

## 1. Alcance

Este Padrão Internacional especifica as exigências para um formato generalizado de troca que reterá registros que descrevem todas as formas de material possíveis em descrições bibliográficas, bem como, outros tipos de registros. Ele não define o comprimento ou o conteúdo de registros individuais e não designa qualquer significado a etiquetas, indicadores ou identificadores, estas entidades são naturais da implementação de formato.

Este Padrão Internacional descreve a estrutura generalizada, uma estrutura destinada especialmente para comunicações entre sistemas de processamento de dados e não para uso como formato de processamento pelos sistemas.

## 2. Referências Normativas

Os padrões a seguir contêm as provisões que, com a referência no texto, constituem provisões deste Padrão Internacional. No momento da publicação, as edições indicadas eram válidas. Todos os padrões estão sujeitos à revisão, e as partes de acordos, baseados neste Padrão Internacional, são incentivadas a investigar a possibilidade de aplicar as edições mais recentes dos padrões indicados abaixo. Os membros do IEC e do ISO mantêm registros de Padrões Internacionais atualmente válidos.

**ISO/IEC 646: 1991, Information technology – ISO 7-bit coded character set for information interchange** (ISO/IEC 646: 1991, Tecnologia da Informação – conjunto de caracteres codificado ISO 7-bit para intercambio de informações).

**ISO/IEC 10646-1: 1993, Information technology – Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) – Part 1: Architecture and Basic Multilingual Plane** (ISO/IEC 10646-1: 1993, Tecnologia da Informação – Conjunto de Caracteres Universal Codificado de Octetos-múltiplos (Ucs) - Parte 1: Arquitetura e Plano Multilíngue Básico).

## 3. Definições

Para os propósitos deste Padrão Internacional as seguintes definições se aplicam. Elas são listadas na ordem correspondente a Figura-2.

**3.1 registro (record):** Coleção de campos, incluindo a marca de registro (record label), o diretório e dados.

Nota 1 Se requerido, ligação de registros e sua divisão em sub-registros são permitidos, e devem ser executados como especificados no formato explícito da troca

**3.2 campo (field):** Porção de tamanho variável de um registro contendo uma categoria particular de dados, em seguida ao diretório e associado a uma entrada do diretório.

Nota 2 Um campo pode conter um ou mais sub-campos.

**3.3 identificador (de sub-campo) [(subfield) identifier]:** Elemento de dado de um ou mais caracteres, imediatamente, precedente a um sub-campo, identificando-o.

3.4 **indicador**: Primeiro elemento de dados, se presente, associado com um campo suprimindo mais informações sobre o conteúdo do campo, acerca do relacionamento entre uns campos e outros do registro, ou sobre a ação requerida em certos processos de manipulação.

3.5 **diretório**: Índice das locações dos campos nos registros.

3.6 **rótulo de registro** ou **líder (record label)**: Campo que ocorre no início de cada registro provendo parâmetros para o processamento do registro.

3.7 **mapa de diretório**: Conjunto de parâmetros especificando a estrutura das entradas do diretório.

3.8 **caractere separador**: Caractere de controle usado para separar e qualificar unidades de dado logicamente, e em alguns casos hierarquicamente.

3.9 **sub-campo**: Parte de um campo contendo uma unidade de informação definida.

3.10 **sub-registro**: Grupo de campos em um registro que pode ser tratado como uma entidade.

3.11 **estrutura**: Arranjo de partes constituídas como um registro.

3.12 **etiqueta (de campo) [(field) tag]**: Três caracteres associados com um campo e usados para identificá-lo.

## 4. Estrutura do formato de comunicação de registro

A estrutura geral de um registro é mostrada esquematicamente na Figura-1. Uma estrutura mais detalhada é mostrada na Figura-2, que inclui quatro alternativas para os campos de dados.

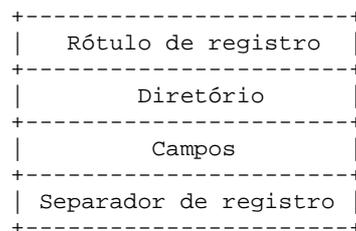


Figura-1: Estrutura Geral

Um registro contém os seguintes elementos de tamanhos fixo e variável na seqüência mostrada na Figura-2:

- a) um rótulo de registro ou líder (tamanho fixo);
- b) um diretório (tamanho variável);
- c) identificador de registro (tamanho variável);
- d) campos de referência (tamanho variável);
- e) campos de dados (tamanho variável);
- f) separador(es) de campos, i.e. separador IS2 do ISO/IEC 646 ou ISO/IEC 10646;
- g) separador de registro, i.e. separador IS3 do ISO/IEC 646 ou ISO/IEC 10646.

