

Package ‘csapAIH’

February 26, 2025

Type Package

Title Classificar Condições Sensíveis à Atenção Primária

Version 0.0.4.7

Date 2025-02-26

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 brpop,
foreign,
ggplot2,
Hmisc,
knitr,
lemon,
microdatasus,
Rcoisas,
read.dbc,
rmarkdown,
scales,
tidyr

Imports data.table,
dplyr,
haven

Remotes microdatasus@2.3.1,
read.dbc@1.0.7,
fulvionedel/Rcoisas

LazyData true

NeedsCompilation no

Encoding UTF-8

Language pt-br

RoxygenNote 7.3.2

Depends R (>= 2.10)

URL <https://github.com/fulvionedel/csapAIH>, <https://fulvionedel.github.io/csapAIH/>

BugReports <https://github.com/fulvionedel/csapAIH/issues>

VignetteBuilder knitr

Config/Needs/website rmarkdown

Contents

csapAIH-package	2
aih100	5
aih500	5
cid10cap	6
csapAIH	7
descreveCSAP	11
desenhaCSAP	12
eeh20	16
fetchcsap	17
fxetar3g	19
fxetar_quinq	20
idadeSUS	20
ler_popbr	22
nomesgruposCSAP	23
partos	25
POPBR10	26
popbr2000_2021	26
proc.obst	28
tabCSAP	29
ufbr	30
Index	32

csapAIH-package

Pacote csapAIH

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' (arquivos RD?????.DBC das Bases de Dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS – 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", ou idade do óbito, nos arquivos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Details

- v0.0.4

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 pela função `csapAIH`. Incluído o argumento `lista` na função `nomesgruposCSAP` para adequar-se à lista com 20 grupos. O argumento `tipo` da função `nomesgruposCSAP` (e utilizado em `desenhaCSAP` e `tabCSAP`) foi renomeado para `lang`. Criadas as funções `fxetar_quinq`, para transformar um vetor numérico com a idade em faixas etárias quinquenais, e `fxetar3g`, para transformar um vetor numérico com a idade ou categórico com faixas etárias quinquenais em três grandes grupos etários: 0 a 14, 15 a 59 e 60 e + anos de idade. Criada a função `cid10cap`, para classificar códigos da CID-10 segundo seus capítulos. Criadas as funções `ler_popbr`, para leitura dos dados de população de 2008 a 2012 do DATASUS, armazenados no computador ou importados no site FTP (do DATASUS) e `popbr2000_2021`, com estimativas populacionais para os municípios brasileiros de 2000 a 2021. Incluído um banco de dados com a população dos municípios brasileiros por sexo e faixa etária, contada no Censo 2010 ([POPBR10](#)), e outro com uma amostra de mil registros da *Encuesta de Egresos Hospitalarios* do Equador, ano 2020 ([eeh20](#)). Criada a função `fetchcsap`, uma forma abreviada da função `fetchdatasus` do pacote `microdatasus`, para o download dos arquivos da AIH e classificação das CSAP. Com o retorno à disponibilização dos arquivos de estimativa populacional pelo DATASUS, a função `ler_popbr` agora lê os arquivos de 1980 a 2024.

- v0.0.3.3

Criado o argumento `parto.rm` em `csapAIH`, para excluir pelo CID eventuais 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 com separação de milhar e decimal no formato latino, mas os valores são transformados em caractere, 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; aceita o argumento `tipo` de `nomesgruposCSAP`.

- 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

- Alfradique, Maria Elmira 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. Disponível em: <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
- Nedel FB. Pacote csapAIH: a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no programa R. Epidemiol. Serv. Saúde. 2019; 28(2):e2019084. Disponível em: <https://scielosp.org/article/ress/2019.v28n2/e2019084/pt/#>
- 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.

See Also

Useful links:

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

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

Description

Amostra aleatória de 100 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)
```

cid10cap

Classifica códigos da CID-10 em Capítulos

Description

Tomando um vetor com códigos da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), acrescenta uma variável com os capítulos da CID-10 correspondentes.

Usage

```
cid10cap(cid, droplevels = FALSE)
```

Arguments

cid	Nome do vetor com os códigos da CID-10.
droplevels	Se TRUE, desconsidera os capítulos sem nenhuma ocorrência de casos. O padrão é FALSE, o que retorna uma tabela com zeros nos capítulos sem ocorrência de casos.

Value

Um factor com o capítulo da CID-10 correspondente a cada código diagnóstico.

Examples

```
# Arquivos da AIH
cid10cap(aih500$DIAG_PRINC) |> table()
cid10cap(aih500$DIAG_PRINC, droplevels = TRUE) |> table()

