

USO DO R NO TABWIN

PARA ANÁLISE DOS REGISTROS DE MORTE NO
CONTEXTO DA COVID-19



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

■ Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde

Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis

Coordenação-Geral de Informação e Análises Epidemiológicas

SRTVN Quadra 701, Via W 5 Norte, Lote D, Edifício PO 700, 6º andar CEP: 70719-040 – Brasília/DF

Site: <http://plataforma.saude.gov.br/cta-br-fic/>

■ Organização:

Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Crônicas não Transmissíveis Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas

Andrea Lobo

Carla Machado da Trindade

Caroline Tonietto

Yluska Mendes

Colaboradores

Coordenação de Suporte Estratégico Tecnológico, Diretoria de Vigilância Epidemiológica, Superintendência de Vigilância e Proteção à Saúde, Secretaria de Saúde do Estado da Bahia

APRESENTAÇÃO

A Organização Mundial da Saúde adotou códigos de uso emergencial para classificar os óbitos no contexto da covid-19. Eles fazem parte do capítulo XXII da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) que, no Brasil, não é utilizado como causa básica de óbito. Nessa perspectiva, o Ministério da Saúde adotou um conjunto de códigos para classificação da mortalidade por covid-19, reinfeção, sequela, síndrome inflamatória multissistêmica e evento adverso pós-vacinação contra covid-19. Para isso, o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) também foi oportunamente adaptado, recebendo os novos códigos.

Em qualquer situação, as bases de dados dos sistemas de informações em saúde (SIS) devem ser constantemente utilizadas visando o monitoramento dos eventos epidemiológicos para compreensão de sua dinâmica. Além disso, a qualificação dessas bases deve ser uma premissa na rotina das equipes responsáveis pela gestão dos SIS.

Dessa forma, este manual é destinado ao apoio na preparação de um ambiente de análise de dados por meio do aplicativo TabWin, do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), utilizando a linguagem R. Esperamos, então, que esta publicação seja útil às equipes gestoras do SIM nas Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde para descrição dos óbitos e análise de consistência dos registros sobre mortalidade no contexto da covid-19.

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	5
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS	5
3. INSTALAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO TABWIN	5
4. CRIAÇÃO DA PASTA TABWIN-R	6
5. DOWNLOAD DO R	7
6. INSTALAÇÃO DO R	9
7. INSTALAÇÃO DOS PACOTES NECESSÁRIOS PARA AS ANÁLISES	15
8. INSTALAÇÃO DO JAVA	17
9. UTILIZAÇÃO DO TABWIN PARA ANÁLISE DOS REGISTROS DE ÓBITOS NO CONTEXTO DA COVID-19	19
10. ADICIONANDO O ARQUIVO *.CNV PARA ANÁLISE DOS REGISTROS DE ÓBITOS NO CONTEXTO DA COVID-19	22
11. ANÁLISE DOS DADOS UTILIZANDO O R	24
APÊNDICE	30

1 OBJETIVO

Orientar a análise dos dados sobre mortalidade no contexto da covid-19.

2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Juntamente com esse manual, as equipes gestoras do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) receberão um arquivo em formato *.CNV e o script para análise dos dados em linguagem R;
- É importante que as equipes gestoras do SIM mantenham rotina de análise dos dados sobre mortalidade no contexto da covid-19;
- As análises de consistência dos dados devem ser realizadas periodicamente, a fim de manter a qualidade da base de dados que será publicada.
- É importante que o usuário seja administrador da máquina e esteja conectado a internet para a execução da instalação e configuração do computador.

3 INSTALAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO TABWIN

A preparação do ambiente de análise baseado no TabWin-R pressupõe que o usuário já possua em seu computador a versão mais atual do TabWin. Caso contrário, deve-se baixá-lo, por meio do endereço: <https://datasus.saude.gov.br/transferecia-de-arquivos/> e realizar a sua instalação seguindo as instruções contidas no site.

Após instalação/atualização do TabWin, deve-se copiar o arquivo “**ObitosCOVID.rx**” e “**InstalaPacotes.rx**” que acompanham o pacote de arquivos “**ObitoCOVID**” para a pasta “C:\TabWin”, que é a pasta padrão do aplicativo (Figura 1).

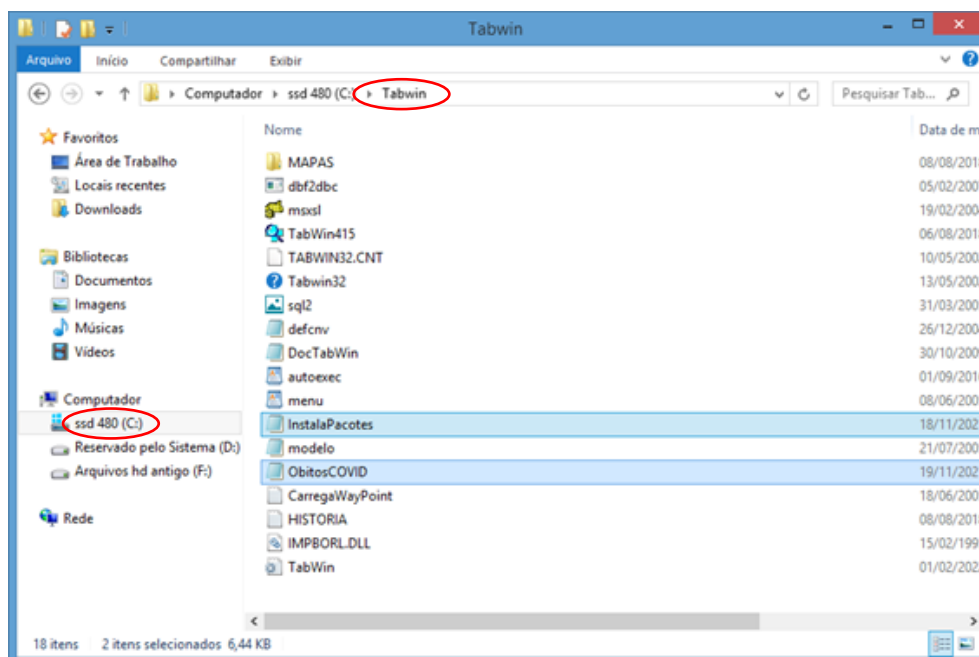


Figura 1 – Unidade C: contendo a pasta TabWin e o arquivo ObitosCOVID.RX

4 CRIAÇÃO DA PASTA TABWIN-R

É necessário criar as pastas “**C:\TabWin R**” e as subpastas “**C:\TabWin R\Arq IN**” e “**C:\TabWin R\Arq OUT**” para possibilitar a execução do script da linguagem R, a leitura da bases de dados de mortalidade para a análise e a geração do arquivo de saída tabulável. Na subpasta “**C:\TabWin R\Arq IN**” deve-se salvar a base de dados obtidas por meio do módulo “**Importação e Exportação do SIM**” ou de endereços eletrônicos indicados para este fim (Apêndice A).

A base de dados deve estar em formato DBF e nomeada como “**DadosDO.dbf**”. (Figura 2).

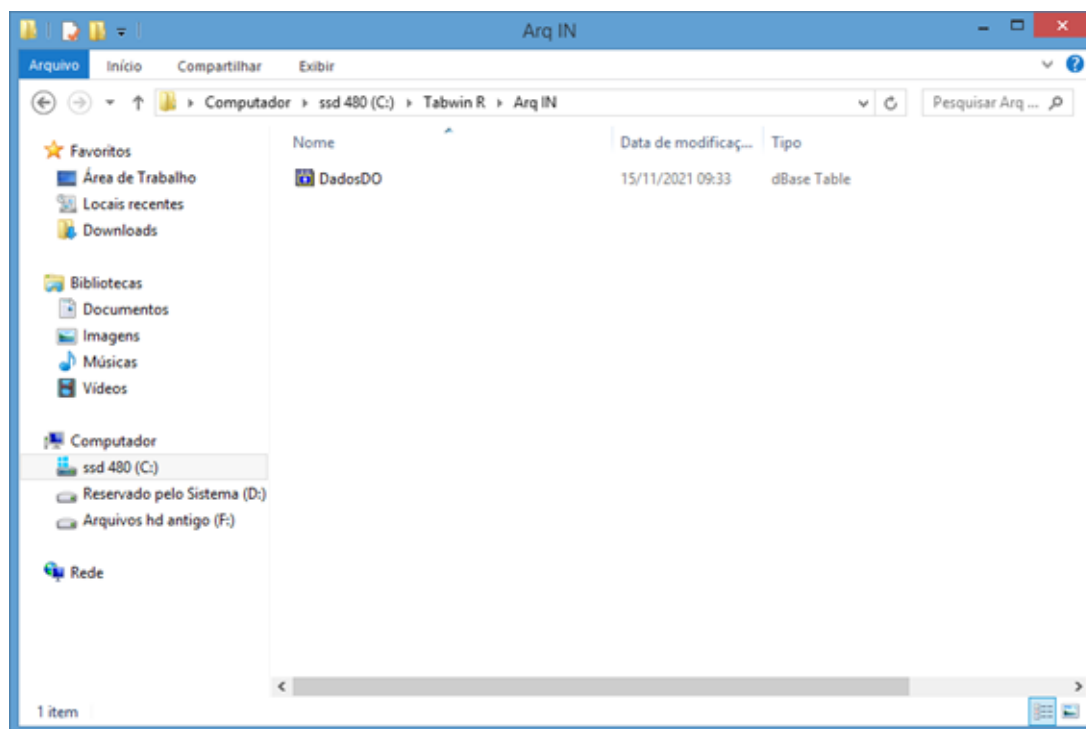


Figura 2 - Unidade C com a pasta TabWin R e subpasta Arq IN

Na subpasta “**C:\TabWin R\Arq OUT**” serão armazenados os arquivos resultantes da utilização do R no TabWin, cujos nomes têm o padrão “**DOANO.dbf**” (Figura 3).