Diretório, identificador de registro, campos de referência e campos de dados são terminados por separador de campo. O registro é terminado pelo separador de registro.

#### **4.1 Rótulo de registro (ou Líder)**

O rótulo de registro ou líder, mostrado na Figura-2, tem tamanho fixo e é definido como segue.

##### **4.1.1 Tamanho do registro** (caracteres posições 0 a 4)

Quantidade de posições de caractere do registro, incluindo o rótulo de registro, diretório, campos, e o separador de registro. O comprimento (tamanho) é um número decimal de cinco dígitos, alinhada à direita preenchido com zeros se necessário.

Nota 3 O tamanho do registro descrito aqui é o comprimento lógico. Por razões práticas relativas à máquina de processamento de dados no ambiente de fita magnética, pode ser necessário dividir a informação em blocos.

##### **4.1.2 Status ou situação de registro** (caractere posição 5)

Um caractere singular, a ser definido na implementação do Padrão Internacional, descrevendo o estado do registro, for exemplo, novo ou emendado.

Pela ausência de Padrão Internacional, acordos especiais serão estabelecidos entre as partes intercambiantes.

##### **4.1.3 Códigos de implementação** (caracteres posições 6 a 9)

Os códigos não estão definidos neste Padrão Internacional. Acordos especiais serão estabelecidos entre as partes intercambiantes.

##### **4.1.4 Tamanho do indicador** (caractere posição 10)

Um dígito decimal dando o número de posições de caractere dos indicadores. Se indicadores não são utilizados, o tamanho do indicador é ajustado para zero.

##### **4.1.5 Tamanho do identificador** (caractere posição 11)

Um dígito decimal dando o número de posições de caractere do identificador. O primeiro, ou único, caractere deste identificador será sempre IS1 do ISSO/IEC 646 ou ISSO/IEC 10646. Se identificadores não são utilizados, o tamanho do identificador é ajustado para zero.

##### **4.1.6 Endereço base de dados** (caractere posição 12 a 16)

Cinco dígitos decimais, alinhados à direita preenchido com zeros se necessário, igual ao comprimento em caracteres combinado do rótulo de registro e do diretório incluindo o separador de campo do final do diretório.

##### **4.1.7 Definido por sistemas usuários** (caracteres posições 17 a 19)

Estas posições são definidas pelos sistemas usuários.

##### **4.1.8 Mapa de diretório**

Caractere posição 20: Um dígito decimal igual ao comprimento em caracteres do tamanho da porção de campo de cada entrada no diretório.

Caractere posição 21: Um dígito decimal igual ao comprimento em caracteres da porção de posição de caractere inicial de cada entrada do diretório.

Caractere posição 22: Um dígito decimal igual ao comprimento em caracteres da porção definida na implementação de cada entrada do diretório.

Caractere posição 23: Reservado para uso futuro.

## **4.2 Diretório**

O diretório consiste em um número variável de entradas cada qual correspondendo a seu respectivo campo (identificador de registro, referências e campos de dados). O diretório termina com um separador de campo.

### **4.2.1 Entrada de diretório**

Uma entrada consiste nas seguintes partes pela ordem:

- a) uma etiqueta;
- b) o tamanho do campo;
- c) posição do caractere inicial;
- d) parte definida na implementação.

A etiqueta tem três (03) caracteres de comprimento. Nenhuma parte da entrada deve exceder a nove (09) caracteres de tamanho. Todas as entradas no diretório deve ter a mesma estrutura.

### **4.2.2 Etiqueta**

Três (03) caracteres que especificam, em implementações do Padrão Internacional, o nome de campos associados.

