

# Sistemas de gestão de base de dados de composição de alimentos computadorizados e intercâmbio

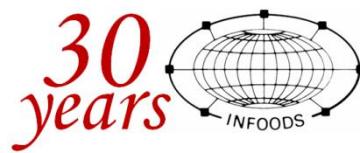
U. Ruth Charrondière  
FAO

Os slides foram traduzidos para o Português pela Unidade de Tradução da FAO e revisados/revistos por Deborah Markowicz Bastos, Luisa Oliveira e Isabel Castanheira



# Intercâmbio de dados de composição de alimentos depende de:

- Ferramenta eletrônica para compilação de dados, por exemplo, sistema de gestão da base de dados sobre composição dos alimentos (SGBDCA)
- Pessoas motivadas
- Procedimentos padrão, de preferência segundo diretrizes internacionais
- Integrado a rede internacional
- Comitê de coordenação entre usuários, partes interessadas e compiladores
- Apoio do Governo
- Financiamento para geração, compilação e disseminação de dados



U. Ruth Charrondiere



# Programa de composição de alimentos

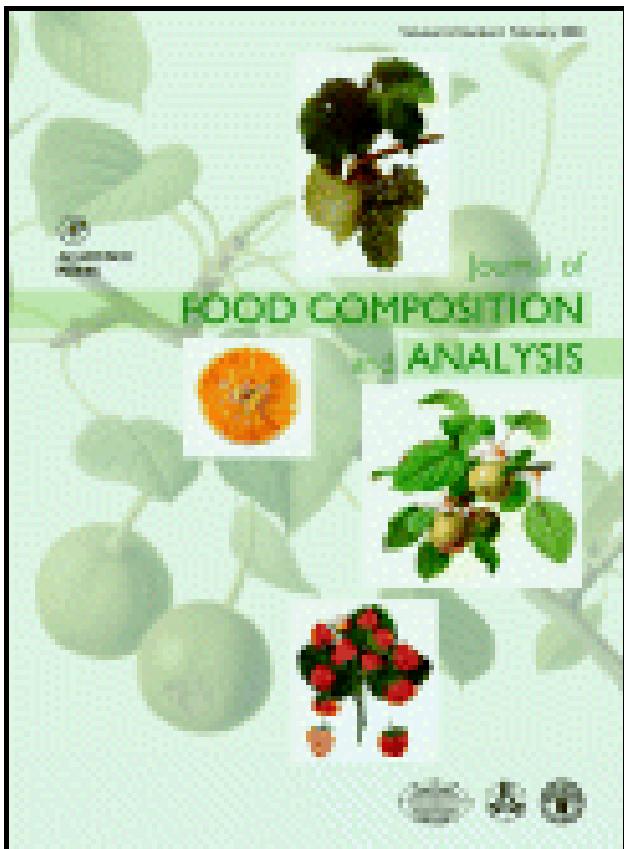
- Garanta a institucionalização do trabalho de composição de alimentos (autoridade do governo)
- Garanta orçamento e tempo para realizar o trabalho
- Garanta treinamento e continue capacitação mediante leitura, prática, intercâmbio de informação e de contatos
- Promova seu trabalho
  - Conferências nacionais e internacionais
  - Possíveis doadores e colaboradores, inclusive indústria
- Publique seus dados
  - periódicos revisados por pares
  - tabelas e bases de dados nacionais ou regionais



U. Ruth Charrondiere



# Journal of Food Composition and Analysis



Este periódico é dedicado a todos os aspectos científicos da composição química dos alimentos humanos, com ênfase a novos métodos de análise; biodiversidade; dados sobre composição dos alimentos; estudos sobre manuseio, armazenagem, distribuição e uso de dados sobre composição dos alimentos; estudos sobre estatísticas e distribuição destes dados e sistemas de dados.