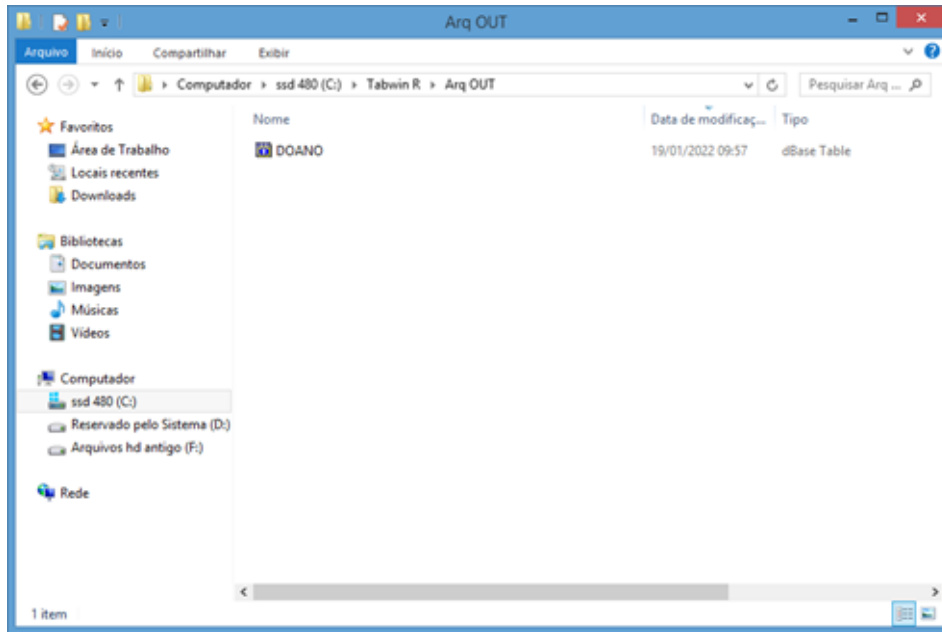


Figura 3 - Unidade C com a pasta TabWin R e subpasta Arq OUT

5 DOWNLOAD DO R

O R, operacionalizado em sistemas operacionais Windows ou Linux, pode ser obtido e instalado em qualquer microcomputador com acesso à internet. Para baixar o R, basta acessar este endereço eletrônico: <http://www.r-project.org/> e clicar na opção “**CRAN**”, do menu **Download**, conforme ilustrado na Figura 4.

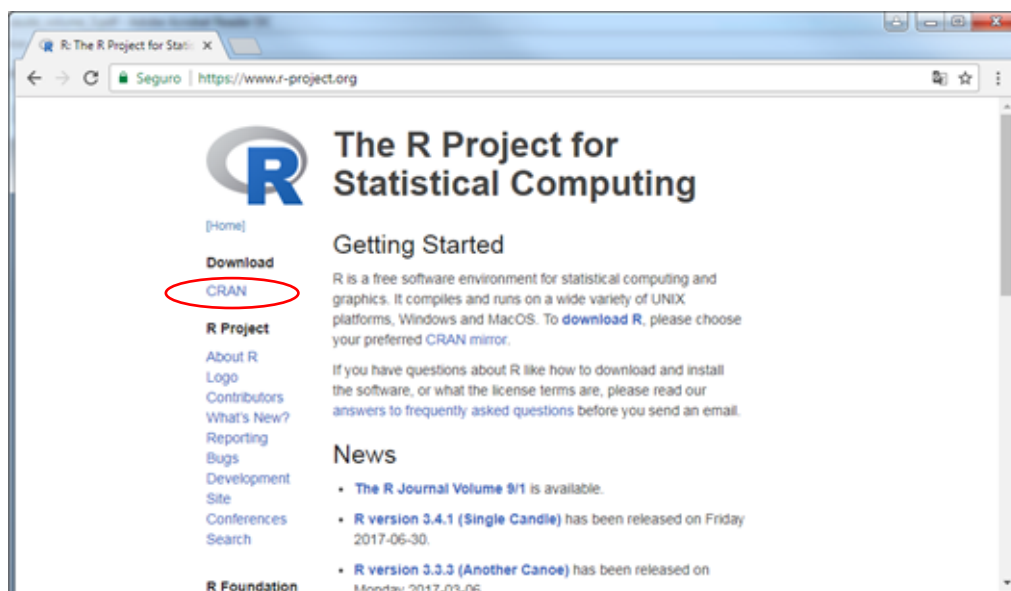


Figura 4 – Local para download do programa R

Após isso, surgirá uma lista de endereços. Escolha um determinado servidor, por exemplo Brazil (University of São Paulo, São Paulo) <http://www.vps.fmvz.usp.br/CRAN/> (Figura 5).

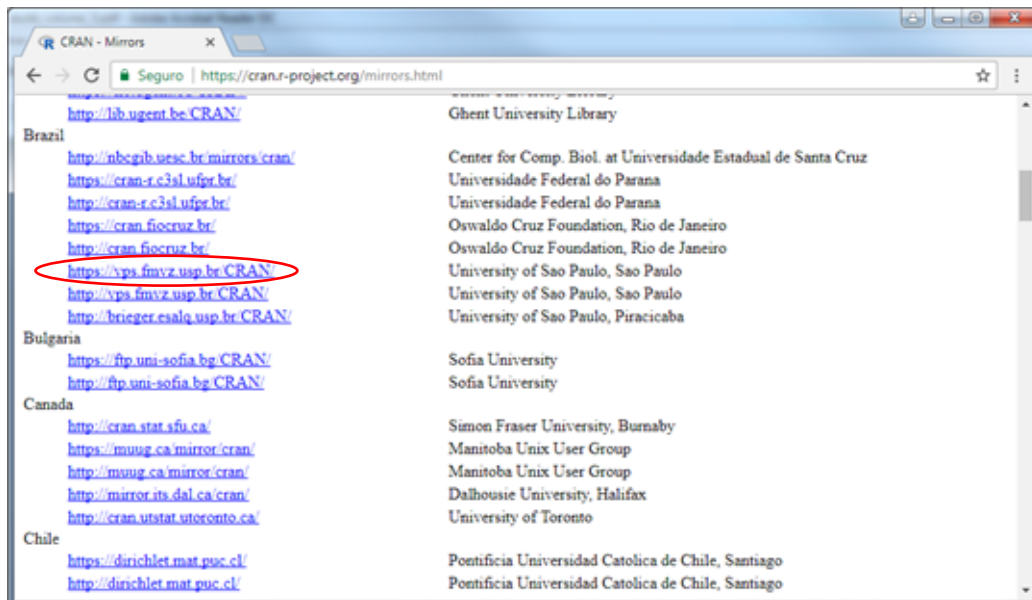


Figura 5 – Seleção de servidor para download do programa R

Em seguida, escolha a opção de acordo com o sistema operacional do seu computador, por exemplo “Download R for Windows” (Figura 6).

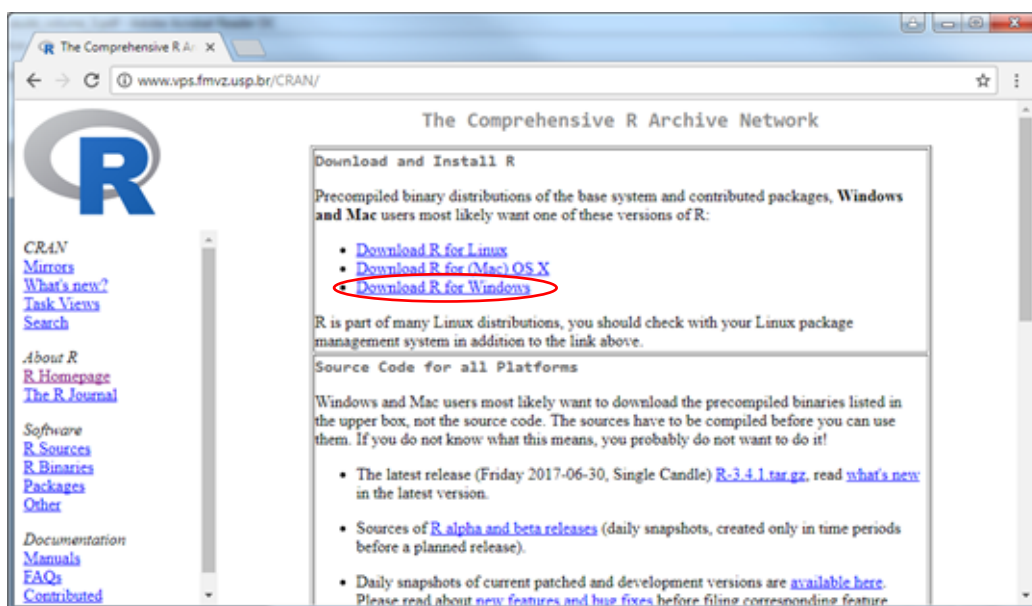


Figura 6 – Seleção do programa operacional para download do programa R

Na lista “**Subdirectories**”, clique na opção “**base**” (Figura 7), na sequência, clique para baixar a versão mais recente do R (Figura 8). No exemplo em tela, há a versão 4.1.0 para Windows.