# Arquivos da D0
## Not run:
cid10cap(Rcoisas::obitosRS2019$CAUSABAS) |> table()

## End(Not run)
```

csapAIH

*Classificar Condições Sensíveis à Atenção Primária***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	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: <ul style="list-style-type: none"> • DIAG_PRINC: diagnóstico principal da internação; • NASC: data de nascimento; • DT_INTER: data da internação; • DT_SAIDA: data da alta hospitalar; • COD_IDADE: código indicando a faixa etária a que se refere o valor registrado no campo idade; • IDADE: idade (tempo de vida acumulado) do paciente, na unidade indicada no campo COD_IDADE; • MUNIC_RES: município de residência do paciente; • MUNIC_MOV: município de internação do paciente;

	<ul style="list-style-type: none"> • SEXO: sexo do paciente; • N_AIH: número da AIH; • PROC_REA: procedimento realizado, segundo a tabela do SIH/SUS.
procobst.rm	argumento lógico, obrigatório se sihsus=TRUE; TRUE (padrão) exclui as interações por procedimento obstétrico (ver detalhes);
parto.rm	argumento lógico, obrigatório se sihsus=TRUE; TRUE (padrão) exclui as interações 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 read.table 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(x). Se o objeto for de outra classe, como character ou matrix, é necessário definir o argumento "arquivo" como FALSE: csapAIH(x, arquivo = FALSE), ou, para vetores isolados, defini-lo como factor: csapAIH(as.factor(x)).
- 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 principal de internação (variável 'DIAGPRINC'):
 - 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 (sub-grupo 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 pela 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

_____. 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)
attributes(teste5)$resumo
str(teste5)
levels(teste5$grupo)

# Sem excluir registros
teste6 <- csapAIH(aih500, procobst.rm = FALSE, parto.rm = FALSE, longa.rm = FALSE)
str(teste6)
attributes(teste6)$resumo

# Com a lista de 20 grupos de causa (Alfradique et al.)
teste7 <- csapAIH(aih500, lista = "Alfradique")
```

```

str(teste7)
levels(teste7$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))
teste8 <- csapAIH(aih, cep = FALSE, cnes = FALSE)
str(teste8)

## Uma base de dados sem a estrutura dos arquivos RD*.dbc:
##-----
teste9 <- csapAIH(eeh20, sihsus = FALSE, cid = cau_cie10)
str(teste9)
teste10 <- csapAIH(eeh20, sihsus = FALSE, cid = cau_cie10, parto.rm = FALSE)
str(teste10)

## 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:
teste11 <- csapAIH(aih500, sihsus = FALSE, cid = DIAG_PRINC)
str(teste11)

## 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')
teste12 <- csapAIH(aih500)
teste12 <- merge(teste12, aih500[, vars], by.x = "n.aih", by.y = "N_AIH")
names(teste12)
## Ou, usando o encadeamento ("piping") de funções,
teste13 <- csapAIH(aih500) |>
merge(aih100[, vars], by.x = "n.aih", by.y = "N_AIH")
names(teste13)

```

descreveCSAP

*Tabular Condições Sensíveis à Atenção Primária***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 Internações por 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.

Value

Um objeto da classe `data.frame` com a tabulação dos códigos da CID-10 segundo os grupos de causa da Lista Brasileira de ICSAP (19 grupos), com a frequência absoluta de casos e as porcentagens sobre o total de internações e sobre o conjunto das ICSAP.

Note

Os valores são armazenados em formato latino (vírgula como separador decimal e ponto como separador de milhar) e são, portanto, da classe `character`. Isso é indesejado, porque impede a realização de operações matemáticas ou mesmo a aplicação direta da função `as.numeric`, para retornar à classe `numeric`. Para resolver esse problema foi criada uma nova função `tabCSAP` que tem por output uma versão da tabela com os valores numéricos, com um argumento para a apresentação em formato latino. Portanto, para evitar a quebra de código já escrito, `descreveCSAP` será mantida como está, mas não será mais desenvolvida com esse nome, sua continuidade se dará por meio de `tabCSAP`. Tabulações com a lista de 20 grupos de causa deve ser feita com esta última função.

