

# Package ‘csapAIH’

May 23, 2022

**Type** Package

**Title** Classificar Condicoes Sensiveis a Atencao Primaria

**Version** 0.0.3.4

**Date** 2022-05-21

**Author** Fúlvio Borges Nedel

**Maintainer** Fúlvio B. Nedel <fulvionedel@gmail.com>

**Description** Classifica um vetor com códigos da CID-10 segundo a Lista Brasileira de Condições Sensíveis à Atenção Primária e oferece outras funções, especialmente para o manejo dos 'arquivos da AIH' (BD-SIH/SUS).

**License** GPL-3

**Suggests** foreign,  
ggplot2,  
read.dbc,  
scales

**Imports** dplyr,  
haven

**LazyData** true

**NeedsCompilation** no

**Encoding** UTF-8

**Language** pt-br

**RoxygenNote** 7.1.2

**Depends** R (>= 2.10)

**URL** <https://github.com/fulvionedel/csapAIH>

## R topics documented:

csapAIH-package . . . . .	2
aih100 . . . . .	4
aih500 . . . . .	4
csapAIH . . . . .	5
descreveCSAP . . . . .	10
desenhaCSAP . . . . .	10
eeh20 . . . . .	14
idadeSUS . . . . .	15

nomesgruposCSAP . . . . .	16
proc.obst . . . . .	17
tabCSAP . . . . .	18
ufbr . . . . .	19

<b>Index</b>	<b>21</b>
--------------	-----------

---

csapAIH-package	<i>Pacote csapAIH</i>
-----------------	-----------------------

---

## Description

Classifica um vetor com códigos da CID-10 segundo a Lista Brasileira de Condições Sensíveis à Atenção Primária e oferece outras funcionalidades, especialmente para o manejo dos 'arquivos da AIH' (BD-SIH/SUS).

A principal função do pacote, `csapAIH`, classifica os códigos da CID-10 segundo a Lista Brasileira de CSAP. `descreveCSAP` constrói uma tabela com frequências absolutas e relativas dos casos por grupos de causa. `desenhaCSAP` constrói um gráfico de barras por grupos de causa. `idadeSUS` calcula a idade do paciente na internação, nos "arquivos da AIH".

## Details

- v0.0.3.4

A função `listaBR` foi renomeada para `listaBRMS` e foi criada a função `listaBRAIfradique` para a classificação das ICSAP em 20 grupos de causa, conforme publicado em Alfradique et al. (2009) – ambas são funções internas invocadas por `csapAIH`. Incluído o argumento `lista` na função `nomesgruposCSAP` para adequar-se à lista com 20 grupos.

- v0.0.3.3

Criado o argumento `parto.rm` em `csapAIH`, para excluir (eventuais) – pelo CID – partos com código de procedimento (PROCREA) não-obstétrico, além de facilitar a exclusão de partos em bases de dados sem a estrutura do SUS. As CSAP agora são classificadas por uma função interna separada, `listaBR`, invocada por `csapAIH`. Incluído um banco de dados de exemplo com estrutura diferente da AIH, uma amostra das hospitalizações no Equador, publicada pelo *Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)* daquele país. Criada a função `ufbr`, para a classificação dos municípios por UF. Incluído o argumento `tipo` na função `nomesgruposCSAP`, permitindo listar os grupos de causa em português com ou sem acentos, em inglês ou em castelhano. Criada a função `tabCSAP`, para substituir `descreveCSAP`, que será descontinuada. `descreveCSAP` imprime uma tabela pronta para publicação, mas os valores são transformados em caractere com separação de milhar e decimal no formato latino, o que dificulta muito a edição da tabela em pacotes especializados (como `knitr`, `kableExtra`, `formattable`, ...), sobretudo para a apresentação em painéis interativos; `tabCSAP`, por sua vez, imprime uma tabela sem formatação, em que os valores são da classe `numeric`, com um argumento para apresentação da tabela já formatada.

- v0.0.3.2

Criada a função `proc.obst`, para a identificação dos procedimentos obstétricos pela tabela do SIH/SUS, com três possíveis resultados: (1) exclusão dos registros de procedimento obstétrico (padrão); (2) criação de nova variável com identificação (sim/não) do caso; e (3) exclusão dos demais registros. A exclusão dos procedimentos obstétricos (argumento `procobst.rm` = TRUE) na função `csapAIH` agora é feita invocando a função `proc.obst`. O argumento `parto.rm` agora funciona em data frames sem a estrutura do SIH/SUS. Algumas melhoras na documentação do pacote.

- v0.0.3.1
  - a função `csapAIH` passa a ter um argumento `cid = NULL`, para identificar colunas com o CID em um `data.frame`;
  - a função `desenhaCSAP` recebe os argumentos `val.dig = 0`, para definir o nº de decimais nas porcentagens apresentadas nas barras do gráfico, e `val.size = 2.5`, para definir o tamanho das letras dos valores das barras;
  - criado o argumento `sis` com as opções "SIH" (padrão) e "SIM" em `idadeSUS`; finalmente a função pode ser utilizada para computar a idade nas bases da Declaração de Óbito no Sistema de Informações sobre Mortalidade

- v0.0.3

As funções acrescentadas na versão 0.0.2 foram ampliadas: podem ser tabulados vetores sem todos os grupos de causa; grupos com frequência zero são excluídos do gráfico; o gráfico pode ser gerado com funções básicas, por demanda do usuário ou se `ggplot2` não estiver instalado no sistema; quando gerado a partir de um banco de dados, o gráfico em `ggplot` pode ser estratificado segundo categorias de outras variáveis do banco. O cálculo da idade não é mais feito na função `csapAIH`, mas por uma nova função, `idadeSUS`, invocada por `csapAIH` e que também pode ser chamada independentemente sobre um "arquivo da AIH".