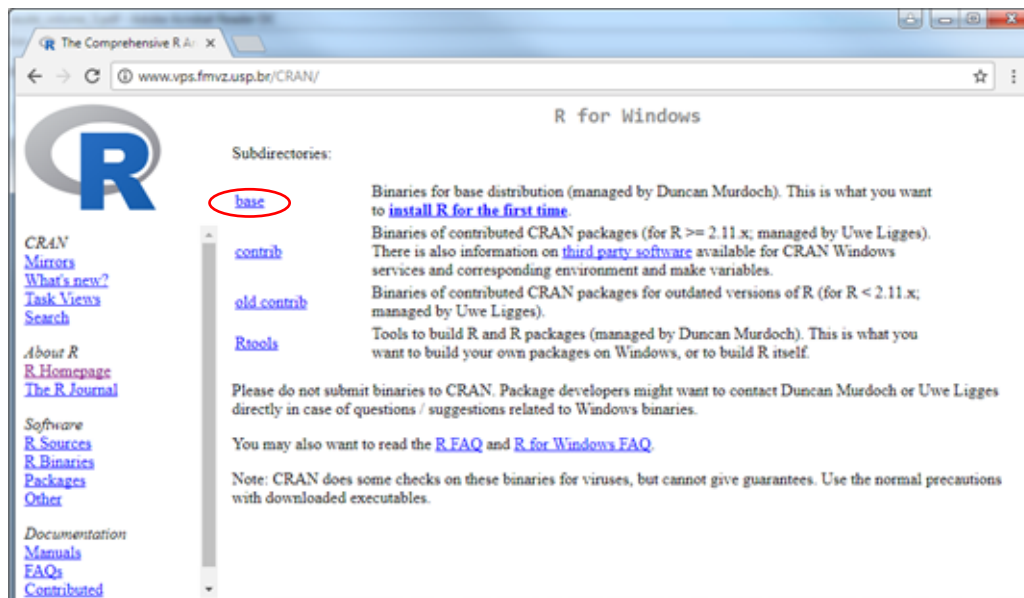


Figura 7 – Seleção do programa operacional para download do programa R

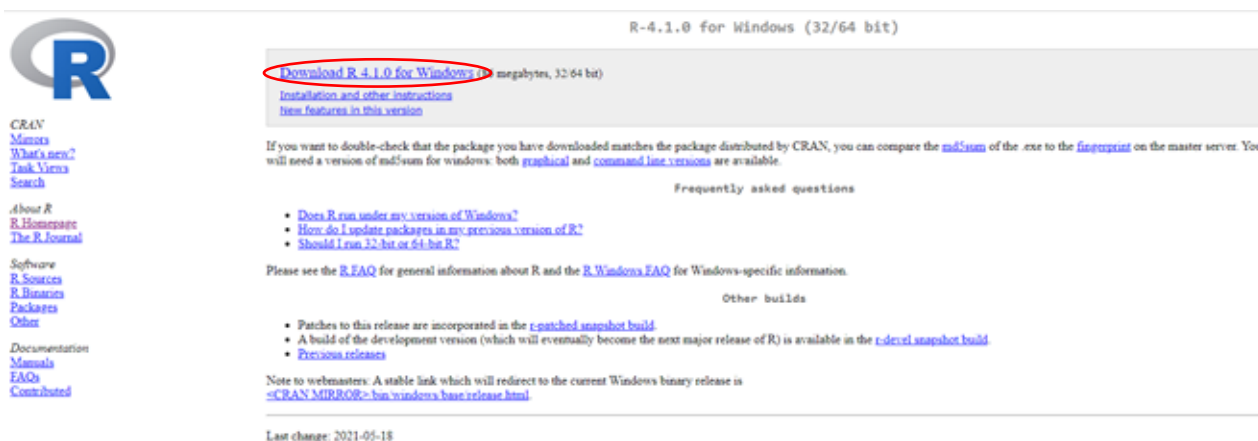


Figura 8 – Seleção da versão mais atual do R

Salve o arquivo de instalação em uma pasta temporária do computador, no qual você está preparando o ambiente TabWin e R. Depois de fazer o download do arquivo, dê um duplo clique e siga as instruções de instalação do próximo item.

6 INSTALAÇÃO DO R

Ao executar o arquivo de instalação do R “R-4.1.0-win” (ou versão mais recente), a tela abaixo será exibida. Clique em “Ok” para configurar o idioma como “Português (Brasil)” (Figura 9).

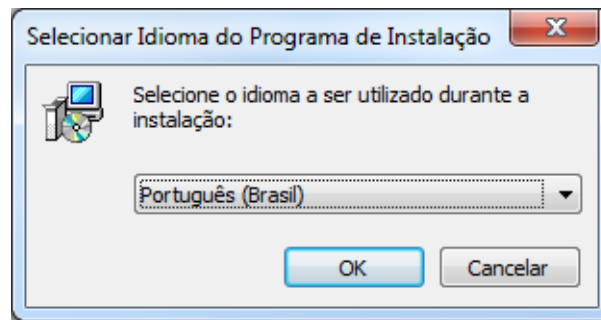


Figura 9: Seleção de idioma para uso do R

Clicar em “Avançar” para iniciar a instalação do R (Figura 10).

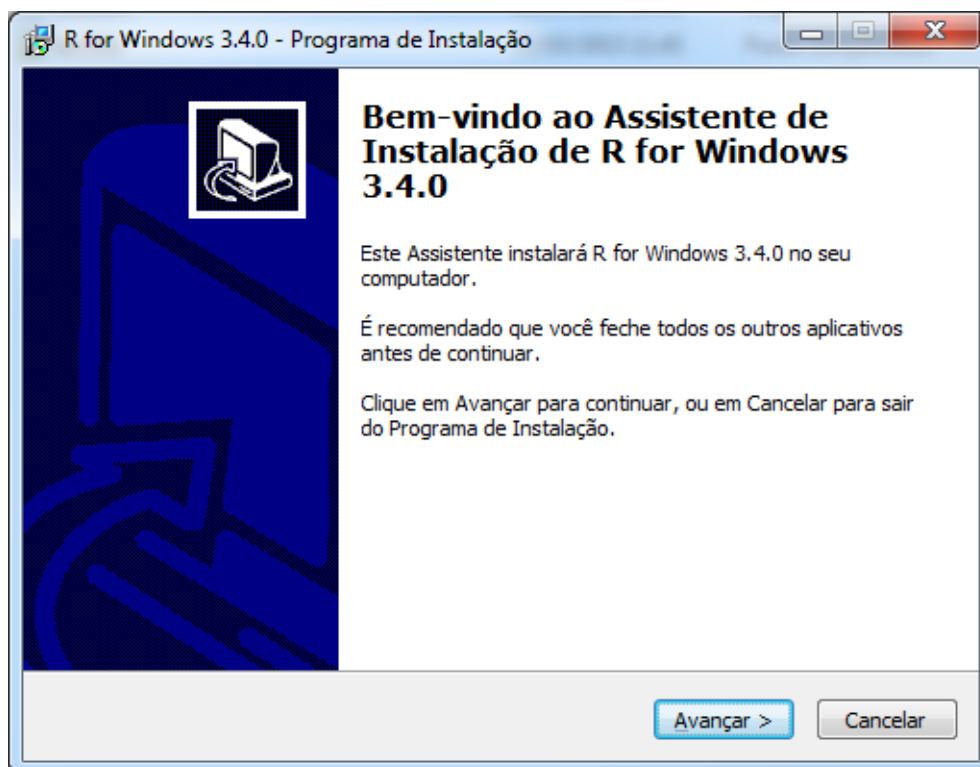


Figura 10: Instalação do R

Na sequência, clique novamente em “Avançar” para confirmar a licença de uso e continuar com a instalação (Figura 11).

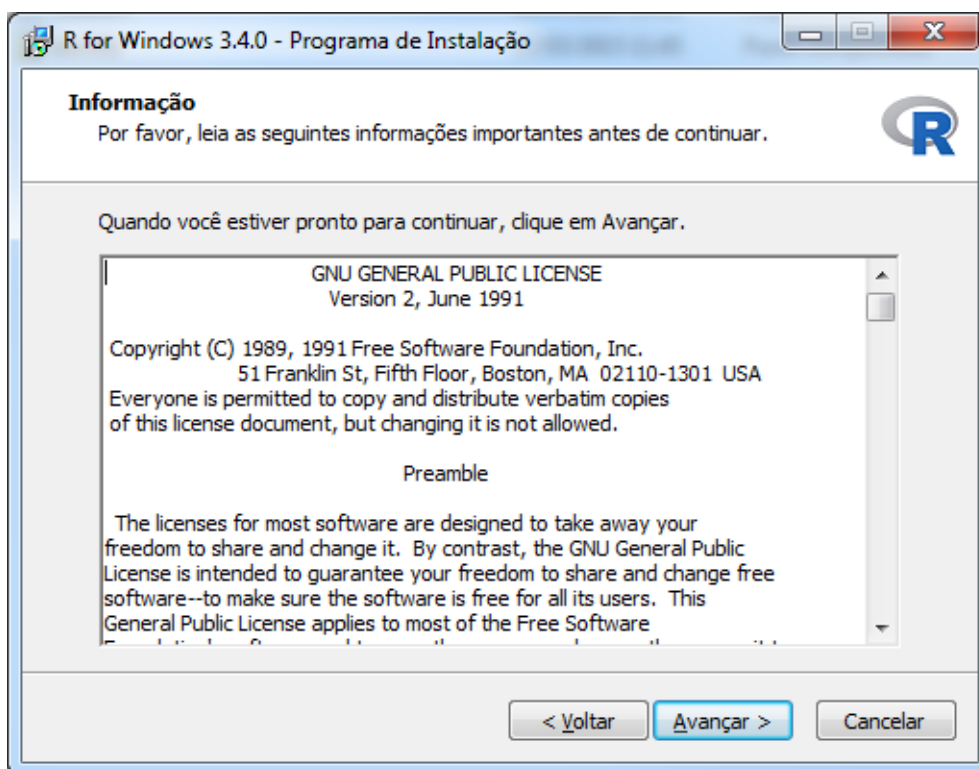


Figura 11: Termo de uso do R

Mantenha a pasta padrão de instalação e clique em “Avançar” (Figura 12)

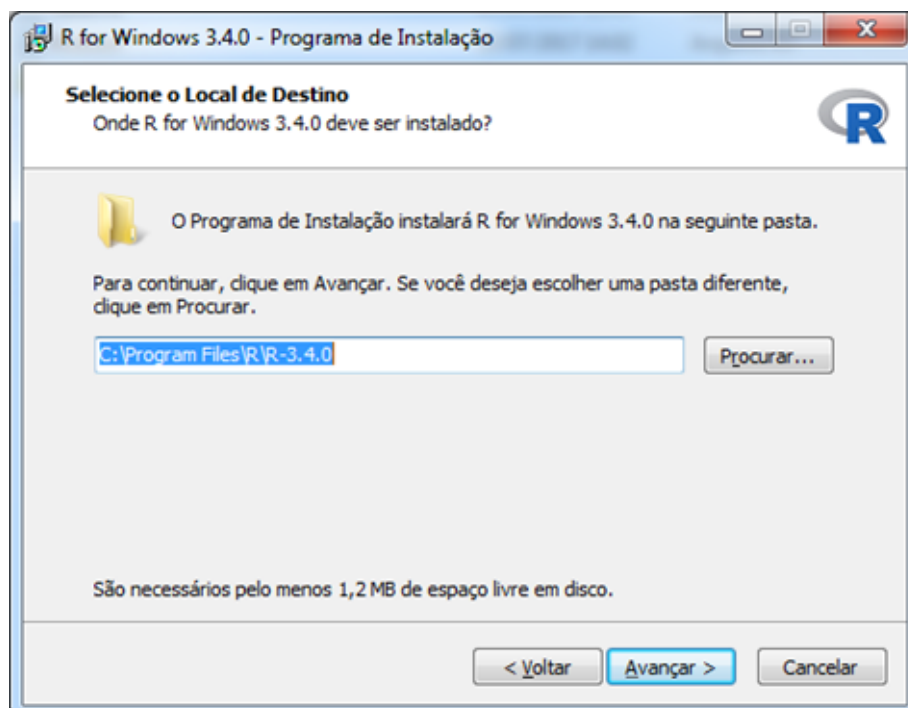


Figura12: Local de instalação do R

Mantenha, também, a configuração padrão e clique em “Avançar” (Figura 13).