See Also

`csapAIH`, `desenhaCSAP`, `nomesgruposCSAP`, `tabCSAP`

Examples

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

desenhaCSAP

Gráfico das Condições Sensíveis à Atenção Primária

Description

Desenha um gráfico de barras das CSAP por grupo de causa segundo a Lista Brasileira de Internações 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 descreveCSAP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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". • 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".
<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 graficada. 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 ggplot2 ; quando definido como "base", ou quando ggplot2 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"> • TRUE (padrão), colore as barras com a paleta <code>rainbow</code>; • 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; • "cinza" colore as barras em quatro tons de cinza de escuro a claro: os cinco grupos mais frequentes, os cinco seguintes, ..., os quatro últimos • 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.
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

Por padrão, 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)
df <- csapAIH(aih100) # Computar as CSAP, lista MS

# Gráficos com ggplot
# =====

# Cria o gráfico a partir do banco,
# uma vez que a variável 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)
#
# Com a lista de Alfradique et al.:
desenhaCSAP(csapAIH(aih100, "Alfradique"),
             lista = "Alfradique",
             titulo = "auto",
             onde = "Rio Grande do Sul")
desenhaCSAP(csapAIH(aih100, "Alfradique"), lista = "Alfradique", lang = "es")

# 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 reprodução do gráfico por estratos de outras variáveis, como no
# exemplo abaixo com o sexo. Para isso temos de descolorir o gráfico, que
# pode ser novamente colorido mais tarde. Como a ordenação dos grupos de
# causa continua sendo feita pela frequência da distribuição global, aqui
# ela faz menos sentido.
desenhaCSAP(df, ordenar = FALSE) +
  ggplot2::facet_wrap(~sexo)

# Cria o gráfico a partir de uma variável:
# -----
fator <- df$grupo
desenhaCSAP(fator)
```

```

carater <- as.character(fator)
desenhaCSAP(carater, limsup = 4.4)

# Se \code{titulo = "auto"}, o argumento \code{quando} é obrigatório:
## 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 gráfico a partir de uma tabela com a primeira coluna contendo
# os 19 grupos de causa e a segunda coluna contendo o número 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")

# Gráficos com as funções básicas
# =====
desenhaCSAP(df, tipo.graf = "base", titulo = "dados = banco")
desenhaCSAP(df$grupo, tipo.graf = "base", titulo = "dados = fator")
desenhaCSAP(tabela, jaetabela = TRUE, tipo.graf = "base", titulo = "dados = tabela")

```

eeh20

Banco com 1000 registros de hospitalização do Equador.

Description

A *Encuesta de Egresos Hospitalarios* 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/>

Examples

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

fetchcsap

*Baixa os arquivos da AIH e classifica as internações em CSAP***Description**

Descarrega os "arquivos da AIH" (arquivos RD<UFAAMM>.DBC das Bases de Dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS - BD-SIH/SUS) do site FTP do DATASUS e classifica as internações segundo a Lista Brasileira de Condições Sensíveis à Atenção Primária.

Usage

```
fetchcsap(
  uf = "all",
  anoinicio,
  mesinicio = 1,
  anofim = NULL,
  mesfim = NULL,
  periodo = "interna",
  cep = FALSE,
  cnes = FALSE,
  ...
)
```

Arguments

uf	Unidade da Federação. A sigla da UF ou um vetor com as siglas das UF de interesse, entre aspas e em letras maiúsculas. Para todo o Brasil (padrão), use "all".
anoinicio	Ano de competência da AIH para início da seleção dos dados, em formato numérico; sem padrão.
mesinicio	Mês de competência da AIH para início da seleção dos dados, em formato numérico; por padrão é 1.
anofim	Ano de competência da AIH para fim da seleção dos dados, em formato numérico; por padrão é igual ao ano seguinte ao ano de início (anoinicio + 1).
mesfim	Mês de competência da AIH para fim da seleção dos dados, em formato numérico; por padrão é 6 (junho). V. detalhes.
periodo	O período definido refere-se ao mês e ano de "competência" da AIH ou à data de internação? O padrão ("interna") é a internação. V. detalhes.
cep	CEP de internação
cnes	CNES do estabelecimento que gerou a AIH
...	Permite o uso de outros parâmetros de csapAIH

Details

- Período de download dos arquivos e de internação dos sujeitos.

- Os "arquivos da AIH" são definidos por mês e ano de "competência", e não da data de internação. Assim, o arquivo de um determinado "mês de competência" pode incluir registros de internações ocorridas em outro mês ou ano, enquanto pode não incluir todos os casos ocorridos naquele mês. Por padrão, fetchcsap usa o argumento `periodo = "interna"` para selecionar os casos por data de internação de acordo com o período definido nos argumentos `anoinicio`, `mesinicio` e `anofim`, de modo a iniciar no primeiro dia do ano e mês de competência (`anoinicio` e `mesinicio`) e terminar em 31 de dezembro do ano anterior ao definido em `anofim`.
- Assim, por padrão, a função exige apenas a definição do ano de início dos casos. Se o usuário definir apenas esse argumento, fetchcsap fará o download e leitura dos arquivos (de todo o Brasil) de todos os meses até junho do ano seguinte para então selecionar as internações ocorridas no ano definido em `anoinicio`.

- fetchcsap é apenas uma abreviatura para um uso específico da função `fetch_datasus`, do pacote `microdatasus`, de Raphael Saldanha. Funciona apenas com o SIH/SUS, através do argumento `information_system = "SIH-RD"`, e faz apenas o download das variáveis exigidas pela função `csapAIH`, i.e., `DIAG_PRINC`, `NASC`, `DT_INTER`, `DT_SAIDA`, `IDADE`, `COD_IDADE`, `MUNIC_RES`, `MUNIC_MOV`, `SEXO`, `N_AIH`, `PROC_REA`, `IDENT`, `CEP`, `CNES`.

Value

Um objeto de classes `data.table` e `data.frame` com as seguintes variáveis:

- `munres` Município de residência do paciente
- `munint` Município de internação do paciente
- `sexo` Sexo do paciente
- `idade` Idade do paciente em anos completos
- `fxetar5` Faixa etária quinquenal (0-4, ..., 76-79, 80 e +)
- `csap` Internação por CSAP (sim/não)
- `grupo` Grupo de causa da Lista Brasileira de ICSAP, ou "não-CSAP"
- `cid` Diagnóstico principal da internação, segundo a Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão
- `data.inter` Data da internação
- `data.saida` Data da alta

See Also

[csapAIH](#)

Examples