### **4.2.3 Tamanho do campo**

Este comprimento pode ser:

- a) o número total de caracteres [incluindo indicador(es) e separador de campo] no campo indicado pela etiqueta precedente; ou
- b) zero (0), implicando que a entrada de diretório se refere a um campo cujo comprimento total é maior que o maior número decimal (n) que pode ser armazenado em "comprimento" (tamanho do campo) de uma entrada de diretório. Neste caso, o campo é dividido em um número de partes tal que todas, exceto a última, tenham tamanho igual ao (n) máximo. Cada parte tem uma entrada de diretório correspondente, contendo a etiqueta para o campo e a posição do caractere inicial da parte ao qual se refere a entrada. O tamanho zero (0) indica que a entrada de diretório se refere a uma parte do campo que não é a parte final e que o comprimento desta parte é tido como (n); ou
- c) o número de caracteres (incluindo o separador de campo) da parte final de campos que foram tratados como descrito em b).

Nos casos descritos em **b)** e **c)**, todas as entradas de diretório que se referem às partes do mesmo campo devem estar adjacentes e em seqüência.

### **4.2.4 Posição do caractere inicial**

Um número decimal dando a posição do primeiro caractere do campo identificado pela etiqueta precedente, relativo ao endereço base de dados [isto é a posição de caractere inicial do primeiro campo seguindo o diretório é o (zero)].

#### 4.2.5 Parte definida na implementação

A parte definida na implementação da entrada, quando presente, contém informações de controle relativas ao campo referido pela entrada.

### 4.3 Campos

Todos os campos devem terminar com um separador de campo.

Existem três (03) tipos de campos:

- a) campo identificador de registro: etiqueta 001
- b) campos de referência: etiquetas 002 até 009 e 00A até 00Z como requerido;
- c) campos de dados: etiquetas 010 até 999 e 0AA até ZZZ como requerido.

Notas: 0 significa zero, diferentemente de O (letra o maiúscula);

Para caracteres alfabéticos, usar tanto letras maiúsculas quanto minúsculas;

Qualquer combinação de caracteres numéricos e alfabéticos é permitida. Quando etiquetas alfanuméricas são usadas, elas não devem iniciar por 00, pois apenas campos de referência iniciam com dois zeros.

#### 4.3.1 Campo identificador de registro

Caracteres que identificam o registro são designados pela organização criadora do registro.

Nota 4 O campo identificador de registro não contém indicadores ou identificadores.

#### 4.3.2 Campos de referência

Um campo de referência supre dados que podem ser requeridos para o processamento de um registro.

Nota 5 Campos de referência não contém indicadores ou identificadores.

#### 4.3.3 Campos de dados

Cada campo consiste de indicador(es) (opcional), identificador(es) (opcional), dados e separador de campo. A presença e o tamanho do(s) indicador(es) e identificador(es) é determinado pelo tamanho do indicador e tamanho do identificador no rótulo de registro e deve ser usado de forma consistente em cada campo de dados do registro.

Cada campo de dados em um registro deve ser construído de acordo com uma das alternativas seguintes.

- a) **dados:** Neste caso, os tamanhos do indicador e do identificador no rótulo de registro estão ajustados para zero (0). Veja a Figura 2, alternativa 1.
- b) **identificador e dados:** Neste caso, o tamanho do indicador no rótulo de registro é ajustado para zero (0) e o tamanho do identificador é ajustado para um ou mais (>0). Veja Figura-2, alternativa 2.
- c) **indicador e dados:** Neste caso, o tamanho do indicador no rótulo de registro é ajustado para um ou mais (>1) e o tamanho do identificador é ajustado para zero (0). Veja Figura-2, alternativa 3.
- d) **indicador, identificador e dados:** Neste caso, os tamanhos de indicador e identificador são ajustados para um ou mais (>0). Veja Figura-2, alternativa 4.