- v0.0.2

Foram acrescentadas três funções ao pacote: `descreveCSAP`, `desenhaCSAP` e `nomesgruposCSAP`, para a realização de tabelas e gráficos com qualidade de impressão para artigos e apresentação de relatórios. Acrescentada dependência do pacote `read.dbc` para a leitura de arquivos comprimidos do DATASUS, em formato DBC.

- v0.0.1

O pacote tem apenas uma função, `csapAIH()`, que permite trabalhar com um objeto no espaço de trabalho ou ler um arquivo com os dados. Se os dados tiverem a estrutura dos "arquivos da AIH" com uma definição mínima de variáveis, a função, com suas opções padrão, além de classificar a internação em CSAP, computa a idade em anos completos e em duas classificações etárias e permite a exclusão das AIHs de "longa permanência" e internações por alguns procedimentos obstétricos definidos.

## References

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria No. 221, de 17 de abril de 2008. [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\\_17\\_04\\_2008.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html)

Nedel FB. csapAIH: uma função para a classificação das condições sensíveis à atenção primária no programa estatístico R. Epidemiol. Serv. Saúde. 2017; 26(1):199-209. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742017000100199&lng=pt](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742017000100199&lng=pt).

## See Also

Useful links:

- <https://github.com/fulvionedel/csapAIH>

---

`aih100`*Banco com 100 registros de um 'arquivo da AIH' (RD?????.DBC).*

---

**Description**

Amostra aleatória de 500 registros e todas as variáveis de um "arquivo da AIH" (RD?????.DBC), ano 2018.

**Usage**

```
data(aih100)
```

**Format**

An object of class `data.frame` with 100 rows and 113 columns.

**Source**

<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901>

**References**

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. Coordenação Geral de Sistemas de Informação - 2014. SIH – Sistema de Informação Hospitalar do SUS: Manual Técnico Operacional do Sistema. Ministério da Saúde: Brasília, 2015. 87p.

**Examples**

```
data("aih100")  
str(aih100)
```

---

`aih500`*Banco com 500 registros de um "arquivo da AIH", ano 2018*

---

**Description**

Amostra aleatória de 500 registros e todas as variáveis de um "arquivo da AIH" (RD?????.DBC), ano 2018.

**Usage**

```
data(aih500)
```

**Format**

An object of class `data.frame` with 500 rows and 113 columns.

## Source

<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901>

## References

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. Coordenação Geral de Sistemas de Informação - 2014. SIH – Sistema de Informação Hospitalar do SUS: Manual Técnico Operacional do Sistema. Ministério da Saúde: Brasília, 2015. 87p.

## Examples

```
data("aih500")
str(aih500)
```

---

csapAIH	<i>Classificar Condições Sensíveis à Atenção Primária</i>
---------	---

---

## Description

Classifica códigos da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) segundo a Lista Brasileira de Internação por Condições Sensíveis à Atenção Primária e oferece outras funcionalidades, especialmente para o manejo dos "arquivos da AIH" (RD?????.DBC; BD-SIH/SUS).

## Usage

```
csapAIH(
  x,
  lista = "MS",
  grupos = TRUE,
  sihsus = TRUE,
  procobst.rm = TRUE,
  parto.rm = TRUE,
  longa.rm = TRUE,
  cep = TRUE,
  cnes = TRUE,
  arquivo = TRUE,
  sep,
  cid = NULL,
  ...
)
```

## Arguments

x	alvo da função: um arquivo, banco de dados ou vetor com códigos da CID-10 (ver detalhes);
lista	Lista de causas a ser considerada (v. detalhes); pode ser "MS" (padrão) para a lista publicada em portaria pelo Ministério da Saúde do Brasil ou "Alfradique" para a lista publicada no artigo de Alfradique et al.
grupos	argumento lógico, obrigatório; TRUE (padrão) indica que as internações serão classificadas também em grupos de causas CSAP;

sihsus	<p>argumento lógico, obrigatório se x for um arquivo; TRUE (padrão) indica que o arquivo ou banco de dados a ser tabulado tem minimamente os seguintes campos dos arquivos da AIH:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIAG_PRINC diagnóstico principal da internação;</li> <li>• NASC data de nascimento;</li> <li>• DT_INTER data da internação;</li> <li>• DT_SAIDA data da alta hospitalar;</li> <li>• COD_IDADE código indicando a faixa etária a que se refere o valor registrado no campo idade;</li> <li>• IDADE idade (tempo de vida acumulado) do paciente, na unidade indicada no campo COD_IDADE;</li> <li>• MUNIC_RES município de residência do paciente;</li> <li>• MUNIC_MOV município de internação do paciente;</li> <li>• SEXO sexo do paciente;</li> <li>• N_AIH número da AIH;</li> <li>• PROC_REA procedimento realizado, segundo a tabela do SIH/SUS.</li> </ul>
procobst.rm	argumento lógico, obrigatório se sihsus=TRUE; TRUE (padrão) exclui as internações por procedimento obstétrico (ver detalhes);
parto.rm	argumento lógico, obrigatório se sihsus=TRUE; TRUE (padrão) exclui as internações por parto (ver detalhes);
longa.rm	argumento lógico; TRUE (padrão) exclui as AIH de longa permanência (AIH tipo 5), retornando uma mensagem com o número e proporção de registros excluídos e o total de registros importados; argumento válido apenas se sihsus=TRUE;
cep	argumento lógico, obrigatório se sihsus=TRUE; TRUE (padrão) inclui no banco o Código de Endereçamento Postal do indivíduo; argumento válido apenas se sihsus=TRUE;
cnes	argumento lógico, obrigatório se sihsus=TRUE; TRUE (padrão) inclui no banco o nº do hospital no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde; argumento válido apenas se sihsus=TRUE;
arquivo	argumento lógico, obrigatório; TRUE (padrão) indica que o alvo da função (x) é um arquivo; FALSE indica que x é um objeto no espaço de trabalho; é automaticamente marcado como FALSE quando x é um factor ou data frame; deve ser definido pelo usuário como FALSE apenas quando x contiver em seu nome as sequências "dbc", "dbf" ou "csv" sem que isso seja a extensão do arquivo; apenas arquivos com esses formatos podem ser lidos;
sep	usado para a leitura de arquivos da AIH em formato CSV; pode ser ";" para arquivos separados por ponto-e-vírgula e com vírgula como separador decimal, ou "," para arquivos separados por vírgula e com ponto como separador decimal;
cid	identifica a variável contendo os códigos da CID-10, em bancos de dados sem a estrutura do SIHSUS; argumento obrigatório nesses casos;
...	permite a inclusão de argumentos das funções <a href="#">read.table</a> e suas derivadas.