```
# Internações de todo o Brasil, ocorridas no ano de 2023 e registradas até jun/2024:
# Colocando apenas o ano, único argumento obrigatório, a função executa o
# download dos arquivos RD?????.DBC de todas as UF de jan/2023 a jun/2024 e
# então extrai apenas os registros com data de internação em 2023.
## Not run:
fetchcsap(anoinicio = 2023)
```

```
## End(Not run)
# Diferença entre o mês e ano de "competência" da AIH e a data de internação da pessoa,
# exemplo com as internações no Acre, registradas no mês de competência jan 2023:
ac.comp <- fetchcsap("AC", 2023, periodo = 'competencia')
nrow(ac.comp)
summary(ac.comp$data.inter)
ac.int <- fetchcsap("AC", 2023, mesfim = 1, anofim = 2023)
nrow(ac.int)
summary(ac.int$data.inter)
# Assim, há
nrow(ac.comp) - nrow(ac.int)
# internações registradas naquele mês de competência, mas que ocorreram em outro momento.
```

fxetar3g

Faixa etária em três grandes categorias

Description

Recodifica vetores com a idade em números inteiros ou em faixas etárias quinquenais em três grandes faixas etárias: 0-14, 15-59 e 60 e + anos.

Usage

```
fxetar3g(idade = NULL)
```

Arguments

idade	Vetor representando a idade ou a faixa etária. Pode ser numérico, em valores contínuos ou inteiros, ou da classe factor ou character representando 17 faixas etárias quinquenais, rotuladas conforme o resultado da função fxetar_quinq (números separados por hífen, sem espaços: "0-4", ..., "75-79", "80 e +").
-------	--

Value

Se fornecida a idade, devolve um fator com as frequências observadas em cada faixa etária; *se fornecida a faixa etária*, devolve um vetor da classe caractere com as frequências de cada faixa etária; *se não é informado o argumento*, a função devolve um vetor com os nomes das faixas etárias. V. exemplos.

Examples

```
# Apenas citar os grupos:
fxetar3g()

# Categorizar a idade
## Criar um vetor para idade
idade <- as.integer(runif(100, 0, 100))
## Computar a faixa etária
fxetar3g(idade) |> table()

# Recategorizar a faixa etária quinquenal e
# computar a faixa etária em três grandes gupos
fxetar_quinq(idade) |>
```

```
fxetar3g() |> table()
```

fxetar_quinq

Categoriza a idade em faixas etárias quinquenais

Description

Categoriza um vetor de valores contínuos ou inteiros em faixas quinquenais. A primeira faixa pode ser quebrada em '< 1 ano' e '1-4', com o argumento 'puer = TRUE'. O número de faixas etárias é definido pelos argumentos 'puer' e 'senectus'. Por padrão ('puer = FALSE' e 'senectus = 80') são 17 faixas quinquenais: 0-4, ..., 80 e +.

Usage

```
fxetar_quinq(aetas = NULL, senectus = 80, puer = FALSE)
```

Arguments

aetas	Se 'NULL' (padrão), retorna um vetor com as faixas etárias definidas por 'puer' e 'senectus'. Se um vetor com valores numéricos ('dbl', 'num', 'int'), idealmente uma variável com valores de idade, classifica o valor na faixa etária.
senectus	Um valor definindo o início do último intervalo, que é aberto. Com o padrão 'senectus = 80', a função retorna um fator ('fct') com 17 níveis ('levels') em que o último é "80 e +"
puer	Se 'TRUE', a primeira faixa etária será quebrada em '< 1 ano' e '1-4'

Examples