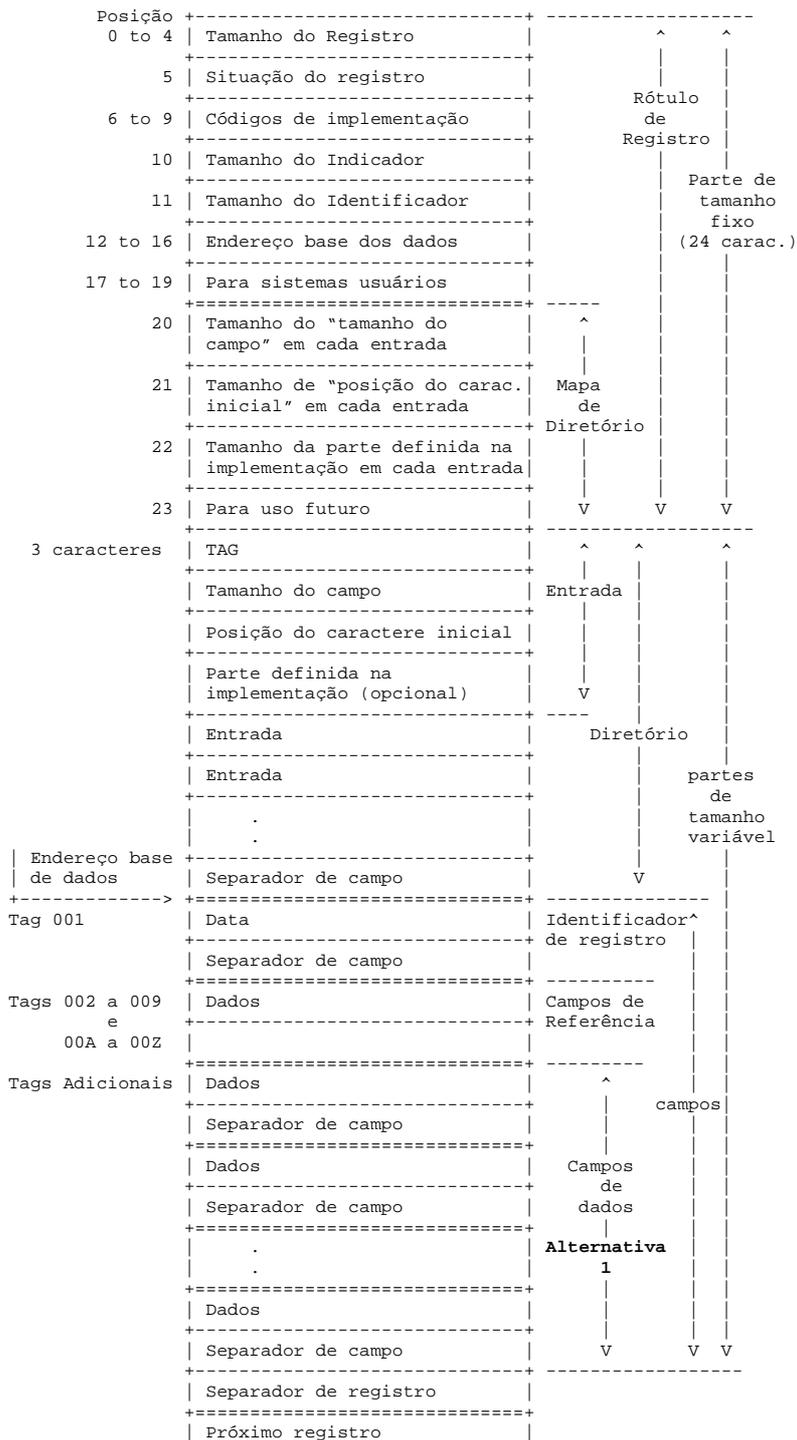
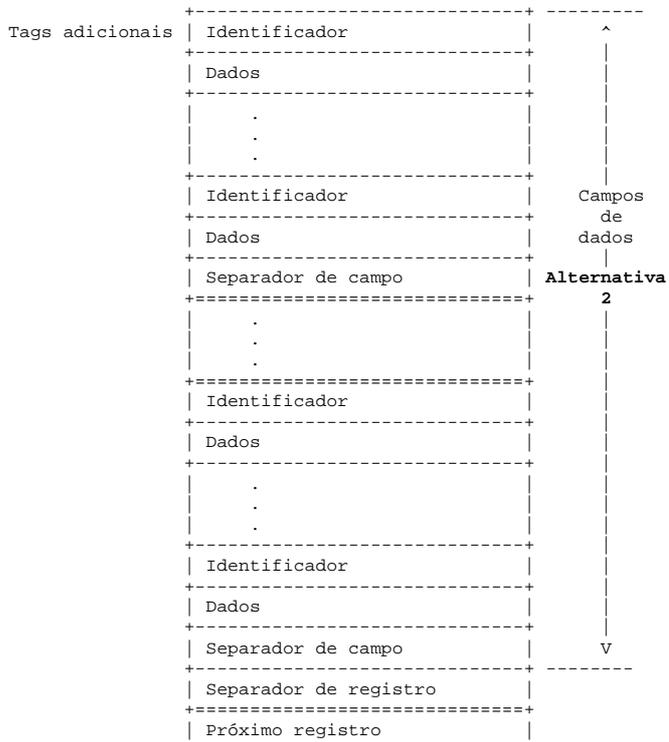