### Details

- x pode ser:
  1. um arquivo de dados armazenado num diretório;
  2. um banco de dados, ou um vetor da classe factor presente como objeto no espaço de trabalho do R, em que uma das variáveis, ou o vetor, contenha códigos da CID-10.

Se for um arquivo, o nome deve ser escrito entre aspas e com a extensão do arquivo (DBC, DBF ou CSV, em minúsculas ou maiúsculas). Se não estiver no diretório de trabalho ativo, seu nome deve ser precedido pelo caminho (path) até o diretório de armazenamento. Se estiver em outro formato, podem-se usar os argumentos da função `read.table` para leitura dos dados.

Se a função for dirigida a um objeto no espaço de trabalho da classe `factor` ou `data.frame`, estes também são reconhecidos e o comando é o mesmo: `csapAIH(<objeto>)`. Se o objeto for de outra classe, como `character` ou `matrix`, é necessário definir o argumento "arquivo" como `FALSE`: `csapAIH(<objeto>, arquivo = FALSE)`, ou, para vetores isolados, defini-lo como fator: `csapAIH(as.factor(<objeto>))`.

- lista A Lista Brasileira de ICSAP publicada pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2008) se diferencia da lista publicada pelos construtores da lista (Alfradique et al., 2009), em um único aspecto: a Portaria Ministerial uniu os dois primeiros grupos de causa da lista publicada por Alfradique et al. – doenças evitáveis por vacinação e doenças evitáveis por outros meios (sífilis, tuberculose e febre reumática); não há diferença no total de diagnósticos considerados, ou na distribuição dos diagnósticos entre os demais grupos.
- `procbst.rm = TRUE` (padrão) exclui as internações por procedimentos relacionados ao parto ou abortamento. São excluídas as internações pelos seguintes procedimentos obstétricos, independente do diagnóstico:
  - 0310010012 ASSISTENCIA AO PARTO S/ DISTOCIA
  - 0310010020 ATENDIMENTO AO RECÉM-NASCIDO EM SALA DE PARTO
  - 0310010039 PARTO NORMAL
  - 0310010047 PARTO NORMAL EM GESTAÇÃO DE ALTO RISCO
  - 0411010018 DESCOLAMENTO MANUAL DE PLACENTA
  - 0411010026 PARTO CESARIANO EM GESTAÇÃO ALTO RISCO
  - 0411010034 PARTO CESARIANO
  - 0411010042 PARTO CESARIANO C/ LAQUEADURA TUBÁRIA
  - 0411020013 CURETAGEM PÓS-ABORTAMENTO / PUERPERAL
  - 0411020021 EMBRIOTOMIA
- `parto.rm = TRUE` (padrão) exclui as internações por parto pelo campo diagnóstico, independente do procedimento. São excluídas as internações com os seguintes diagnósticos (CID-10):
  - O80 Parto único espontâneo
  - O81 Parto único por fórceps ou vácuo-extrator
  - O82 Parto único por cesariana
  - O83 Outros tipos de parto único assistido
  - O84 Parto múltiplo

É retornada uma mensagem informando o número de registros lidos, o número e proporção de registros excluídos e o total de registros importados.

- `sihsus` A própria função define este argumento como `FALSE` quando "x" (o alvo da função) é um fator. Quando o alvo é um objeto da classe `data.frame` sem a estrutura dos arquivos da AIH, a variável com os códigos da CID-10 deve ser trabalhada como um `factor`.

## Value

A função tem diferentes possibilidades de retorno, segundo a estrutura dos dados lidos e as opções de leitura:

- Se for um arquivo ou `data.frame` com a estrutura dos arquivos da AIH:

- um data frame com as variáveis nº da AIH, município de residência, município de internação, sexo, data de nascimento, idade em anos completos, faixa etária detalhada, faixa etária quinquenal, data da internação, data da saída, procedimento realizado, cid, CSAP, grupo csap, CEP e CNES do hospital
  - \* Nesse caso, o banco resultante tem um argumento "resumo" com o resumo da importação de dados, segundo as opções de seleção
  - \* Se os argumentos grupo, cep ou cnes forem definidos como FALSE, o banco é construído sem essas variáveis
- Se um fator ou data frame sem a estrutura dos arquivos da AIH:
  - Se grupos = TRUE: um banco de dados com as variáveis csap (sim ou não), grupo (subgrupo CSAP) e cid (código da CID-10);
  - Se factor e grupos = FALSE: um fator com as observações classificadas como CSAP ou não-CSAP.