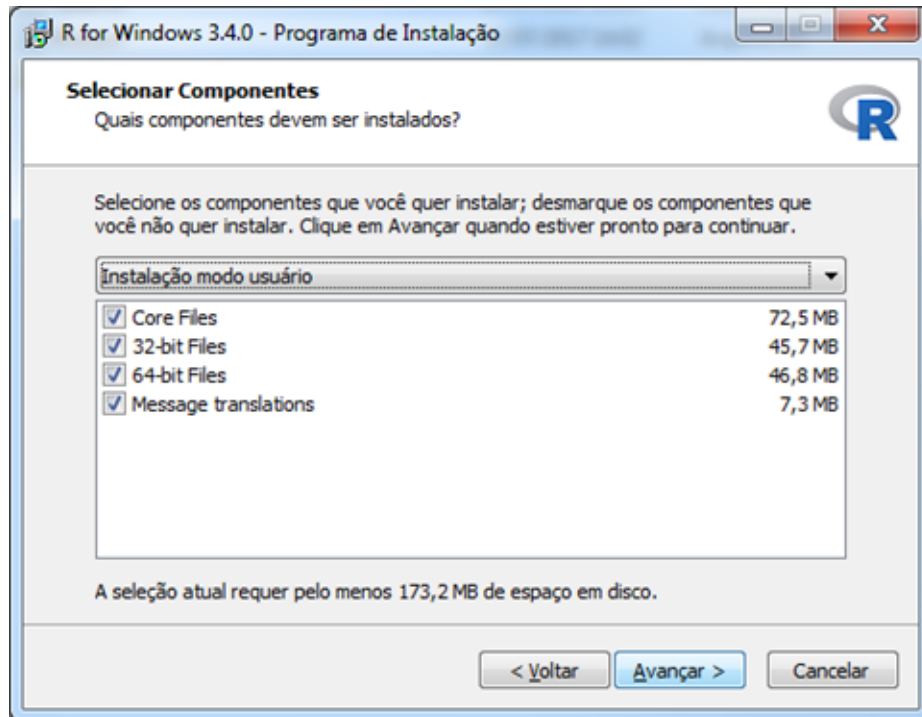


Figura 13: Seleção de componentes a serem instalados

Mantenha, também, a configuração padrão e clique em “Avançar” (Figura 14).

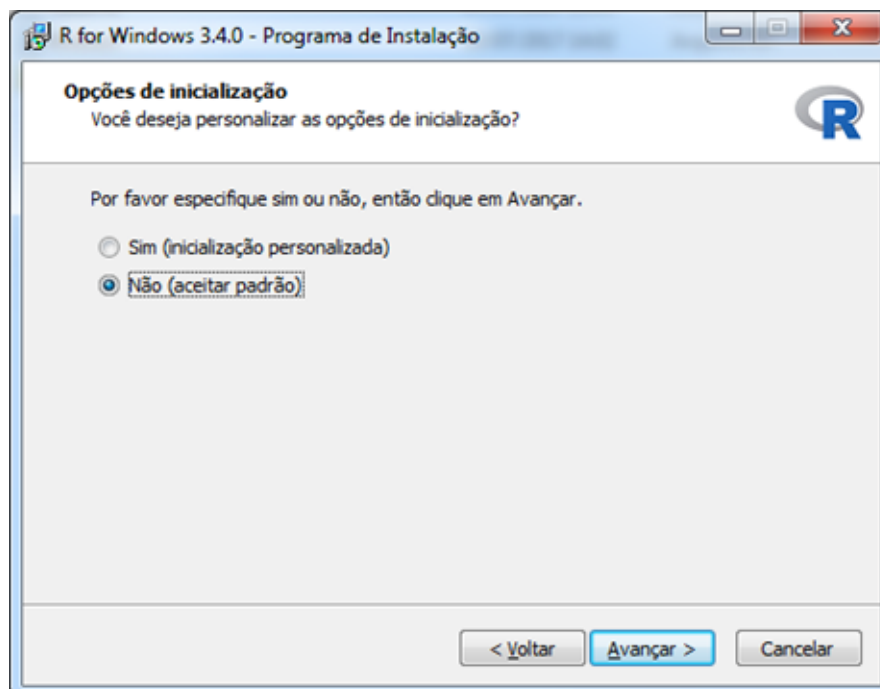


Figura 14: Seleção do tipo de instalação padrão/personalizada

Mantenha a configuração de inicialização padrão e clique em “Avançar” (Figura 15).

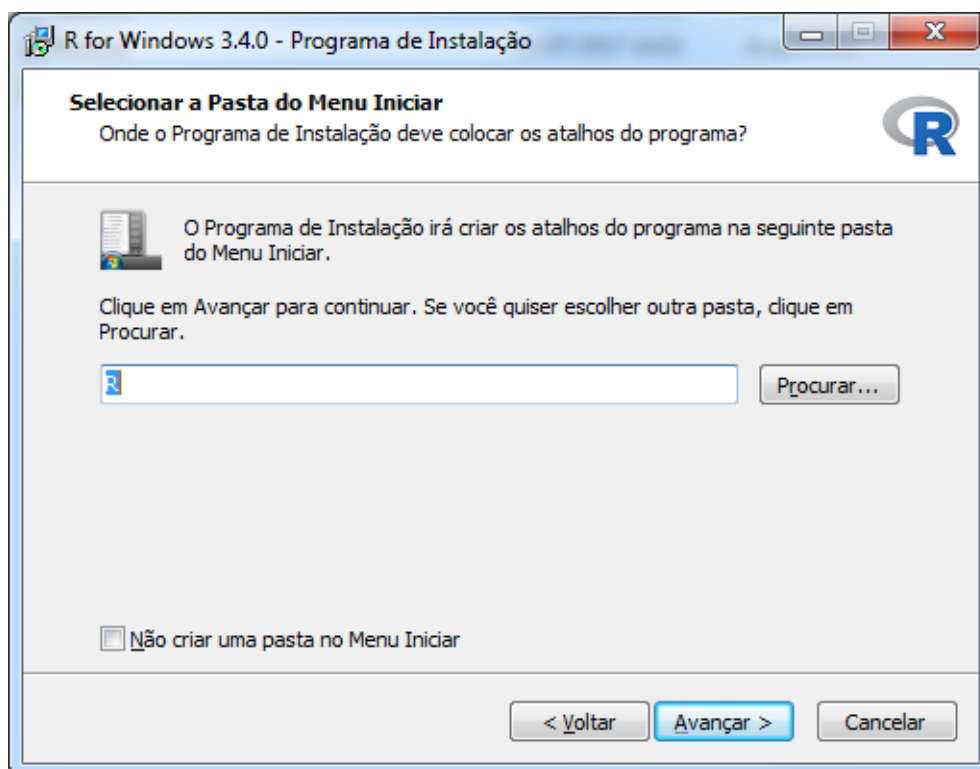


Figura 15: Indicação do local de atalho do R no menu iniciar

Permita a criação de um atalho do programa na área de trabalho e clique em “Avançar” (Figura 16).

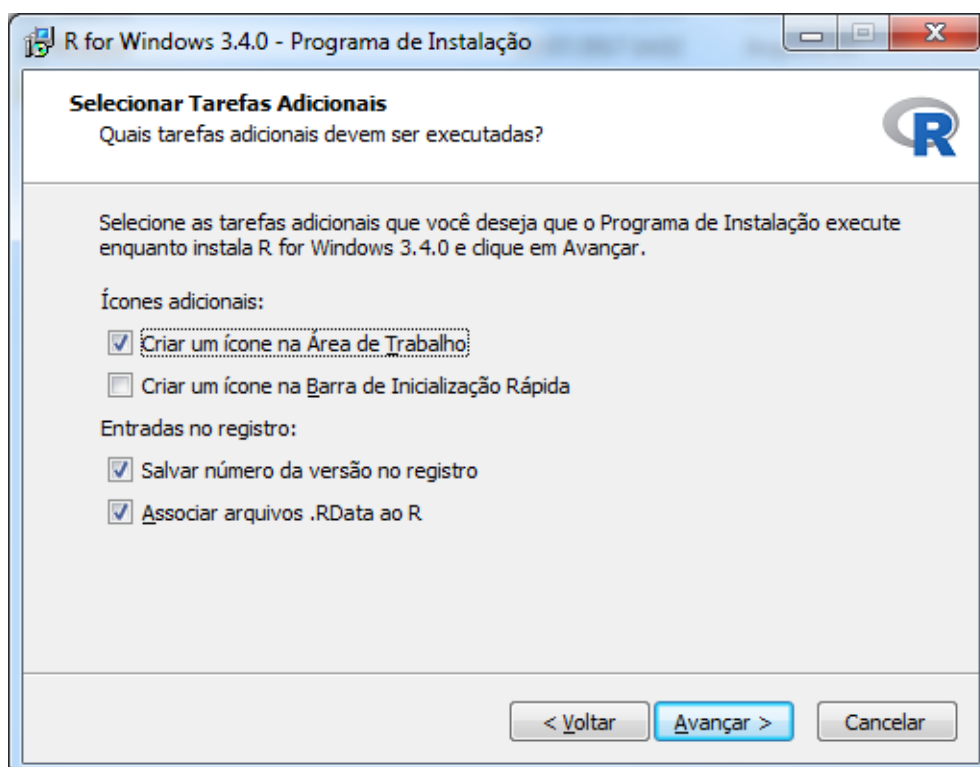


Figura 16: Configurações adicionais

Mantenha as tarefas adicionais marcadas por padrão e clique em “Avançar” (Figura 17).