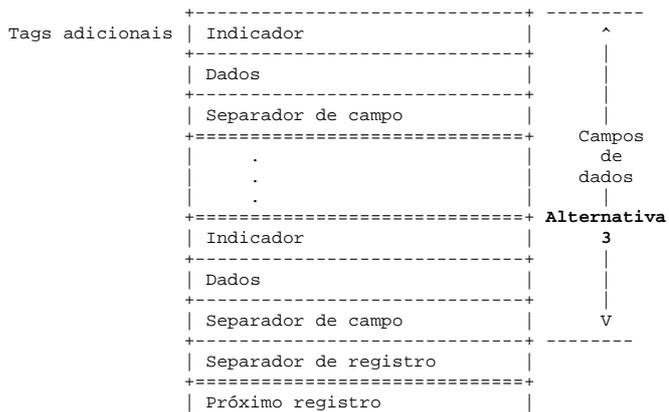
Figura-2: Estrutura detalhada do registro

Alternativa 1) tamanho do indicador = 0  
 tamanho do identificador = 0



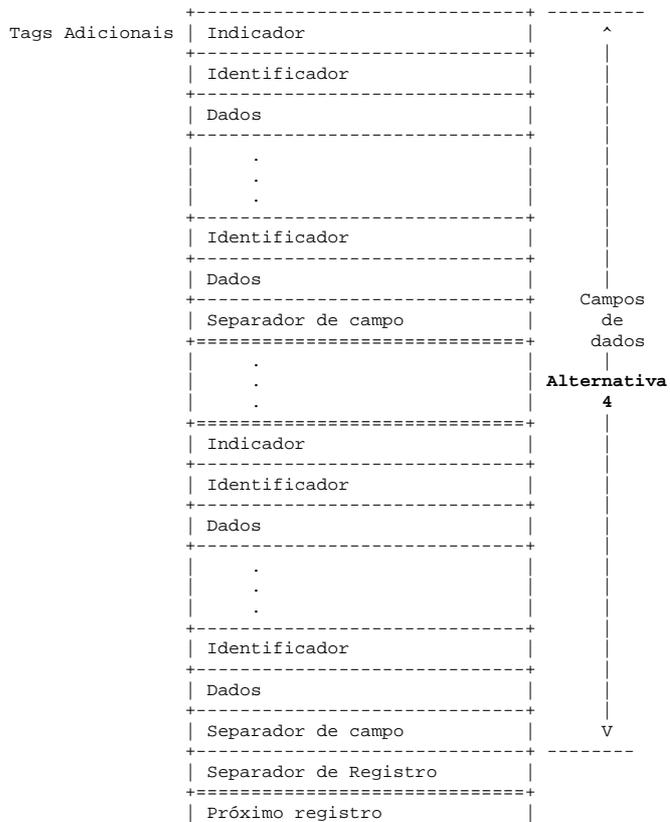
**Figura-2: Estrutura detalhada do registro**

Alternativa 2) tamanho do indicador = 0  
 tamanho do identificador > 0



**Figura-2: Estrutura detalhada do registro**

Alternativa 3) tamanho do indicador > 0  
 tamanho do identificador = 0



**Figura-2: Estrutura detalhada do registro**

Alternativa 4) tamanho do indicador > 0  
 tamanho do identificador > 0

## **ANEXO A**

(Informativo)

### Bibliografía

[1] ISO 1001:1986, Information processing – File structure and labelling of magnetic tapes for information interchange.

[2] ISO/IEC 2022:1994, Information technology – Character code structure extension techniques.

[3] ISO/IEC 4873:1991, Information technology – ISO 8-bit code for information interchange – Structure and rules of implementation.

## Apêndice B

### Formato de Intercâmbio ISO 2709 no CDS/ISIS

Os arquivos de formato ISO podem ser produzidos e convertidos para o formato CDS/ISIS através de três (03) segmentos lógicos:

- Líder** Tamanho fixo para todos os registros
- Diretório** Consiste de um número variável de entradas de tamanho fixo, cada uma fornecendo o tamanho da identificação e a localização de cada campo variável no registro.
- Campos de Dados** Os próprios dados na forma de informação alfanumérica de tamanho variável. Cada campo termina por um separador de campo.