```
data("aih500")
idade <- csapAIH(aih500)$idade
table(fxetar_quinq(idade))
table(fxetar_quinq(idade, senectus = 90, puer = TRUE))

# ou com a função `idadeSUS` (e encadeamento/'piping' de comandos):
idadeSUS(aih500)$idade |>
  fxetar_quinq() |>
  table()
```

idadeSUS

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

Description

Computa a idade em anos completos, a "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], "SIM" ou "SIM-DOINF", 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. Para os dados de hospitalização (`sis = "SIH"`) ou quando `sis = "SIM"`, é computada a idade em anos completos, a faixa etária quinquenal e a "faixa etária detalhada". Quando `sis = "SIM-DOINF"`, é computada a faixa etária em menores de um ano, classificada segundo os componentes da Taxa de Mortalidade Infantil (isto é, *Neonatal precoce* (0 a 6 dias), *Neonatal tardia* (7 a 27 dias), *Pós-neonatal* (28 a 364 dias)).

Value

Quando `sis = "SIM-DOINF"`, devolve um fator com os componentes da Taxa de Mortalidade Infantil. Para os dados de hospitalização (`sis = "SIH"`) ou quando `sis = "SIM"`, 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 e +*". 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 e +*").

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-DO")
idadeSUS(dors19, "sim") |> summary()
idadeSUS(dors19, "SIM-DOINF") |> summary()

## End(Not run)

```

ler_popbr

Ler arquivos de população do DATASUS

Description

Lê os arquivos com estimativas e contagens da população dos municípios brasileiros por sexo e faixa etária disponibilizados pelo DATASUS e entrega um banco de dados com as variáveis originais mais a faixa etária quinquenal.

Usage

```
ler_popbr(x)
```

Arguments

x Nome do arquivo armazenado no computador, ou ano da estimativa ou contagem populacional a ser capturada no site FTP DATASUS. Se o alvo é um arquivo no computador, o nome com a extensão (dbf) deve vir entre aspas. Se o alvo é um arquivo do servidor FTP do DATASUS, deve-se usar o argumento ano, com o ano (sem aspas) desejado, de 1980 a 2024. Apenas arquivos em formato DBF são lidos.

Details

Nos arquivos de 2013 a 2024 o código IBGE do município está registrado com todos os sete dígitos, enquanto nos arquivos de 1980 a 2012, como em outros SIS com dados disponibilizados pelo DATASUS, são registrados apenas os seis primeiros dígitos do código. `ler_popbr` devolve uma variável (`munic_res`) de caracteres com os seis primeiros dígitos.

As informações atualizadas podem ser tabuladas em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?ibge/cnv/popsvs2024b>

References

http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/IBGE/SEI_MS-0034745983-Nota_Tecnica_final.pdf

Examples

```
## Not run:
# Um arquivo no computador:
popBR2010 <- ler_popbr("data-raw/POPBR10.DBF")
head(popBR2010)
xtabs(populacao ~ fxetar5 + sexo, data = popBR2010)

popBR2024 <- ler_popbr("data-raw/POPBR24.DBF")
head(popBR2024)
xtabs(populacao ~ fxetar5 + sexo, data = popBR2024)

## End(Not run)

# Um arquivo no diretório FTP do DATASUS
popBR2010 <- ler_popbr(2010)
head(popBR2010)
xtabs(populacao ~ fxetar5 + sexo, data = popBR2010)

popBR2013 <- ler_popbr(2013)
head(popBR2013)
xtabs(populacao ~ fxetar5 + sexo, data = popBR2013)

popBR2024 <- ler_popbr(2024)
head(popBR2024)
xtabs(populacao ~ fxetar5 + sexo, data = popBR2024)
```

Description

Lista os grupos de causa da Lista Brasileira de Condições Sensíveis à Atenção Primária, segundo a Portaria do Ministério da Saúde do Brasil, com 19 grupos, ou segundo a publicação em Alfradique et al. (2009), com 20 grupos. Facilita a inclusão do grupo de causa como uma variável de um banco de dados. O texto pode ser apresentado em português, espanhol ou inglês.