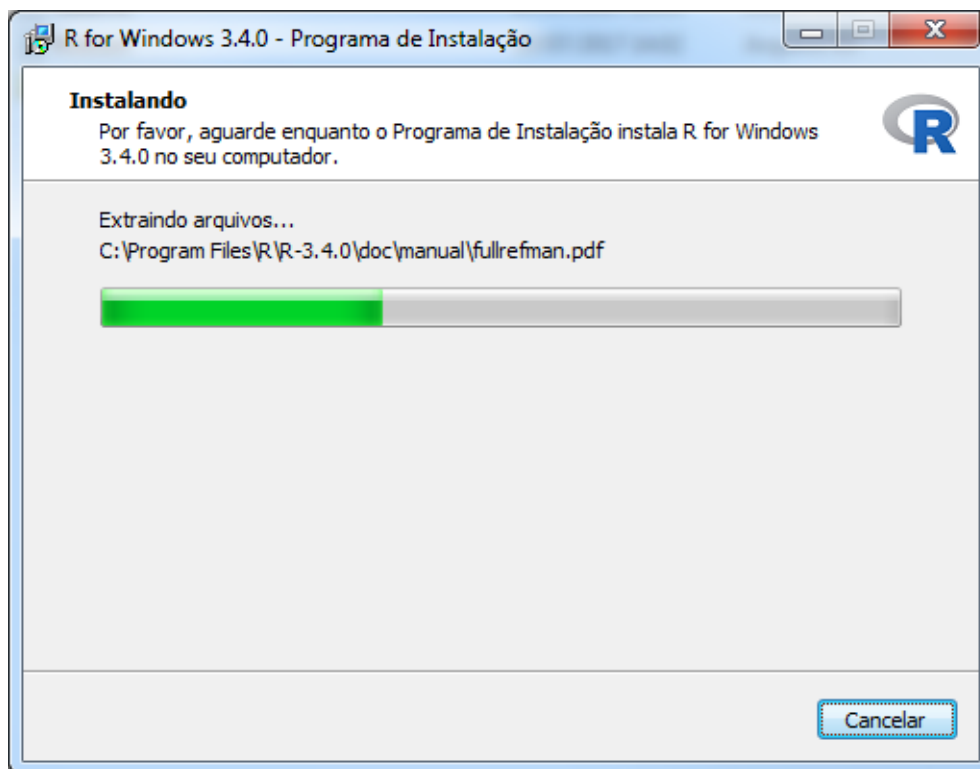


Figura 17: Processo de instalação do R

Aguarde o término da instalação. Clique em “Concluir” para finalizar a instalação do R (Figura 18).

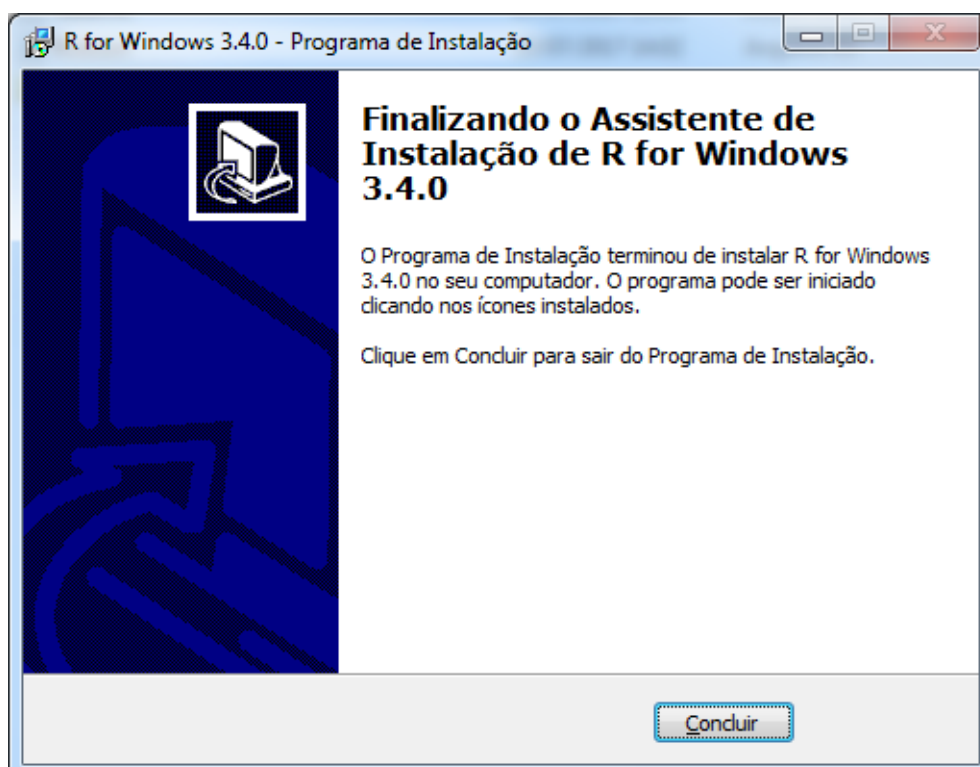


Figura 18: Finalização do processo de instalação do R

7 INSTALAÇÃO DOS PACOTES NECESSÁRIOS PARA AS ANÁLISES

Para tornar operativa a linguagem R, é necessário que sejam adicionados alguns pacotes à instalação. Eles estão disponíveis no arquivo “**InstalaPacotesMS.rx**”, distribuídos juntamente com este material instrutivo. E deverá estar na pasta c:\tabwin (Figura 19):

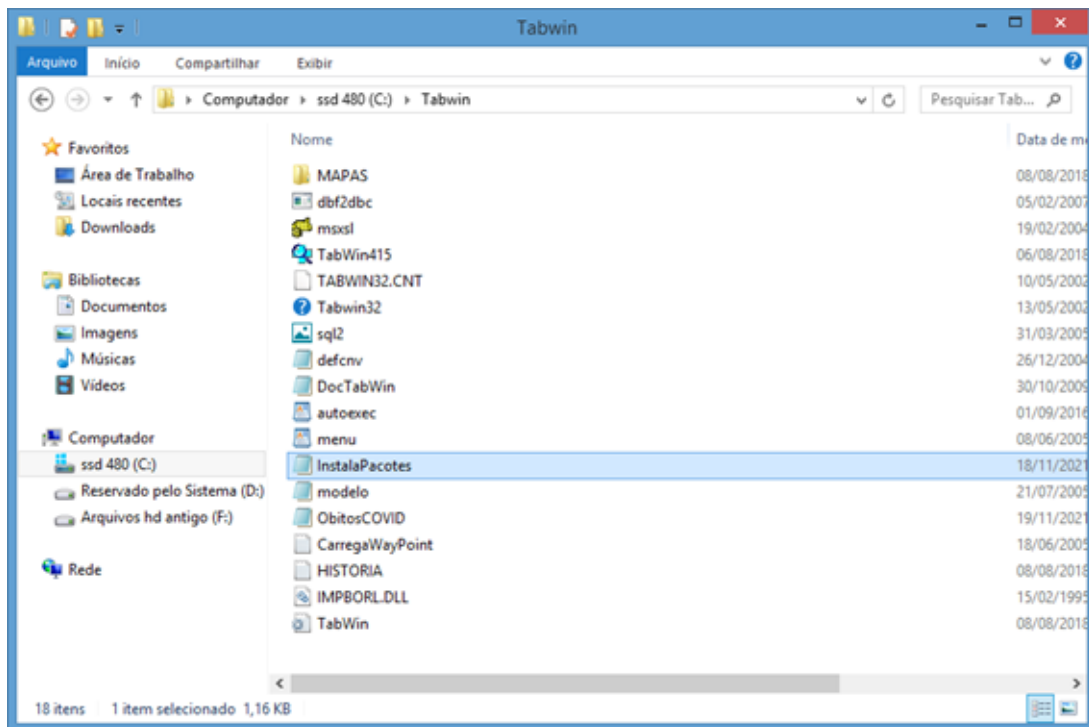


Figura 19: Pasta c:\tabwin

Abra o tabwin e selecione a opção Análise com R (Figura 20)

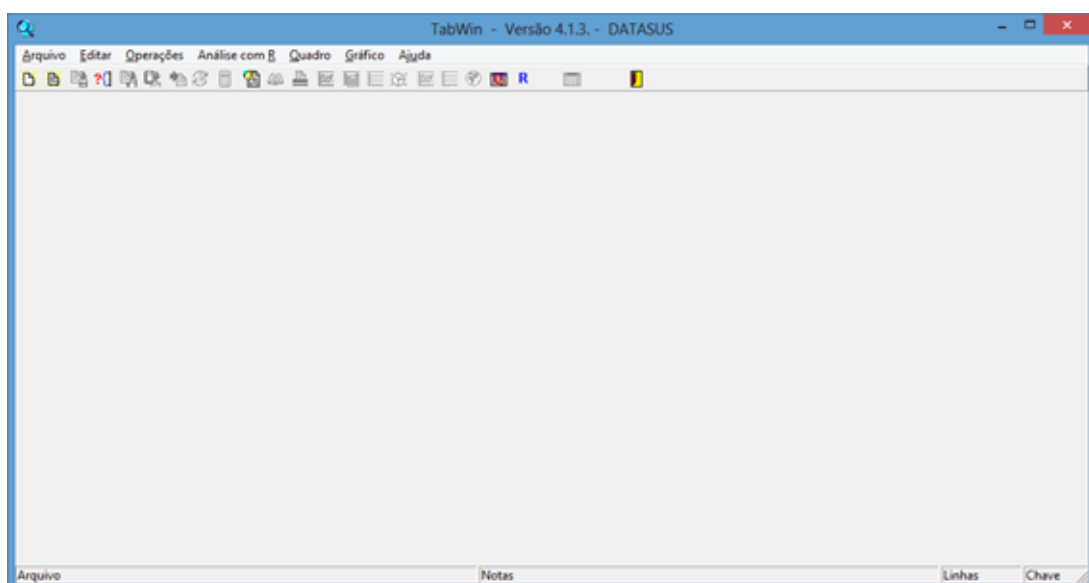


Figura 20: Menu do Tabwin Análise com R

Selecione a opção “Instala Pacotes” e clique no botão “Executa” (Figura 21).