Nota: Líder ou Rótulo de Registro

O líder e o diretório são, ambos, segmentos de controle, utilizados para processar dados contidos no terceiro segmento. Um registro pode ser do tamanho que se desejar. Ele termina com um encerrador (ou separador) de registro. Visto que cada registro no arquivo é de tamanho variável, não há necessidade de espaço extra para armazenar o arquivo.

### Segmento Líder

O líder, ou rótulo de registro consiste de elementos de tamanho fixo, que fornecem informações de controle para o programa de processamento.

Offset	Tamanho	Descrição
0	5	Tamanho do registro
5	1	Situação do registro
6	4	Códigos de implementação
10	1	Tamanho do indicador
11	1	Tamanho do identificador de sub-campo
12	5	Endereço base dos dados
17	3	Para sistemas de usuários
20	1	Tamanho do campo "Tamanho da entrada"
21	1	Tamanho da posição de caractere inicial
22	2	Para uso futuro

#### Tamanho do registro (5 caracteres)

Este é um número decimal que indica o tamanho total do registro (incluindo o Líder, o diretório e o separador de registro).

#### Situação do registro (1 caractere)

Sempre '0' em arquivos de saída, ignorado nos arquivos de entrada.

#### Códigos de implementação (4 caracteres)

Estes códigos são definidos para cada implementação específica da norma ISO 2709. Nos sistemas CDS/ISIS é fixado para '0000' nos arquivos de saída.

**Tamanho do indicador** (1 caractere)

Este campo define o tamanho das indicadores presentes no começo de cada campo. Os indicadores podem ser utilizados em algumas implementações para prover certas informações sobre o campo.

**Tamanho do identificador de sub-campo** (1 caracteres)

Este campo define o tamanho dos delimitadores de sub-campo dentro de alguns campos de dados (geralmente dois caracteres).

**Endereço base dos dados** (5 caracteres)

É um número decimal que indica o número de caracteres de controle (tamanho do líder mais o diretório e o separador de campo) que precedem os campos de dados variáveis. Este número, quando acrescentado ao endereço inicial do registro fornece o endereço do primeiro caractere dos campos variáveis.

**Sistemas para usuários** (3 caracteres)

Estas posições podem conter dados relacionados com o sistema em algumas implementações do padrão, fixar em '000' nos arquivos de saída.

**Tamanho do campo "Tamanho da entrada"** (3 caracteres)

Este é um número decimal que indica o tamanho em caracteres da parte "Tamanho do Campo" de cada entrada no diretório.

**Tamanho da posição do "Caractere inicial"** (1 caractere)

Este é um número decimal igual ao tamanho em caracteres da parte "Posição do Caractere Inicial" de cada entrada no diretório.

**Para uso futuro** (2 caracteres)

Contém zeros.

## Segmento do Diretório

Cada entrada do diretório é um campo de tamanho fixo, que contém três (03) elementos:

1. uma etiqueta ou código que identifica o campo;
2. o tamanho do campo variável;
3. a localização do campo, relativa ao início da área de campos variáveis.

O tamanho da entrada do diretório está definido nos campos descritivos do diretório, no segmento líder do registro (offsets 20 e 21).

**Etiqueta** (3 caracteres)

Este elemento identifica o campo simbolicamente. Os valores da etiqueta são *números decimais*. A interpretação específica do significado de uma etiqueta é determinada pelo programa de processamento.

**Tamanho do campo**

É um valor decimal igual ao tamanho (em caracteres) do campo variável, indicado por esta entrada de diretório (incluindo o separador de campo final), isto é, o tamanho do campo mais um (01) na base de dados.

**Localização do campo**

É um valor decimal igual à posição do primeiro caractere do campo, relativo ao começo do segmento de campos variáveis.

Este número quando acrescentado ao endereço atual do início dos campos variáveis, fornece o endereço atual do começo deste campo.