### Note

A função `read.dbf`, do pacote `foreign`, não lê arquivos em formato DBF em que uma das variáveis tenha todos os valores ausentes ('missings'); essas variáveis devem ser excluídas antes da leitura do arquivo pela função `csapAIH` ou mesmo pelas função `read.dbf`.

### References

Alfradique ME et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). Cadernos de Saúde Pública. 2009; 25(6): 1337-1349. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000600016>.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria No 221, de 17 de abril de 2008. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\\_17\\_04\\_2008.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html)

\_\_\_\_\_. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. Coordenação Geral de Sistemas de Informação - 2010. Manual técnico operacional do Sistema de Informação Hospitalar: orientações técnicas. Versão 01.2013. Ministério da Saúde: Brasília, 2013.

### See Also

`read.table`, `read.csv`, `read.dbc`, `descreveCSAP`, `desenhaCSAP`, `nomesgruposCSAP`

### Examples

```
## Uma lista de códigos da CID-10:
##-----
cids <- c("I200", "K929", "T16", "I509", "I10", "I509", "S068")
#
# Se o vetor for da classe 'character', deve-se transformá-lo em fator ou
# mudar o argumento 'arquivo' para 'FALSE':
# teste1 <- csapAIH(cids) # Erro
teste1 <- csapAIH(factor(cids)) ; class(teste1) ; teste1
teste1 <- csapAIH(cids, arquivo=FALSE) ; class(teste1) ; teste1
teste2 <- csapAIH(cids, arquivo=FALSE, grupo=FALSE) ; class(teste2) ; teste2
teste2 <- csapAIH(factor(cids), grupo=FALSE) ; class(teste2) ; teste2
#

## Um 'arquivo da AIH' armazenado no diretório de trabalho:
##-----
```



```

## Not run:
teste3.dbf <- csapAIH("RDRS1201.dbf")
str(teste3.dbf)
teste4.dbc <- csapAIH("data-raw/RDRS1801.dbc")
str(teste4.dbc)

## End(Not run)

## Um 'data.frame' com a estrutura dos 'arquivos da AIH':
##-----
data("aih500")
str(aih500)
teste5 <- csapAIH(aih500)
str(teste5)
levels(teste5$grupo)

# Com a lista de 20 grupos de causa (Alfradique et al.)
teste6 <- csapAIH(aih500, lista = "Alfradique")
str(teste6)
levels(teste6$grupo)

## Uma base de dados com a estrutura dos "arquivos da AIH"
## mas sem as variáveis CEP ou CNES:
##-----
aih <- subset(aih500, select = -c(CEP, CNES))
teste7 <- csapAIH(aih, cep = FALSE, cnes = FALSE)
str(teste7)

## Uma base de dados sem a estrutura dos arquivos RD*.dbc:
##-----
teste8 <- csapAIH(eeh20, sihsus = FALSE, cid = cau_cie10)
str(teste8)
teste9 <- csapAIH(eeh20, sihsus = FALSE, cid = cau_cie10, parto.rm = FALSE)
str(teste9)

## Uma base de dados com a estrutura dos "arquivos da AIH" mantendo
## todas suas variáveis
##-----
## Trate como se não fosse um arquivo da AIH e apenas acrescente
## a classificação ao banco:
teste10 <- csapAIH(aih500, sihsus = FALSE, cid = DIAG_PRINC)

## Acrescentar variáveis da AIH ao banco com as CSAP
##-----
## É necessário unir o banco da AIH com as variáveis de interesse
## ao banco resultante da função 'csapAIH':
vars <- c('N_AIH', 'RACA_COR', 'INSTRU')
teste11 <- csapAIH(aih500)
teste11 <- merge(teste11, aih500[, vars], by.x = "n.aih", by.y = "N_AIH")
names(teste11)
## Ou, usando o encadeamento ("piping") de funções,
teste12 <- csapAIH(aih500) |>
merge(aih100[, vars], by.x = "n.aih", by.y = "N_AIH")
names(teste12)

```

---

descreveCSAP

---

*Tabular Condicoes Sensiveis a Atencao Primaria*


---

### Description

Constrói uma tabela de frequências absolutas e relativas das CSAP por grupo de causa

### Usage

```
descreveCSAP(grupos, digits = 2)
```

### Arguments

grupos

Pode ser:

- Um `data.frame` gerado pela função `csapAIH`, ou qualquer `data.frame` com uma variável chamada `grupo` com os grupos de causa da Lista Brasileira de CSAP, rotulados como os resultantes da função `csapAIH`, isto é, "g01", "g02", ..., "g19".
- Um vetor da classe `factor` ou `character` com os grupos de causa CSAP, nomeados de acordo com o resultado da função `csapAIH`. Esse vetor não precisa ser gerado pela função `csapAIH`, mas deve conter todos os 19 grupos de causa, ainda que sua frequência seja zero, e também devem ser rotulados da mesma forma e ordem que na função, isto é, "g01", "g02", ..., "g19".

digits

Número de decimais nas proporções apresentadas.