Figura 21: Opções da Análise com R

Na janela que aparecerá, selecione o servidor “espelho” de pacotes do R na opção **Brasil (SP 1) [https]** e finalize no botão **Ok** (Figura 22).

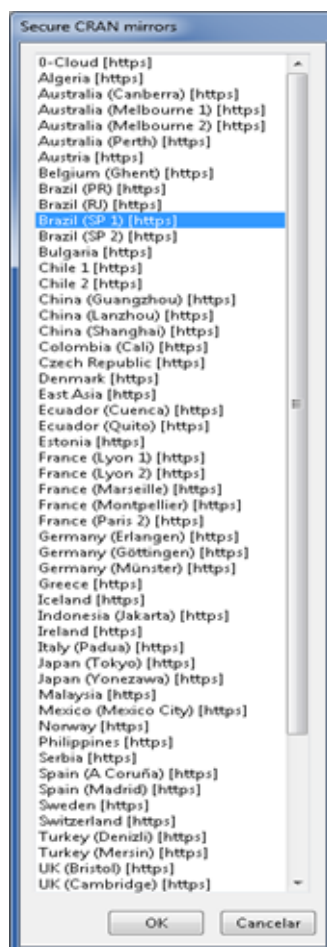


Figura 22: Seleção do servidor cran

No final da instalação aparecerá uma tela com o resumo dos pacotes que foram instalados (Figura 23).

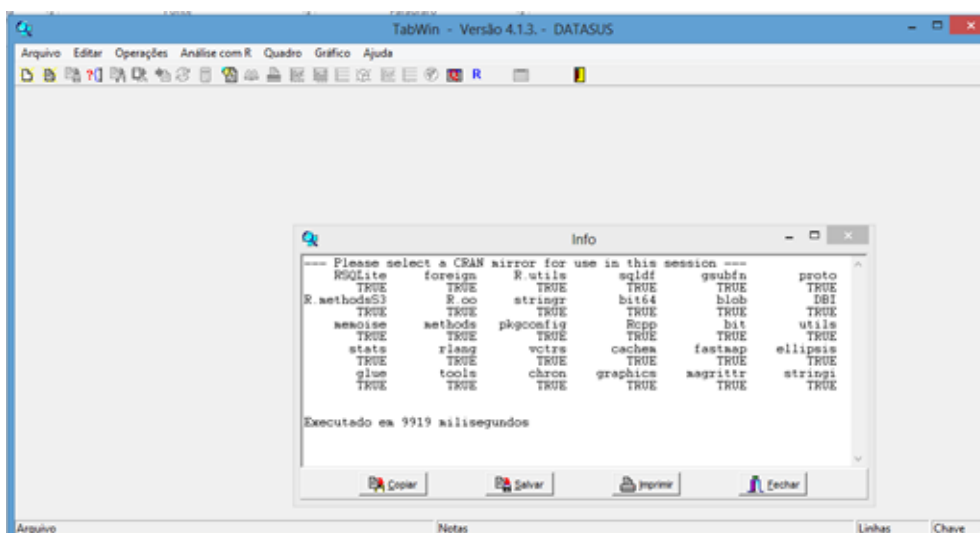


Figura 23: Tela informativa da instalação de pacotes do R

8 INSTALAÇÃO DO JAVA

Para a execução do R é necessário que o Java esteja instalado no computador. Para isso, efetue o download na página: <https://www.java.com/en/download/manual.jsp> de acordo com o seu sistema operacional. Salve o arquivo numa pasta temporária, geralmente pasta **“Downloads”**.

Após o arquivo ser baixado, localize-o na pasta e execute-o em modo **“Administrador”** (clique com o botão direito do mouse sobre o arquivo e selecione a opção **“Executar como administrador”**) (Figura 24).

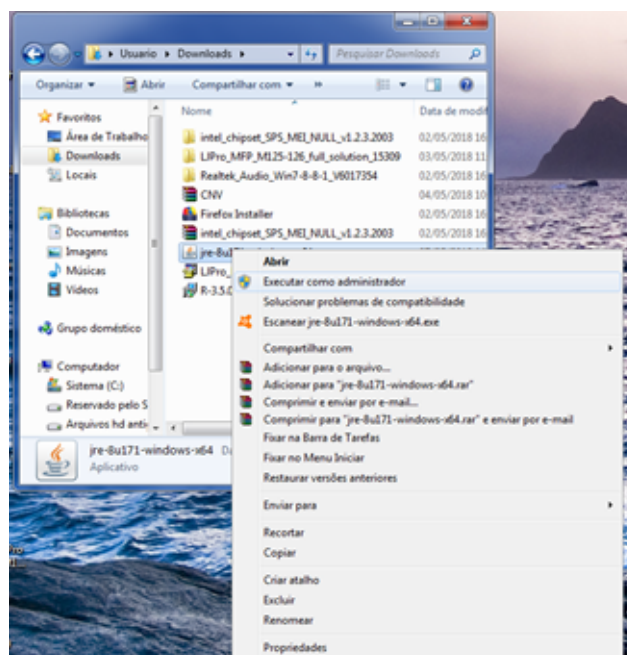


Figura 24 Instalação do Java como administrador

Clique em “Instalar >” na tela de instalação do Java (Figura 25).

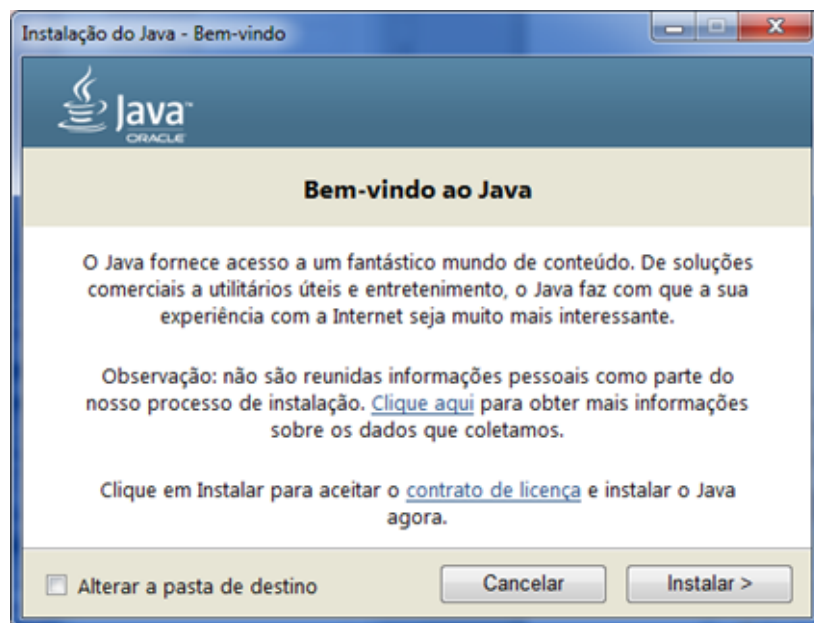


Figura 25: Termos de licença do Java

Aguarde a instalação do programa (Figura 26).



Figura 26: Instalação do Java

Ao finalizar, o instalador mostrará a tela a seguir. Clique em “**Fechar**” e o Java estará instalado (Figura 27).

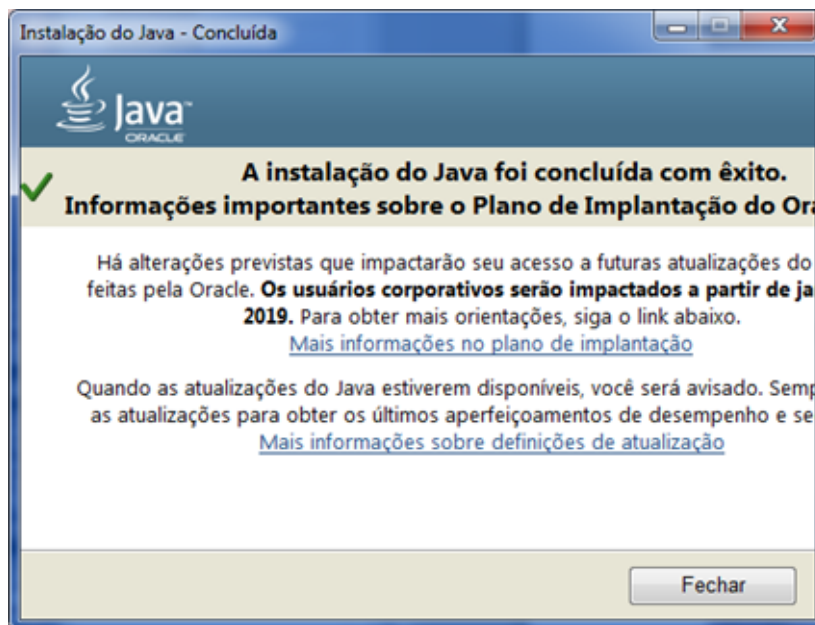


Figura 27: Conclusão da instalação do Java

9 UTILIZAÇÃO DO TABWIN PARA ANÁLISE DOS REGISTROS DE ÓBITOS NO CONTEXTO DA COVID-19

Após as instalações realizadas, ao abrir o aplicativo TabWin, ele irá identificar a existência do R instalado e apresentará uma nova opção com o aparecimento de um “**R**” na barra de ferramentas e no menu de opções, o item “**Análise com R**” (Figura 28).