# The Pacific Islands Food Composition Tables



Red Latinoamericana de  
Composición de Alimentos

LATINFOODS

Última actualización: 17/01/2002

Responsable: [sdepablo@uec.inta.uchile.cl](mailto:sdepablo@uec.inta.uchile.cl)

5724



U. Ruth Charrondiere

# Novas Tabelas Regionais



ASEAN  
Food Composition  
Tables



INFOODS  
Institute of Nutrition, Mahidol University  
INFOODS Regional Database Centre



The Pacific Islands  
food composition tables

SECOND EDITION



http://www.fao.org/infoods/infoods/en/

INFOODS: INFOODS

english français español

# International Network of Food Data Systems (INFOODS)



Food and Agriculture Organization of the United Nations  
for a world without hunger

Google™ Custom Search

FAO Home

Nutrition home

**INFOODS**

- Structure and tasks of INFOODS
- Food composition challenges
- Regional data centres
- Plans and achievements
- Standards & Guidelines
- Tables and databases
- Publications
- Training
- Food Biodiversity
- Software Tools
- Conferences
- INFOODS Awards
- Discussion List
- Contact us

## About INFOODS



### What is INFOODS?

INFOODS is the International Network of Food Data Systems. It was established in 1984. It is a worldwide network of food composition experts aiming to improve the quality, availability, reliability and use of food composition data. INFOODS also stands as a forum through which international harmonization and support for food composition activities can be achieved and advocated. INFOODS is organized into several regional data centers with a global coordinator.

### What is the mission of INFOODS'?

Promotion of international participation and cooperation in the acquisition and dissemination of complete and accurate data on the composition of foods, beverages and their ingredients, in forms appropriate to meet the needs of the various users (government agencies, nutrition scientists and educators, health and agriculture professionals, policy makers and planners, food producers/processors/retailers and consumers).

### What are the objectives of INFOODS?

- development of international criteria for judging the quality of data on food composition;
- identification of existing sources of useful data on food composition;
- promotion of the generation, acquisition, and dissemination of new data on the composition of foods, beverages and their ingredients that meet the criteria developed; and
- facilitating, on a world-wide basis, the access, retrieval, interchange, and general harmonization of food composition data.

## News

- New - FAO pays tribute to Nevin Scrimshaw
- FAO/INFOODS Guidelines for checking food composition data prior to publication of a user table/database (2012)
- Press Release for BioFoodComp2.0
- Release of the FAO/INFOODS Density Database version 2.0
- Thirty-Fifth Session of the Codex Alimentarius Commission decided on mandatory nutrition labelling for most foods - this will mean a global need for high - quality food composition data
- FAO launches the West African food composition table - New release 2012 FAO
- Release of the FAO/INFOODS Food Composition Database for Biodiversity version 2.0 (BioFoodComp2.0)

# Princípios para geração de dados

- Geração de dados de valor nutricional, começando com os principais alimentos comercializados ou consumidos e com os nutrientes para os quais contribuem
    - seleção dos principais alimentos e abordagem de alimentos-chave para selecionar nutrientes a serem analisados
  - Bom plano de amostragem
  - Selecionar laboratório de boas práticas laboratoriais que
    - Use métodos analíticos apropriados
    - Aplique bem o método
    - Use princípios de garantia da qualidade, idealmente seja credenciado pelo método e matriz
- se não for assim, obtém-se valor nutricional de baixa qualidade (com erro aleatório e/ou sistemático) = desperdício de recursos



U. Ruth Charrondiere



# Princípios de compilação

## Boas práticas de compilação

- Desenvolva critérios-padrão para avaliação de dados e inclusão de dados na base de dados
- Use SGBDCA
- Documente todos os dados
- Use padrões internacionais, inclusive para avaliação dos dados
- Ampla cobertura de alimentos e componentes
- Identificação inequívoca de alimentos e componentes
- Seja sistemático e capaz de explicar seus dados e escolha de dados



U. Ruth Charrondiere



# Documentação e intercâmbio

Somente dados (com seus metadados) numa base de dados podem ser intercambiados



U. Ruth Charrondiere



# Importância da documentação de dados

Necessária para:

- Qualificar dados
- Avaliar dados
- Padronizar / harmonizar dados
- Intercambiar dados



U. Ruth Charrondiere



# Que tipo de documentação de dados?

Indicadores de qualidade:

- Plano de amostragem
  - Manuseio das amostras
  - Número de amostras /desvio-padrão
  - Método analítico
  - Controle da qualidade analítica
  - Identificação de alimentos
  - Identificação de componentes
- 
- Tipo de dados / código da fonte