Usage

```
nomesgruposCSAP(
  lista = "MS",
  lang = "pt.ca",
  classe = "vetor",
  numgrupo = FALSE
)
```

Arguments

lista	Lista de causas a ser considerada; 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.
classe	O output da função deve ser (1) um vetor com a lista dos nomes (padrão, definido por "vetor", "v" ou 1) ou (2) um "data frame" com uma variável com o código do grupo ("g01", etc.) e outra com o nome definido por "data.frame", "df" ou 2)?
numgrupo	No caso de se definir um "data frame" no parâmetro classe, a variável com o nome do grupo deve iniciar com o número do grupo? (v. exemplos).

Value

Um vetor da classe character ou uma tabela na classe data frame com os nomes (abreviados) dos grupos de causa segundo a lista definida pelo usuário.

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

See Also

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

Examples

```

nomesgruposCSAP()
nomesgruposCSAP(classe = "df")
nomesgruposCSAP(classe = "df", numgrupo = TRUE)
nomesgruposCSAP(lang = "pt.sa")
nomesgruposCSAP(lang = "en")
nomesgruposCSAP(lang = "es")
nomesgruposCSAP(lista = 'Alfradique')
nomesgruposCSAP(lista = 'Alfradique', classe = "df")
nomesgruposCSAP(lista = 'Alfradique', lang = 'es',
                  classe = 'df', numgrupo = TRUE)

# Uso de `classe = 'df'`
require(dplyr)
## Inclui o nome do grupo como uma variável no banco de dados:
aih100 %>%
  csapAIH() %>%
  filter(csap == "sim") %>%
  select(c(4, 6, 9:11)) %>%
  left_join(nomesgruposCSAP(classe = 'df'))

left_join(
  csapAIH(aih500, lista = "Alfradique"),
  nomesgruposCSAP(classe = 2, lista = "Alfradique", lang = "en", numgrupo = TRUE)) %>%
  group_by(csap, grupo, nomegrupo) %>%
  reframe(n()) %>%
  print(n = 21)

```

partos

Identificar diagnósticos de parto na CID-10

Description

Identificar diagnósticos de parto na CID-10

Usage

```
partos(cid, opus = 1)
```

Arguments

cid	Vetor com o código diagnóstico, segundo a CID-10.
opus	Ação a ser executada: 1 (padrão) seleciona apenas os partos; 2 exclui os partos; e 3 cria um data.frame com duas variáveis – cid, com o código diagnóstico, e parto (sim ou não).

Examples

```

data(aih100)
# Selecionar os diagnósticos de parto em um vetor
partos(aih100$DIAG_PRINC)
# Selecionar os diagnósticos de parto em um vetor (mesma coisa, explicitando o argumento 'opus')

```

```
partos(aih100$DIAG_PRINC, 1)
# Excluir os diagnósticos de parto em um vetor
partos(aih100$DIAG_PRINC, 2)
# Criar um 'data frame' com duas variáveis classificando os diagnósticos em parto ou não
partos(aih100$DIAG_PRINC, 3)
#' # Selecionar apenas os registros de partos em um banco de dados
aih100[aih100$DIAG_PRINC == partos(aih100$DIAG_PRINC), ]
#' # Excluir os registros de partos em um banco de dados
aih100[aih100$DIAG_PRINC == partos(aih100$DIAG_PRINC, 2), ]
#' # Acrescentar ao banco uma coluna com a variável "parto"
aih100 <- cbind(aih100, partos(aih100$DIAG_PRINC, 3)[2]) |> print()
aih100$parto2 <- partos(aih100$DIAG_PRINC, 3)$parto
```

POPBR10

*População dos municípios brasileiros, 2010***Description**

Banco de dados com a contagem populacional por sexo e faixa etária dos municípios brasileiros, Censo 2010.

Usage

```
data(POPBR10)
```

Format

An object of class `data.frame` with 734580 rows and 6 columns.

Source

<ftp://ftp.datasus.gov.br/dissemin/publicos/IBGE/POP/POPBR10.zip>

Examples

```
# data("POPBR10")
# str(POPBR10)
```

popbr2000_2021

*População dos municípios brasileiros, 2000-2021***Description**

Estimativas populacionais anuais por sexo e faixa etária quinquenal para os municípios brasileiros, de 2000 a 2021, calculadas antes do Censo 2022. Modifica a tabela de dados resultante da função `mun_sex_pop` do pacote `brpop` (<https://github.com/rfsaldanha/brpop>), permitindo seu uso como um banco de dados, além de mudar o rótulo de faixas etárias e categorias de sexo(v. Value). Exige a instalação prévia dos pacotes `brpop` e `dplyr`. Essas estimativas foram posteriormente atualizadas e são mantidas aqui apenas para fins de registro e comparação com as medidas e estimativas atuais. (V. Details)

Usage

```
popbr2000_2021(
  anoi = NULL,
  anof = NULL,
  uf = NULL,
  munic = NULL,
  droplevels = TRUE
)
```