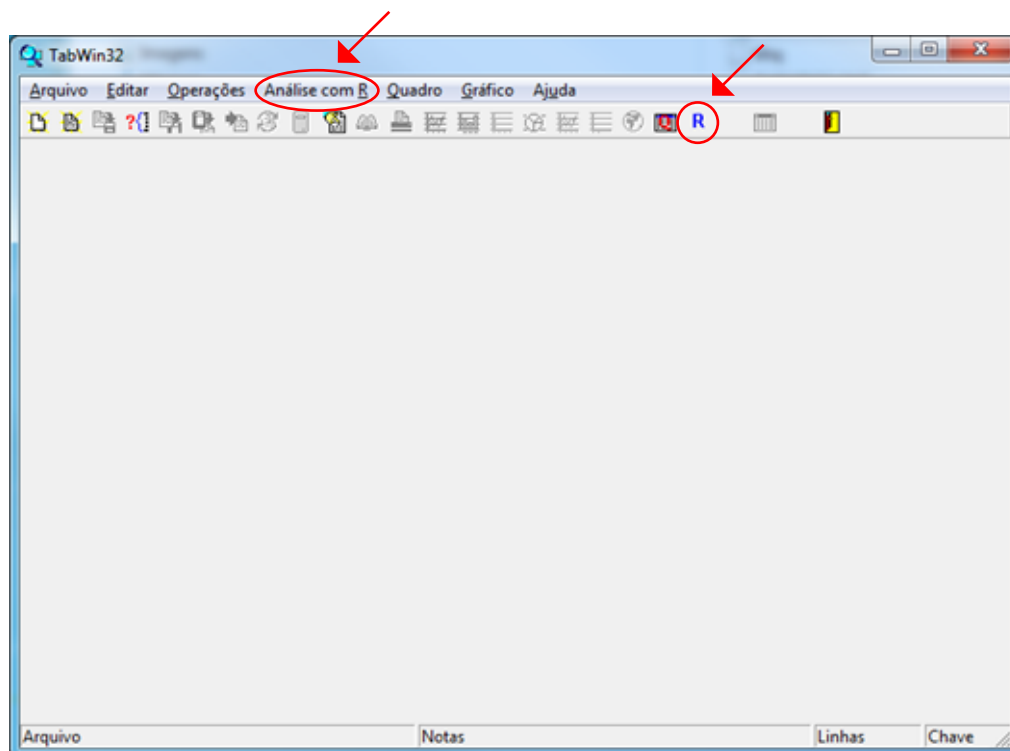


Figura 28: Tabwin com os ícones de acesso ao R

Ao clicar na opção “**Análise com R**” serão apresentados os arquivos automatizados (scripts), nesse caso o “**SIM-COVID prepara para TABWIN**” (arquivo **ObitosCOVID.RX**), conforme Figura 29.



Figura 29 – Item análise com R

ATENÇÃO: Caso não apareça o arquivo, clique no botão **"Biblioteca"** para selecionar a unidade/pasta onde o arquivo **"ObitosCOVID.RX"** está localizado (Figura 30).

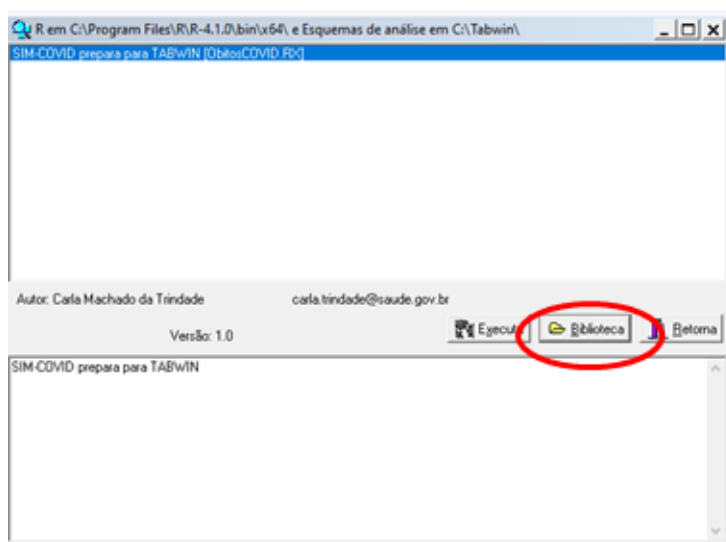


Figura 30 – Busca de arquivos RX

Após a execução do R, será gerado na pasta **"C:\TabWin R\Arq OUT"**, o arquivo **"DOANO.dbf"**, o qual será utilizado nas tabulações no Tabwin (Figura 31).

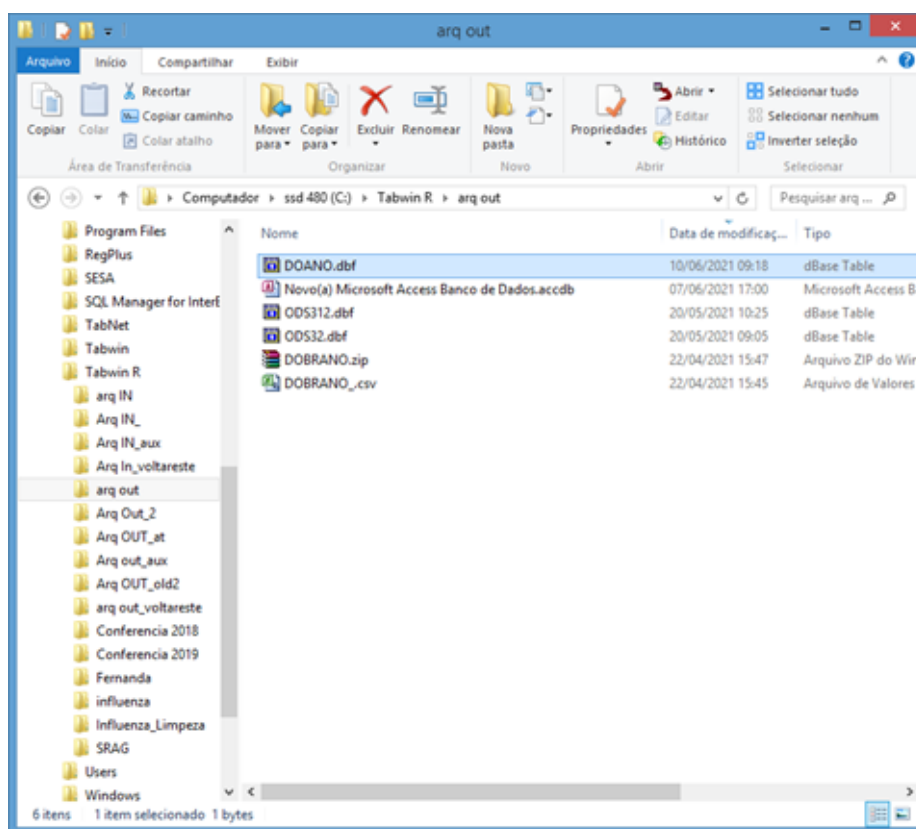


Figura 31: Arquivos de saída do processamento em R

10 ADICIONANDO O ARQUIVO *.CNV PARA ANÁLISE DOS REGISTROS DE ÓBITOS NO CONTEXTO DA COVID-19

Visando facilitar ainda mais o uso do TabWin para análise dos registros de óbito no contexto da covid-19, foi criado um arquivo *.CNV específico, chamado de “**ObitCOVID_C.CNV**”, que deve ser copiado na pasta onde constam os arquivos DEF e CNVs utilizados atualmente (Figura 32).

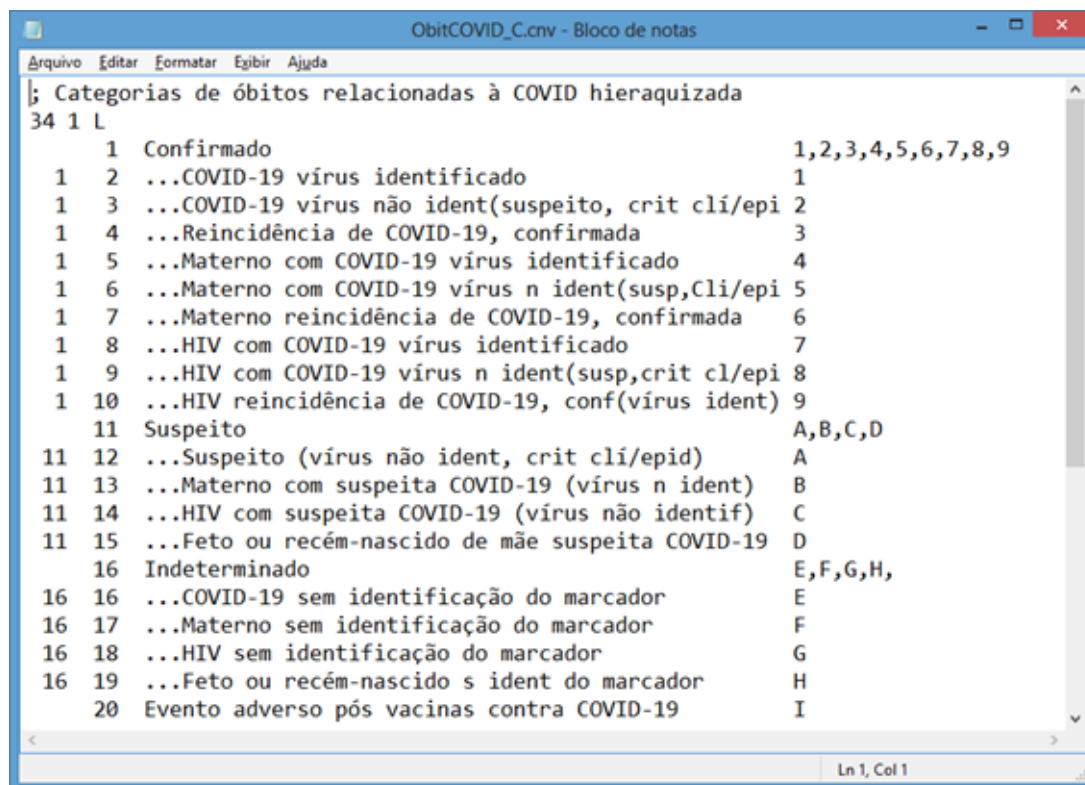


Figura 32: Arquivo CNV

Além disso, no arquivo *.DEF, do TabWin, já utilizado para análise da base de dados do SIM, deve ser incluída a seguinte linha de instrução: XCOVID-19 , CODIGO , 1 , ObitCOVID_C.CNV, conforme Figura 33. Após inclusão, salvar o arquivo.