### See Also

[csapAIH](#), [desenhaCSAP](#), [nomesgruposCSAP](#)

### Examples

```
data(aih100)
df = csapAIH(aih100)
descreveCSAP(df$grupo)
```

---

desenhaCSAP

---

*Grafico das Condicoes Sensiveis a Atencao Primaria*


---

### Description

Desenha um gráfico de barras das CSAP por grupo de causa segundo a Lista Brasileira de Interações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. Permite a lista oficial publicada em Portaria Ministerial, com 19 grupos de causa, ou a lista com 20 grupos, publicada por Alfradique et al.

**Usage**

```
desenhaCSAP(
  dados,
  lista = "MS",
  lang = "pt.ca",
  jaetabela = FALSE,
  tipo.graf = "ggplot",
  valores = "porcento",
  ordenar = TRUE,
  colorir = TRUE,
  porcentagens = TRUE,
  val.dig = 0,
  titulo = NULL,
  onde,
  quando = NULL,
  t.hjust = 1,
  t.size = 12,
  x.size = 10,
  y.size = 11,
  val.size = 2.5,
  limsup = NULL,
  ...
)
```

**Arguments**

<code>dados</code>	<p>O objeto com as informações a serem desenhadas. Pode ser: (ver <a href="#">descreveCSAP</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um <code>data.frame</code> gerado pela função <code>csapAIH</code>, ou qualquer <code>data.frame</code> com uma variável chamada <code>grupo</code> com os grupos de causa da Lista Brasileira de CSAP, rotulados na mesma forma que os resultantes da função <code>csapAIH</code>, isto é, "g01", "g02", ..., "g19".</li> <li>• Um objeto da classe <code>factor</code>) ou <code>character</code> com os grupos de causa CSAP, em ordem crescente de 1 a 19, conforme os grupos da Portaria do MS. nomeados de acordo com o resultado da função <code>csapAIH</code>. Esse vetor não precisa ser gerado pela função <code>csapAIH</code>, mas os grupos também devem ser rotulados da mesma forma que na função, isto é, "g01", "g02", ..., "g19".</li> </ul>
<code>lista</code>	Lista de causas a ser considerada (v. detalhes); pode ser "MS" (padrão) para a lista publicada em portaria pelo Ministério da Saúde do Brasil ou "Alfradique" para a lista publicada no artigo de Alfradique et al.
<code>lang</code>	idioma em que se apresentam os nomes dos grupos; pode ser: "pt.ca" (default) para nomes em português com acentos; "pt.sa" para nomes em português sem acentos; "en" para nomes em inglês; ou "es" para nomes em castelhano.
<code>jaetabela</code>	Argumento lógico, cujo padrão é <code>FALSE</code> . <code>TRUE</code> indica que os dados são uma tabela pronta, que deve apenas ser grafada. A tabela pode ser um objeto de qualquer classe representando uma tabela com pelo menos duas colunas, sendo a primeira com uma identificação (não necessariamente o nome) do grupo CSAP conforme a Lista Brasileira e a segunda com o número de casos observado em cada grupo.
<code>tipo.graf</code>	"ggplot" (padrão) cria um gráfico com <a href="#">ggplot2</a> ; quando definido como "base", ou quando <a href="#">ggplot2</a> não está instalado, desenha um gráfico com as funções básicas.

valores	Argumento utilizado nos gráficos com <code>ggplot2</code> ; "porcento" (padrão) desenha as barras em porcentagem, "contagem" as desenha em frequência absoluta. Veja em 'detalhes'.
ordenar	Argumento lógico. Se TRUE (padrão), as barras do gráfico serão ordenadas de maior a menor frequência de casos.
colorir	Argumento lógico ou para colorir as barras segundo demanda. <ul style="list-style-type: none"> <li>• TRUE (padrão), colore as barras com a paleta <code>rainbow</code>;</li> <li>• FALSE, mantém como NULL os argumentos para a cor das barras nas funções de origem do gráfico, isto é <code>barplot(..., col = NULL, ...)</code> e <code>geom_bar(fill = NULL)</code>, colorindo as barras de <code>barplot</code> em cinza e de <code>ggplot</code> em preto;</li> <li>• "cinza" colore as barras em quatro tons de cinza de escuro a claro: os cinco grupos mais frequentes, os cinco seguintes, ..., os quatro últimos</li> <li>• Aceita um vetor (de comprimento igual ao nº de grupos de causa CSAP (o nº de levels na variável grupos)) com os nomes ou códigos de cores.</li> </ul>
porcentagens	Argumento lógico, válido apenas para gráficos com <code>ggplot</code> . Se TRUE (padrão), as barras terão escritas sobre elas a porcentagem do grupo de causa sobre o total de internações (ou o total de internações no estrato, em gráficos com <code>facet_grid</code> ou <code>facet_wrap</code> ).
val.dig	Nº de decimais nos valores das barras; padrão é 0.
titulo	Título do gráfico; se NULL (default), não é gerado um título; se "auto", o argumento onde passa a ser obrigatório e a função gera um título para o gráfico a partir da informação de onde e do arquivo de dados ou do informado para o argumento quando. Se o argumento dados for um factor ou character, o argumento quando é obrigatório.
onde	Local, população de origem dos dados do gráfico; obrigatório se titulo = "auto".
quando	Período de referência dos dados; se a fonte de dados for um "arquivo da AIH" (RD?????.dbc), é automaticamente extraído do arquivo.
t.hjust	Valor para definição de ajuste horizontal do título, válido apenas para gráficos com <code>ggplot</code> . Default é 1.
t.size	Valor para definição do tamanho de letra do título, válido apenas para gráficos com <code>ggplot</code> . Default é 12.
x.size	Tamanho da letra do eixo x, válido apenas para gráficos com <code>ggplot</code> . Default é 10.
y.size	Tamanho da letra do eixo y, válido apenas para gráficos com <code>ggplot</code> . Default é 12.
val.size	Tamanho da letra dos valores das barras. Padrão é 2.5.
limsup	Valor para ajuste do espaçamento do eixo de frequências, válido apenas para gráficos com <code>ggplot</code> . Quando o eixo representa porcentagens, deve ser expresso em proporção.
...	Permite o uso de argumentos de <code>plot</code> e <code>barplot</code>

## Details

O gráfico é desenhado com `ggplot2`. Portanto, segue essa filosofia e permite a adição de outros comandos ao objeto devolvido. O vetor grupos não precisa ser gerado com a função `csapAIH`, mas deve usar os mesmos caracteres de identificação dos grupos CSAP que o resultado da função, v.g. "g01", "g02", ..., "g19".