Arguments

<code>anoi</code>	Ano de início do período a ser considerado, de 2000 a 2021. Argumento opcional, se não for preenchido, são consideradas as estimativas para todos os anos disponíveis, i.e., de 2000 a 2021 (v. Examples).
<code>anof</code>	Ano de fim do período a ser considerado, de 2000 a 2021. Argumento opcional, se não for preenchido, são consideradas as estimativas para todos os anos disponíveis, i.e., de 2000 a 2021 (v. Examples).
<code>uf</code>	Vetor com a(s) sigla(s) da(s) Unidade(s) da Federação de interesse.
<code>munic</code>	Vetor com o código IBGE do(s) municípios(s) de interesse.
<code>droplevels</code>	Vetor lógico. Se TRUE (padrão), exclui as categorias ("levels") sem observações em vetores da classe factor, comportamento normalmente desejável em seleções por município, UF ou região.

Details

Até a recente publicação dos dados do Censo 2022 e após um hiato na publicação de estimativas populacionais, em que o último arquivo de dados publicado no DATASUS era da população em 2012, trabalhávamos com as "Estimativas populacionais anuais por sexo e faixa etária quinquenal para os municípios brasileiros, de 2000 a 2021", que podiam ser tabuladas no TABNET mas cujos arquivos de dados não estavam disponíveis.

Em 2022 Raphael Saldanha dispôs-se ao trabalho de fazer as muitas tabulações necessárias e criou o pacote `brpop`, com as as estimativas da população por sexo e faixa etária para os municípios brasileiros, de 2000 a 2021. Entretanto, as tabelas em `brpop` tinham (têm) o total (a soma da população nas diferentes faixas etárias), e os rótulos das faixas etárias são longos e estavam (estão) em inglês, por isso criei outra função (`popbr2000_2021`) que retornasse a população com os rótulos em português e apenas com a população estimada em cada faixa etária (sem o total).

Com o Censo 2022 viu-se que os resultados estavam superestimados e as informações foram atualizadas e o período expandido até 2024. Essas novas informações voltaram a ser publicadas em arquivos no servidor FTP do DATASUS, facilitando seu uso como banco de dados, sem exigir a tabulação no TABNET.

Assim, a função `popbr2000_2021` não é mais necessária e não deve ser usada em novos estudos, a não ser para análises metodológicas e comparação de resultados com as medidas atualizadas. Por esse motivo ela é mantida no pacote.

Value

Um banco de dados de classes `data.table` e `data.frame` com oito variáveis: `CO_UF`, `UF_SIGLA`, `REGIAO`, `ano`, `mun`, `sexo`, `fxetar5`, `pop`. A variável `sexo` é um factor com dois levels: "masc" e "fem". A variável `fxetar5` representa a idade agrupada em 17 categorias – 16 faixas quinquenais (0-4, ... 75-79) e a última aberta a partir dos 80 anos (80 e +).

References

Nota técnica atualização: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/IBGE/SEI_MS-0034745983-Nota_Tecnica_final.pdf Nota técnica do estudo original: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/IBGE/NT-POPULACAO-RESIDENTE-2000-2021.PDF> Essas informações podem ser tabuladas em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/popsvsbr.def>.

See Also

[mun_sex_pop](#), [ler_popbr](#).

Examples

```
library(dplyr)
# Ano 2021, todos os municípios brasileiros:
popbr2000_2021(2021)
# Anos 2019 a 2021, RS:
popbr2000_2021(2019, 2021, uf = "RS") %>%
  dplyr::group_by(ano) %>%
  dplyr::summarise(pop = sum(pop))
# Anos 2000 a 2003, AC:
popbr2000_2021(anof = 2003, uf = "AC") %>%
  group_by(ano) %>%
  summarise(pop = sum(pop))
# Anos 2014 a 2016, Cerro Largo, RS:
popbr2000_2021(2014, 2016, munic = "430520") %>%
  group_by(sexo, fxetar5) %>%
  summarise(pop = sum(pop))
```

proc.obst

Procedimentos obstétricos do Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH/SUS)

Description

Identifica os registros de hospitalizações por procedimentos obstétricos para internações por eventos não mórbidos (partos etc.) nas bases de dados do SIH/SUS (BD-SIH/SUS) e segundo as opções do usuário, (1) cria uma variável procobst com a identificação do procedimento, (2) exclui esses registros do banco de dados ou (3) cria um novo banco de dados somente com esses registros.