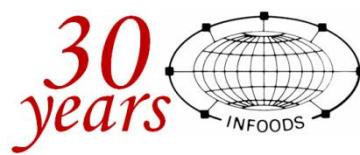
U. Ruth Charrondiere



# Documentação

- Essencial para dados recém-analisados
- Possível para dados reunidos
- Em geral impossível para dados históricos

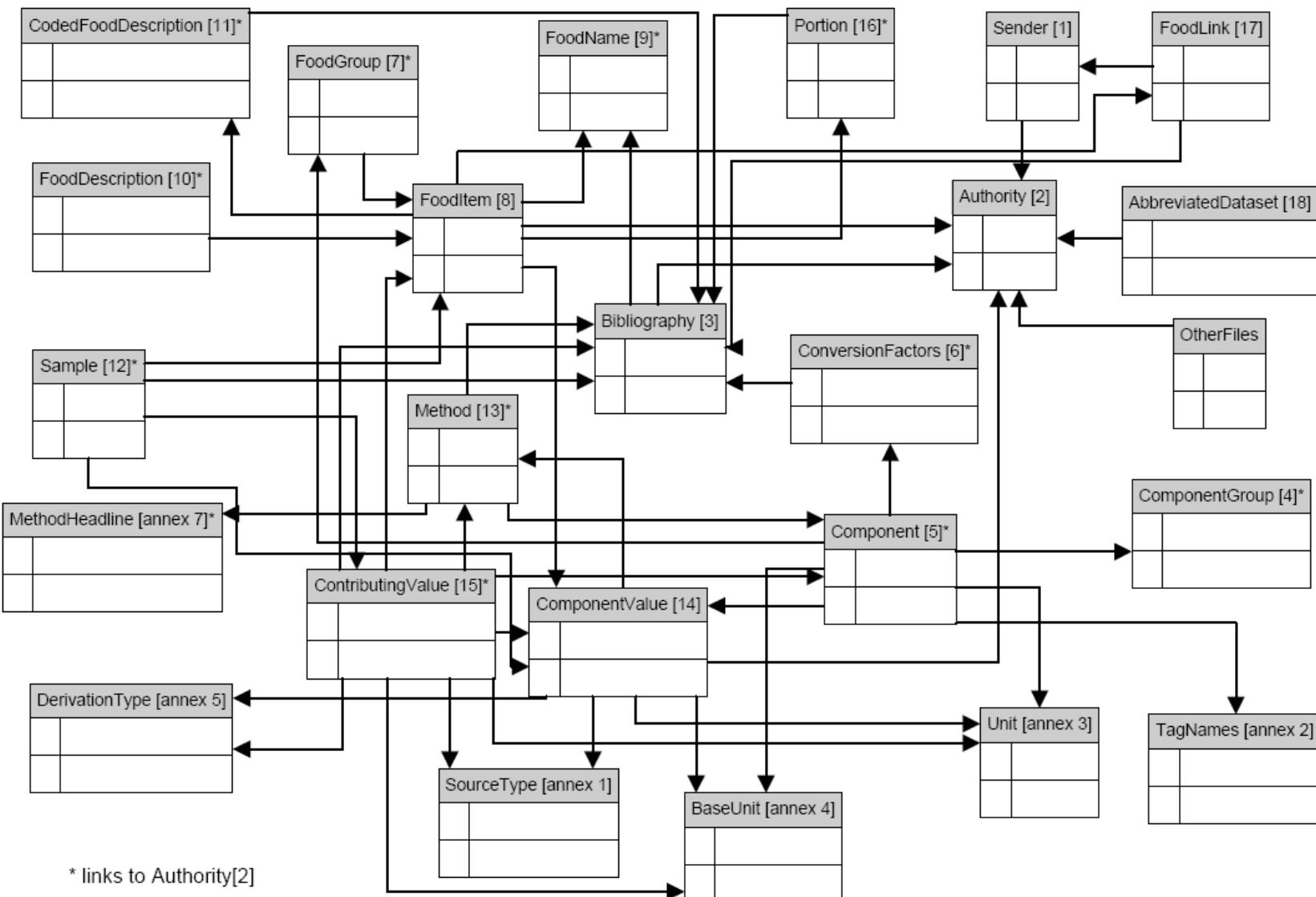
→ A documentação é essencial para a qualidade dos dados e avaliação dos dados



U. Ruth Charrondiere



## ER diagram



\* links to Authority[2]