**Value**

Na opção padrão e com [ggplot2](#) instalado, devolve um objeto das classes "gg" e "ggplot", com o gráfico.

**See Also**

[csapAIH](#), [descreveCSAP](#), [ggplot](#), [nomesgruposCSAP](#)

**Examples**

```
library(csapAIH)
data("aih100") # Carregar o banco de dados de exemplo
df <- csapAIH(aih100) # Computar as CSAP, lista MS

# Graficos com ggplot
# =====

# Cria o grafico a partir do banco,
# uma vez que a variavel com os grupos se chama "grupo":
# -----
# Com titulo "automatico":
desenhaCSAP(df, titulo = "auto", onde = "Rio Grande do Sul")

# Sem titulo e sem ordenacao por frequencia:
desenhaCSAP(df, ordenar = FALSE)
#
# Cores
#-----
# Sem cores nas barras
desenhaCSAP(df, colorir = FALSE)

# Com as barras em tons de cinza
desenhaCSAP(df, colorir = "cinza")

# Com as barras em outra cor
desenhaCSAP(df, colorir = "yellow")
#
# Usando o banco todo pode-se tirar proveito de facilidades do ggplot2,
# como a reproducao do grafico por estratos de outras variaveis, como no
# exemplo abaixo com o sexo. Para isso temos de descolorir o grafico, que
# pode ser novamente colorido mais tarde. Como a ordenacao dos grupos de
# causa continua sendo feita pela frequencia da distribuicao global, aqui
# ela faz menos sentido.
desenhaCSAP(df, ordenar = FALSE) +
  ggplot2::facet_wrap(~sexo)

# Cria o grafico a partir de uma variavel:
# -----
fator <- df$grupo
desenhaCSAP(fator)
carater <- as.character(fator)
desenhaCSAP(carater, limsup = 4.4)

# Se \code{titulo = "auto"}, o argumento \code{quando} eh obrigatorio:
## Not run:
desenhaCSAP(carater, titulo = "auto", onde = 'RS') # resulta em erro
```

```
## End(Not run)
desenhaCSAP(carater, titulo = "auto", onde = "RS", quando = "jan/2012")
desenhaCSAP(carater, titulo = "Título manual")

# Cria o grafico a partir de uma tabela com a primeira coluna contendo
# os 19 grupos de causa e a segunda coluna contendo o numero de casos:
# -----
tabela <- descreveCSAP(df)
desenhaCSAP(tabela, jaetabela = TRUE)
## Not run:
# Resulta em erro, faltou o argumento 'quando'
desenhaCSAP(tabela, jaetabela = TRUE, titulo = "auto", onde = 'RS')

## End(Not run)
desenhaCSAP(tabela, jaetabela = TRUE,
            titulo = "auto", onde = "RS", quando = "jan/2012")
desenhaCSAP(tabela, jaetabela = TRUE, titulo = "Título manual")

# Graficos com as funcoes basicas
# =====
desenhaCSAP(df, tipo.graf = "base")
desenhaCSAP(df$grupo, tipo.graf = "base")
desenhaCSAP(tabela, jaetabela = TRUE, tipo.graf = "base")
```

---

eeh20

*Banco com 1000 registros de hospitalização do Equador.*


---

## Description

A \*Encuesta de Egresos Hospiatarios\* registra as hospitalizações ocorridas em todo o Equador, no setor público e privado. Aqui é apresentada uma amostra aleatória da base de dados do ano 2020.

## Usage

```
data(eeh20)
```

## Format

An object of class `tbl_df` (inherits from `tbl`, `data.frame`) with 1000 rows and 36 columns.

## Source

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>

## References

Arrumar

## Examples

```
data("eeh20")
str(eeh20)
```

---

idadeSUS*Computa a idade nas bases de dados do SIH/SUS e SIM*

---

**Description**

Computa a idade, "faixa etária detalhada" e faixa etária quinquenal do indivíduo em registros dos bancos de dados do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS) ou do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do SUS.

**Usage**

```
idadeSUS(dados, sis = "SIH")
```

**Arguments**

<code>dados</code>	Um objeto da classe 'data frame' com a estrutura das bases de dados de hospitalização pelo SUS ("arquivos da AIH") ou das Declarações de Óbito ("arquivos do SIM").
<code>sis</code>	O Sistema de Informação de Saúde fonte dos dados. Pode ser "SIH" [padrão] ou "SIM", em maiúsculas ou minúsculas

**Details**

O campo IDADE nas bases de dados do SIH e do SIM não é a idade em anos mas o tempo de vida em dias, meses, anos ou anos após a centena, de acordo com outro campo, (COD\_IDADE) no SIH, ou um "subcampo" (1º dígito do campo IDADE) no SIM. Analisar o campo IDADE como se fosse a idade em anos completos pode gerar equívocos. A função computa a idade do indivíduo, evitando esse erro, e o classifica em faixas etárias utilizadas pelo DATASUS em suas ferramentas de tabulação, o TABNET e TabWin.