**Segmento de Campos de Dados Variáveis**

Obedecendo ao líder e ao diretório, o registro contém campos de dados de tamanho variável. A fim de localizar o começo de um campo, é necessário percorrer o diretório até a etiqueta que corresponda ao campo desejado. Há uma entrada de diretório para cada campo no registro. Os campos variáveis ocorrem na mesma seqüência que suas correspondentes entradas de diretório. O diretório e cada campo de tamanho variável são seguidos de separador de campo. O registro é encerrado por um separador de registro.

**Formato dos Arquivos ISO Produzidos e aceitos pelo CDS/ISIS**

Os arquivos ISO produzidos pelo CDS/ISIS são arquivos de texto padrão no formato descrito acima. Por ser pouco prático tratar arquivos de textos com linhas relativamente longas, especialmente quando elas têm de ser examinadas com editores de linha e/ou transmitidas por linhas de telecomunicação, o CDS/ISIS dividirá cada registro em segmentos de linha de 80 caracteres, cada um seguido pelo finalizador de linha padrão ctrl-M ctrl-J (Carriage Return / Line Feed [retorno de carro] / [alimentação de linha]). Todos os segmentos, exceto o último, conterão exatamente 80 caracteres de texto. Desta forma, um registro ISO de 835 caracteres consistirá de 11 linhas, das quais as 10 primeiras têm 80 caracteres e a última 35 caracteres.

Assim o registro 1 da base de dados CDS de exemplo contém os seguintes campos:

```
44 Methodology of plant eco-physiology: proceedings of the Montpellier Symposium
50 Incl. bibl.
69 Paper on: <plant physiology><plant transpiration><measurement and instruments>
24 Techniques for the measurement of transpiration of individual plants
26 ^aParis^bUnesco^c-1965
30 ^ap. 211-224^billus.
70 Magalhaes, A.C.
70 Franco, C.M.
```

Se este registro fosse exportado, o registro ISO correspondente gerado pelo CDS/ISIS consistiria das 6 linhas apresentadas abaixo:

```
0043300000000121000450004400780000005000120007806900790009002400690016902600230
0238030002100261070001600282070001300298#Methodology of plant eco-physiology: pr
oceedings of the Montpellier Symposium#Incl. bibl.#Paper on: <plant physiology><
plant transpiration><measurement and instruments>#Techniques for the measurement
of transpiration of individual plants#^aParis^bUnesco^c-1965#^ap. 211-224^billu
s.#Magalhaes, A.C.#Franco, C.M.##
```

Ou desmontando nos componentes respectivos:

**Líder (ou Rótulo de Registro)**

00433 Tamanho do registro  
 0 Situação do registro  
 0000 Códigos de implementação  
 0 Tamanho do indicador  
 0 Tamanho do identificador de sub-campo  
 00121 Endereço base dos dados  
 000 Sistemas para usuário  
 4 Tamanho do campo "Tamanho da Entrada"  
 5 Tamanho do campo "Caractere inicial"  
 00 Uso futuro

**Diretório**

044 Etiqueta de campo  
 0078 Tamanho do campo  
 00000 Posição inicial  
 050 Etiqueta de campo  
 0012 Tamanho do campo  
 00078 Posição inicial  
 069 Etiqueta de campo  
 0079 Tamanho do campo  
 00090 Posição inicial  
 024 Etiqueta de campo  
 0069 Tamanho do campo  
 00169 Posição inicial  
 026 Etiqueta de campo  
 0023 Tamanho do campo  
 00238 Posição inicial  
 030 Etiqueta de campo  
 0021 Tamanho do campo  
 00261 Posição inicial  
 070 Etiqueta de campo  
 0016 Tamanho do campo  
 00282 Posição inicial  
 070 Etiqueta de campo  
 0013 Tamanho do campo  
 00298 Posição inicial  
 # Separador de Campo (Fim de Diretório)

**Campos de Dados**

Methodology of plant eco-physiology: proceedings of the Montpellier Symposium	Dados do campo
#	Separador de Campo
Incl. bibl.	Dados do campo
#	Separador de Campo
Paper on: <plant physiology><plant transpiration><measurement and instruments>	Dados do campo
#	Separador de Campo
Techniques for the measurement of transpiration of individual plants	Dados do campo
#	Separador de Campo
^aParis^bUnesco^c-1965	Dados do campo
#	Separador de Campo
^ap. 211-224^billus.	Dados do campo
#	Separador de Campo
Magalhaes, A.C.	Dados do campo
#	Separador de Campo
Franco, C.M.	Dados do campo
##	Separador de registro