U. Ruth Charrondiere



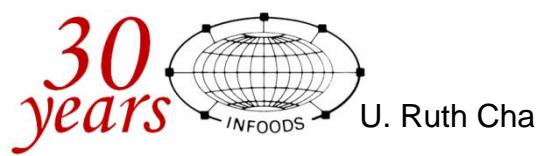
Fonte: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/infoods/schema.pdf>



John C. Klenzin

**INFOODS**  
**Food Composition**  
**Data Interchange Handbook**

**INFOODS Food Composition Data Interchange  
Handbook**  
**JOHN C. KLENSIN**  
The United Nations University, 1992



U. Ruth Charrondiere



# Princípios de intercâmbio(1)

- Transferência de dados fácil e inequívoca
- Preserva toda a informação disponível
- Seja "extensível"
- Não se pode esperar que as tabelas e bases de dados sigam um único padrão ou formato e, portanto, os formatos de intercâmbio devem ter a capacidade de acomodar múltiplos sistemas de codificação, classificação e descrição

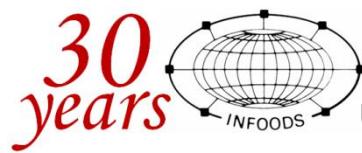


U. Ruth Charrondiere



# Princípios de intercâmbio (2)

- Permite intercâmbio sem perda de informação
- Permite rastrear fluxo de valores
- Incentiva melhora da qualidade dos dados, descrição dos dados e definição dos dados
- Pode ser usado entre laboratórios, compiladores e outros usuários
- Melhor mediante XML



U. Ruth Charrondiere



# Implicações para SGBDCA

- Formato de intercâmbio detalha e define metadados que devem ser armazenados no sistema de gestão da base de dados de composição de alimentos (SGBDCA).
- O SGBDCA deve importar, exportar e manusear dados intercambiados.
- Capaz de ler e gerar SGML - XML



U. Ruth Charrondiere



# O que é preciso para fazer intercâmbio de dados?

- Pessoas interessadas no intercâmbio de dados
- Arquivos de dados computadorizados, idealmente SGBDCA
- Formato comum
- Identificadores de componentes comuns
- Vocabulário comum
- Política de intercâmbio livre de dados – direitos autorais
- Colaboração com a indústria para obter composição de alimentos sob marca registrada, inclusive vitaminas e suplementos minerais



U. Ruth Charrondiere



# Desenvolvimentos, aplicações e normas de intercâmbio (1)

- (1) EUROFOODS/COST 99: Recomendações para Base de Dados de Composição de Alimentos e Intercâmbio de Dados. Comissão Europeia, COST report EUR 19538  
<http://www.eurofir.org/COSTAction99/COSTAction99Publications.htm>
- (2) EPIC Nutrient Data Base (ENDB), conforme constava no site de INFOODS em maio de 2003  
[http://www.fao.org/infoods/interchange\\_en.stm](http://www.fao.org/infoods/interchange_en.stm)



U. Ruth Charrondiere



# Desenvolvimentos, aplicações e normas de intercâmbio (2)

- (3) ALIMENTA intercâmbio de dados
- (4) FAO, Seminário Técnico de Normas para Intercâmbio de Dados sobre Composição dos Alimentos, Roma, 2004  
<ftp://ftp.fao.org/es/esn/infoods/interchange.pdf>
- (5) Código de Dublin (para referências)  
<http://www.fao.org/agris/agmes/Documents/Elements.html>



U. Ruth Charrondiere



# Desenvolvimentos, aplicações e normas de intercâmbio (3)

- (6) site técnico de EuroFIR sobre Grupo de Trabalho para Desenvolvimento de Sistemas (WP1.8 TG3)

[http://www.eurofir.org/eurofir\\_knowledge/systems\\_development](http://www.eurofir.org/eurofir_knowledge/systems_development)