**Value**

Devolve um objeto da classe data frame com três variáveis:

1. `idade`: idade em anos completos.
2. `fxetar.det`: factor com 33 levels, a idade em anos completos de 0 a 19 ("`<1ano`", ..., "`19anos`"), em faixas quinquenais de "`20-24`" a "`75-79`" e "`80 +`". Essa classificação é chamada pelo DATASUS de "idade detalhada"
3. `fxetar5`: factor de 17 levels com a idade em faixas quinquenais ("`0-4`", ..., "`75-79`", "`80 +`").

**References**

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. Coordenação Geral de Sistemas de Informação - 2014. SIH – Sistema de Informação Hospitalar do SUS: Manual Técnico Operacional do Sistema. Ministério da Saúde: Brasília, 2015. 87p. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Tab para Windows - TabWin. Ministério da Saúde: Brasília, 2010.

## Examples

```
## Not run:
df <- read.dbc::read.dbc("rdrs1801.dbc")
idades <- idadeSUS(df)

# Em ordem, para pegar apenas um fator com a categoria desejada:
## Idade em anos completos
idade.ano.a <- idadeSUS(df)[1] # "data.frame" com 1 variável
idade.ano.b <- idadeSUS(df)[,1] # vetor numérico
idade.ano.c <- idadeSUS(df)["idade"] # "data.frame" com 1 variável
all.equal(idade.ano.a, idade.ano.b)
all.equal(idade.ano.a, idade.ano.c)
all.equal(as.numeric(as.matrix(idade.ano.a)), idade.ano.b)
attributes (idade.ano.b)

## Faixa etária detalhada
idade.detalhada.a <- idadeSUS(df)[2]
idade.detalhada.b <- idadeSUS(df)[,2]
idade.detalhada.c <- idadeSUS(df)["fxetar.det"]

## Faixa etária quinquenal
idade.fxet5.a <- idadeSUS(df)[3]
idade.fxet5.a <- idadeSUS(df)[,3]
idade.fxet5.a <- idadeSUS(df)["fxetar5"]

## End(Not run)

data("aih100")
idades <- idadeSUS(aih100)
str(idades)
head(idades)
idade.ano <- idadeSUS(aih100)[1] ; str(idade.ano)
idade.detalhada <- idadeSUS(aih100)[,2] ; str(idade.detalhada)
idade.fxet5 <- idadeSUS(aih100)["fxetar5"] ; str(idade.fxet5)

# Mortalidade
# -----
## Not run:
library(microdatasus)
dors19 <- fetch_datasus(2019, 01, 2019, 12, "RS", "SIM-D0")
idade <- idadeSUS(dors19, "sim")
summary(idade)

## End(Not run)
```

---

nomesgruposCSAP

*Nomes dos grupos de causa da Lista Brasileira de Condições Sensíveis à Atenção Primária*

---

## Description

Lista os 19 grupos de causa CSAP, em ordem crescente.



**Usage**

```
nomesgruposCSAP(lista = "MS", lang = "pt.ca")
```

**Arguments**

lista	Lista de causas a ser considerada (v. referências); pode ser "MS" (default) para a lista publicada em portaria pelo Ministério da Saúde do Brasil ou "Alfradique" para a lista publicada no artigo de Alfradique et al.
lang	idioma em que se apresentam os nomes dos grupos; pode ser: "pt.ca" (default) para nomes em português com acentos; "pt.sa" para nomes em português sem acentos; "en" para nomes em inglês; ou "es" para nomes em castelhano.

**Value**

Um vetor da classe character com os nomes (abreviados) dos 19 grupos de causa segundo a Lista Brasileira.

**References**

Alfradique ME et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). Cadernos de Saúde Pública. 2009; 25(6):1337-1349. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000600016>.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria No 221, de 17 de abril de 2008. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\\_17\\_04\\_2008.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html)

**See Also**

[csapAIH](#), [descreveCSAP](#), [desenhaCSAP](#)

**Examples**

```
nomesgruposCSAP()  
nomesgruposCSAP(lang = "pt.ca")  
nomesgruposCSAP(lang = "en")  
nomesgruposCSAP(lang = "es")
```

---

proc.obst

*Obstetric procedures from the Brazilian Hospital Information System data bases (BD-SIH/SUS)*

---

**Description**

Identifies records of hospitalizations for non-morbidity obstetric procedures (v.g. deliveries etc.) from the Brazilian Hospital Information System data bases (BD-SIH/SUS) and, according to user options, (1) create a new variable procobst with the procedure identification, (2) exclude these records from the data frame, or (3) create a new data frame with only these records.

**Usage**

```
proc.obst(
  x,
  procobst.action = "exclude",
  proc.rea = "PROC_REA",
  language = "pt"
)
```

**Arguments**

<code>x</code>	A data frame with the Brazilian records for hospital discharges from Unified Health System, the Hospital Admission Authorization Form – "Autorização de Internação Hospitalar (AIH)", v.g. "AIH files – arquivos da AIH", on the "Bases de Dados do Sistema de Informacao Hospitalar do SUS – BD-SIH/SUS".
<code>procobst.action</code>	Character argument indicating the action to be fulfilled on the data frame: (1) "exclude" (default) returns a data frame without the hospitalizations for obstetric procedures, (2) "extract" returns a data frame with only the hospitalizations for obstetric procedures, (3) "identify" returns a data frame with all the original records plus one variable ( <code>procobst</code> ) of class <code>factor</code> indicating whether the hospitalization was for an obstetric procedure or not.
<code>proc.rea</code>	Procedure performed, name to the "procedimento realizado" field ( <code>PROC_REA</code> ) on the AIH file).
<code>language</code>	Language for displayed messages and summary of fulfilled actions; may be "pt" (default) for portuguese or "en" for english.