Usage

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

Arguments

<code>x</code>	Um banco de dados com os registros da Autorização de Internação Hospitalar (AIH) nos "arquivos reduzidos da AIH" (RD<UFAAMM>.DBC), disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS, o DATASUS.
<code>procobst.action</code>	Argumento da classe caractere, indicando a ação a ser realizada sobre o banco de dados: (1) "exclude" (default) devolve um banco de dados sem as hospitalizações para procedimentos obstétricos, (2) "extract" devolve um banco de dados apenas com as internações para procedimentos obstétricos, (3) "identify" acrescenta ao banco uma variável de classe factor (procobst) indicando se a hospitalização foi para a realização de um procedimento obstétrico.
<code>proc.rea</code>	Procedimento realizado, campo (PROC_REA) no arquivo da AIH.
<code>language</code>	Idioma de apresentação das mensagens e resumo das ações executadas; pode ser "pt" (default) para português ou "en" para inglês.

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

Tabular Condições Sensíveis à Atenção Primária (CSAP)

Description

Tabular Condições Sensíveis à Atenção Primária (CSAP) segundo a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. Permite o uso da lista da portaria ministerial, com 19 grupos de causa, e da lista publicada por Alfradique et al., com 20 grupos de causa.

Usage

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

Arguments

<code>x</code>	Um vetor da classe factor 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 ou 20 grupos de causa da lista utilizada, ainda que sua frequência seja zero, e também devem ser rotulados da mesma forma e ordem que na função, isto é, "g01", "g02", ..., "g19" ou "g20".
<code>digits</code>	número de decimais para o arredondamento (com round).
<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>format</code>	A tabela deve ser formatada para impressão? (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. #'

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

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`, com a sigla da Região e o código, a sigla e, se `nomes = TRUE`, o nome da UF.

Examples

```
ufbr()
ufbr(nomes = TRUE)
# Para acrescentar as informações a um banco de dados existente, junte os
# bancos, como no exemplo abaixo.
# O banco "POPBR10" tem a população dos municípios brasileiros em 2010.
# O município é informado pelo código do IBGE e não há informação sobre a UF:
data("POPBR10")
str(POPBR10)
# O código abaixo
# - acrescenta a 'POPBR10' uma variável chamada "CO_UF" com o código da UF,
# tomado dos dois primeiros dígitos de 'MUNIC_RES';
# - une os bancos, com a função \code{\link{merge}}; e
# - seleciona os registros da Região Norte ("N")

POPBR10$CO_UF <- substr(POPBR10$MUNIC_RES, 1, 2)
POPBR10 <- merge(POPBR10, ufbr())
POPBR10[POPBR10$REGIAO == "N", ]
```

Index

- * **ACSC**,
 - csapAIH-package, [2](#)
- * **AIH-SUS**;
 - csapAIH, [7](#)
- * **AIH-SUS**
 - csapAIH-package, [2](#)
- * **CSAP**,
 - csapAIH-package, [2](#)
- * **CSAP**;
 - csapAIH, [7](#)
- * **PHCSC**
 - csapAIH-package, [2](#)
- * **datasets**
 - aih100, [5](#)
 - aih500, [5](#)
 - eeh20, [16](#)
 - POPBR10, [26](#)
- * **package**
 - csapAIH, [7](#)
 - csapAIH-package, [2](#)
- aih100, [5](#)
- aih500, [5](#)
- as.numeric, [12](#)
- barplot, [14](#)
- cid10cap, [3, 6](#)
- csapAIH, [2–4, 7, 12–15, 17, 18, 24, 29, 30](#)
- csapAIH-package, [2](#)
- descreveCSAP, [2–4, 10, 11, 12, 13, 15, 24](#)
- desenhaCSAP, [2–4, 10, 12, 12, 24](#)
- dplyr, [26](#)
- eeh20, [3, 16](#)
- facet_grid, [14](#)
- facet_wrap, [14](#)
- fetchcsap, [3, 17](#)
- fxetar3g, [3, 19](#)
- fxetar_quinq, [3, 19, 20](#)
- geom_bar, [14](#)
- ggplot, [4, 15](#)
- ggplot2, [4, 13–15](#)
- idadeSUS, [2, 4, 20](#)
- ler_popbr, [3, 22, 28](#)
- mun_sex_pop, [26, 28](#)
- nomesgruposCSAP, [3, 4, 10, 12, 15, 23, 30](#)
- partos, [25](#)
- plot, [14](#)
- POPBR10, [3, 26](#)
- popbr2000_2021, [3, 26](#)
- proc.obst, [3, 28](#)
- rainbow, [14](#)
- read.csv, [10](#)
- read.dbc, [4, 10](#)
- read.dbf, [9](#)
- read.table, [8, 10](#)
- round, [29](#)
- tabCSAP, [3, 12, 29](#)
- ufbr, [3, 30](#)