U. Ruth Charrondiere



# Proposta de formato para intercâmbio (FAO, 2004)

- FILE 0: SENDER (SENDER)
- FILE 1: AUTHORITY (AUTHORITY)
- FILE 2: BIBLIOGRAPHY (BIBLIO)
- FILE 3.0: COMPONENT GROUP (COMPGROUP)
- FILE 3: COMPONENTS (COMPONENT)
- FILE 3.1: CONVERSION FACTOR VALUES (FACTOR)
- FILE 4: FOOD GROUPS (FOODGROUP)
- FILE 5: FOOD ITEMS (FOODITEM)
- FILE 5.1: FOOD NAMES (FOODNAME)
- FILE 5.2: FOOD DESCRIPTION (FOODDESCR)
- FILE 5.2.1: CODED FOOD DESCRIPTION (CODEDESCR)
- FILE 6: SAMPLE (SAMPLE)
- FILE 7: METHOD (METHOD)
- FILE 8: COMPONENT VALUES (VALUE)
- FILE 9: CONTRIBUTING VALUES (CONTRIB)
- FILE 10: COMMON MEASUREMENT OR PORTION SIZE (PORTION)
- FILE 11: LINK BETWEEN FOOD CODES FROM DIFFERENT DATABASES/DATASETS (LINK)
- FILE 12: ABBREVIATED DATASET (ABBREVIATE)



U. Ruth Charrondiere



# Exemplos de intercâmbio bem-sucedido

- EPIC entre parceiros (10 parceiros europeus)
- BLS da Alemanha mediante plataforma BLS (especialmente com indústria)
- Entre parceiros de EuroFIR

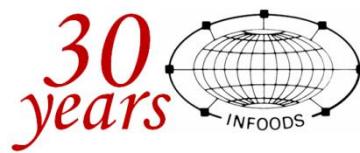


U. Ruth Charrondiere



# Formatos de intercâmbio

- Arquivos eletrônicos, por exemplo, Excel ou outros tipos de planilha
- Arquivos de texto delimitados
- Arquivos de dados XML ou equivalente



U. Ruth Charrondiere



# XML (Extensible Markup Language)

- Propósito
  - Auxiliar sistemas de informação a compartilhar dados estruturados, especialmente via Internet
  - codificar documentos
- Usado em intercâmbios de EuroFIR



U. Ruth Charrondiere



# Termos usados in XML

- Tag de abertura: “Marcador descritivo que identifica o início de um elemento e especifica seu identificador genérico e seus atributos.”
- Tag de fechamento: “Marcador descritivo que identifica o fim de um elemento.” Os tags de abertura e fechamento devem ter exatamente o mesmo nome.
- Conteúdo: São os dados ou informações fornecidas entre os tags de abertura e fechamento. Pode ser um conteúdo de texto ou um conteúdo de elemento; este último também é chamado de elemento aninhado.
- Atributo: Uma qualidade característica, distinta do tipo ou conteúdo. Um atributo é a informação associada a um elemento. Por exemplo, se pensarmos num elemento como um substantivo, o atributo é um adjetivo. A informação sobre o atributo de um elemento é armazenada no tag de abertura. Um atributo consiste em um nome e um valor. Os valores encontram-se entre aspas.
- Elemento aninhado: Também chamado elemento filho. É um elemento diretamente contido em outro elemento; o primeiro é filho do segundo.



U. Ruth Charrondiere



# Exemplos

- <Component>
- <ComponentIdentifiers>
- <ComponentIdentifier system="origcpcd">203</ComponentIdentifier>
- <ComponentIdentifier system="origcpnm">Proteína</ComponentIdentifier>
- <ComponentIdentifier system="ecompid">PROT</ComponentIdentifier>
- <ComponentIdentifier system="INFOODS">PROCNT</ComponentIdentifier>
- </ComponentIdentifiers>
- <Values>
- <Value unit="g" matrixunit="W" methodtype="A" methodindicator="MI0123" methodparameter="6.38">
- <SelectedValue valuetype="MN" acquisitiontype="D">0.85</SelectedValue>
- <Mean>0.85</Mean>
- <StandardError>0.074</StandardError>
- <NumberOfAnalyticalPortions>16</NumberOfAnalyticalPortions>
- <MethodSpecification>
- <MethodId>1</MethodId>
- <OfficialMethod>Jones (1941)</OfficialMethod>
- <GeneralDescription>Os valores de proteína foram calculados com base no nitrogênio total (N) do alimento, usando os fatores de conversão recomendados por Jones (1941). O fator geral de 6,25 é usado para calcular proteína em itens que não têm um fator específico.</GeneralDescription>
- <Remarks>N x fator de Jones </Remarks>
- </MethodSpecification>
- </Value>
- </Values>
- </Component>