**References**

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. Coordenação Geral de Sistemas de Informação - 2014. SIH – Sistema de Informação Hospitalar do SUS: Manual Técnico Operacional do Sistema. Ministério da Saúde: Brasília, 2015. 87p.

**See Also**

[csapAIH](#)

---

tabCSAP

---

*Tabulate Primary Health Care Sensitive Conditions (PHCSC)*


---

**Description**

Tabulates Primary Health Care Sensitive Conditions (PHCSC, CSAP) according to the Brazilian list of causes.

**Usage**

```
tabCSAP(x, digits = 2, lang = "pt.ca", format = FALSE)
```

## Arguments

x	Um vetor da classe factor com os grupos de causa CSAP, nomeados de acordo com o resultado da função <code>csapAIH</code> . Esse vetor não precisa ser gerado pela função <code>csapAIH</code> , mas deve conter todos os 19 grupos de causa, ainda que sua frequência seja zero, e também devem ser rotulados da mesma forma e ordem que na função, isto é, "g01", "g02", ..., "g19".
digits	número de decimais para o arredondamento (com <code>round</code> ).
lang	idioma em que se apresentam os nomes dos grupos; pode ser: "pt.ca" (default) para nomes em português com acentos; "pt.sa" para nomes em português sem acentos; "en" para nomes em inglês; ou "es" para nomes em castelhano.
format	Should the table be formatted to print? (default = FALSE).

## Value

Uma tabela com a frequência absoluta dos grupos de causa e sua distribuição proporcional sobre o total de internações e sobre o total de ICSAP. Se os grupos forem classificados segundo a Lista Brasileira publicada em Portaria Ministerial, a tabela terá

## References

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria No 221, de 17 de abril de 2008. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\\_17\\_04\\_2008.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html)

## See Also

`csapAIH`, `nomesgruposCSAP`

## Examples

```
data("aih500")
tabCSAP(csapAIH(aih500)$grupo)
tabCSAP(csapAIH(aih500)$grupo, lang = "pt.sa")
tabCSAP(csapAIH(aih500)$grupo, lang = "en")
tabCSAP(csapAIH(aih500)$grupo, lang = "es")
tabCSAP(csapAIH(aih500, lista = "Alfradique")$grupo)
tabCSAP(csapAIH(aih500, lista = "Alfradique")$grupo, lang = "pt.sa")
tabCSAP(csapAIH(aih500, lista = "Alfradique")$grupo, lang = "en")
tabCSAP(csapAIH(aih500, lista = "Alfradique")$grupo, lang = "es")
```

---

ufbr

---

*Lista as Unidades da Federação por Região do Brasil*


---

## Description

Lista as siglas e nomes das Unidades Federativas (UF) por Região do Brasil segundo seu código no IBGE, permitindo a decodificação do código do IBGE para a sigla ou nome da Unidade da Federação.

## Usage

```
ufbr(nomes = FALSE)
```

**Arguments**

`nomes` Se `nomes = TRUE`, é incluída uma coluna com os nomes dos Estados. Se `nomes = FALSE` (padrão), a UF é identificada apenas pela sigla.

**Value**

Um objeto da classe `data.frame`

**Examples**

```
ufbr()  
ufbr(nomes = TRUE)
```

# Index

- \* **ACSC**,
  - csapAIH-package, [2](#)
- \* **AIH-SUS**;
  - csapAIH, [5](#)
- \* **AIH-SUS**
  - csapAIH-package, [2](#)
- \* **CSAP**,
  - csapAIH-package, [2](#)
- \* **CSAP**;
  - csapAIH, [5](#)
- \* **PHCSC**
  - csapAIH-package, [2](#)
- \* **datasets**
  - aih100, [4](#)
  - aih500, [4](#)
  - eeh20, [14](#)
- \* **package**
  - csapAIH, [5](#)
  - csapAIH-package, [2](#)
- \_PACKAGE (csapAIH-package), [2](#)
  
- aih100, [4](#)
- aih500, [4](#)
  
- barplot, [12](#)
  
- csapAIH, [2](#), [3](#), [5](#), [10–13](#), [17–19](#)
- csapAIH-package, [2](#)
  
- descreveCSAP, [2](#), [3](#), [8](#), [10](#), [11](#), [13](#), [17](#)
- desenhaCSAP, [2](#), [3](#), [8](#), [10](#), [10](#), [17](#)
  
- eeh20, [14](#)
  
- facet\_grid, [12](#)
- facet\_wrap, [12](#)
  
- geom\_bar, [12](#)
- ggplot, [3](#), [13](#)
- ggplot2, [3](#), [11–13](#)
  
- idadeSUS, [2](#), [3](#), [15](#)
  
- nomesgruposCSAP, [2](#), [3](#), [8](#), [10](#), [13](#), [16](#), [19](#)
  
- plot, [12](#)
  
- proc.obst, [2](#), [17](#)
  
- rainbow, [12](#)
- read.csv, [8](#)
- read.dbc, [3](#), [8](#)
- read.dbf, [8](#)
- read.table, [6–8](#)
- round, [19](#)
  
- tabCSAP, [2](#), [18](#)
  
- ufbr, [2](#), [19](#)