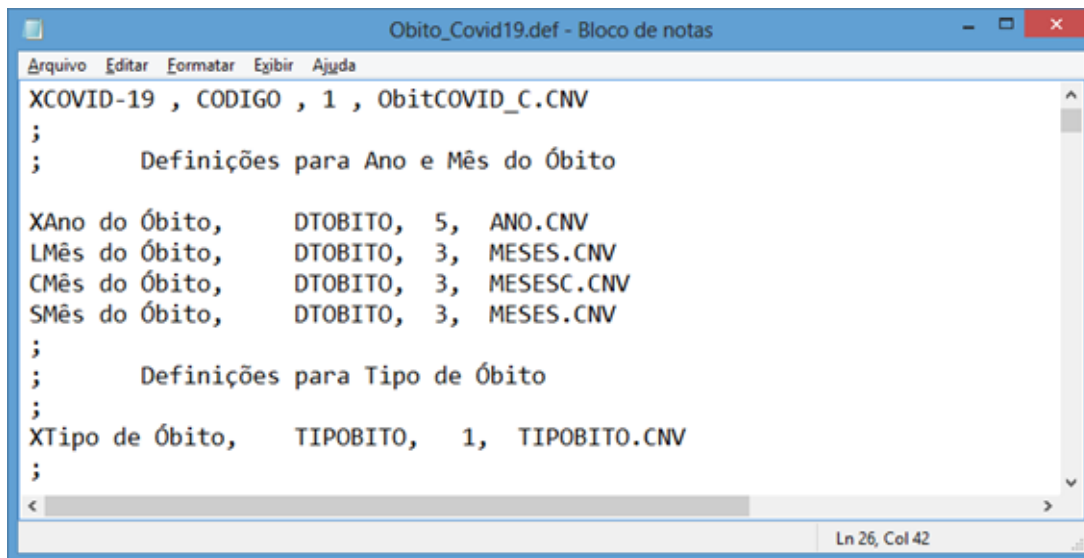


Figura 33: Arquivo def

Com o arquivo “**DadosDO.DBF**” gerado, o **ObitoCOVID_C .CNV** copiado e a linha de instrução incluída no DEF, ao acessar o TabWin, poderá ser executada a tabulação dos casos de covid-19 (Figura 34).

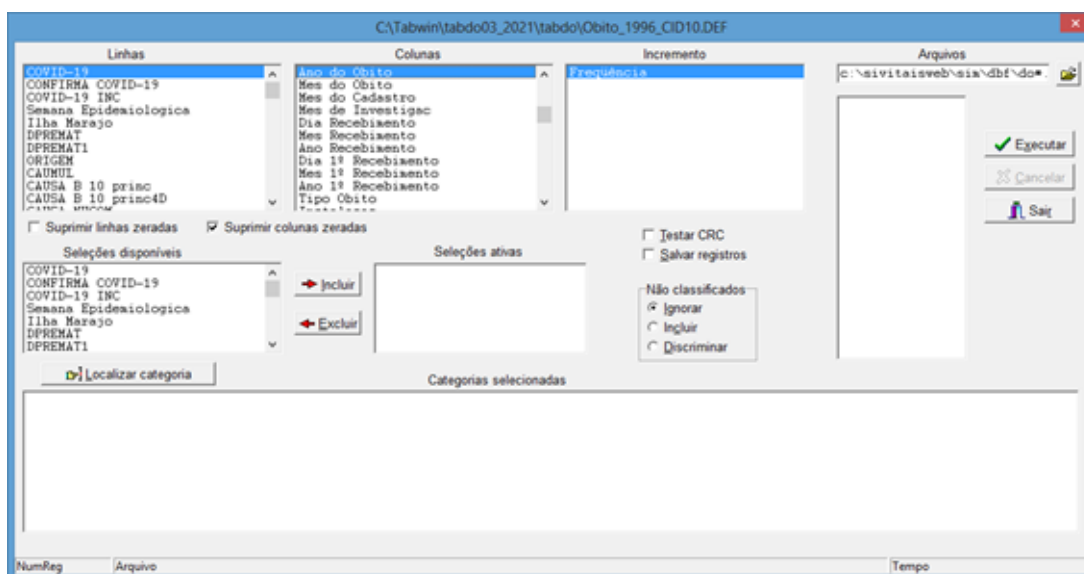


Figura 34: Exemplo de uso do Tabwin

Importante: os resultados abaixo apontados são ilustrativos (Figura 35).

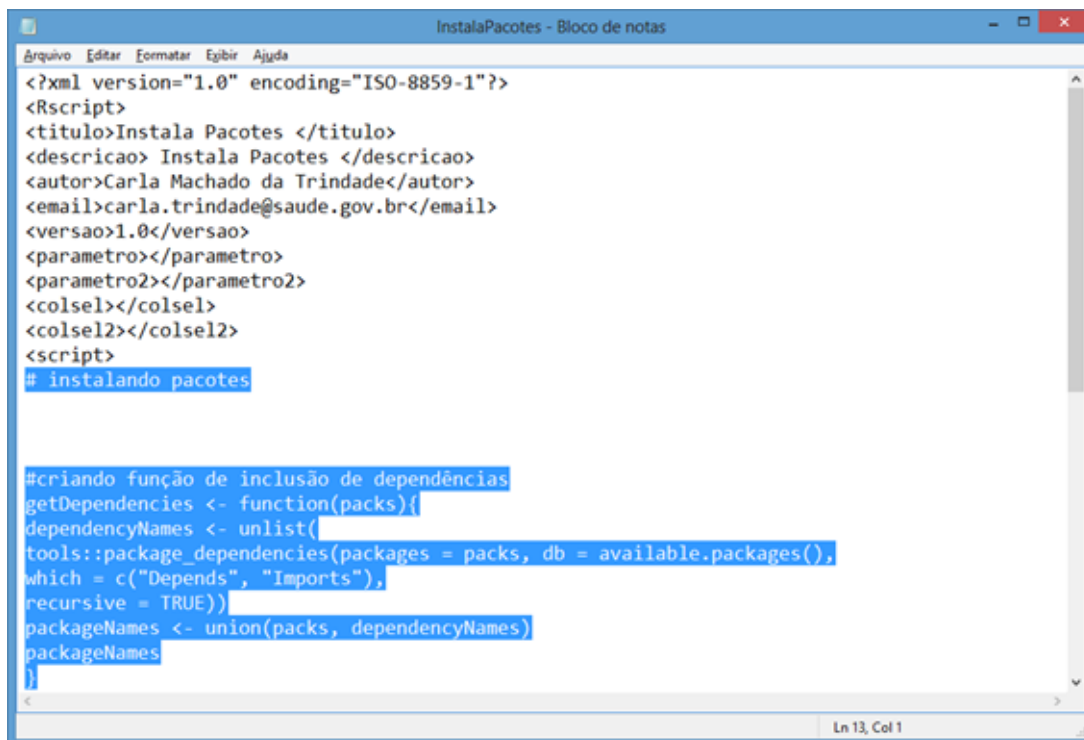
Dados de óbitos relacionados à COVID-19 - Até 01/06/2021	
Arquivo	Editar
Operações	Análise com R
Quadro	Gráfico
Ajuda	
Título: Dados de óbitos relacionados à COVID-19 - Até 01/06/2021	
Subtítulo: Frequência por Ano do Óbito segundo COVID-19	
COVID-19	2020
Total	1.560.088
Confirmado	162.704
...COVID-19 vírus identificado	152.191
...COVID-19 vírus não ident/suspeito, crit cil/epi	10.002
...Reincidência de COVID-19, confirmada	0
Materno com COVID-19 vírus identificado	257
Materno com COVID-19 vírus n ident(susp cil/epi	36
Materno reincidência de COVID-19, confirmada	0
...HIV com COVID-19 vírus identificado	197
...HIV com COVID-19 vírus n ident(susp, crit cil/epi	21
...HIV reincidência de COVID-19, conf(vírus ident)	0
Suspeito	13.620
...Suspeito (vírus não ident, crit cil/epid)	13.591
Materno com suspeita COVID-19 (vírus n ident)	9
...HIV com suspeita COVID-19 (vírus não identif)	19
...Feto ou recém-nascido de mãe suspeita COVID-19	1
COVID-19 sem identificação do marcador	41.412
Materno sem identificação do marcador	36
...HIV sem identificação do marcador	39
...Feto ou recém-nascido s ident do marcador	22
Evento adverso pós vacinas contra COVID-19	0
...Vacinas P COVID-19 que causam ef adversos	0
Condições pós COVID-19	0
...Sequelas e efeitos tardios COVID-19	0
Outra causa básica com menção de COVID-19	12.976
...Outras CB confirmadas c/ COVID-19 (vírus ident)	8.533
...Outras CB com susp/cil epid COVID-19 (vir n ide	631
...Outras CB c/ COVID-19 sem marcador U07	3.805
...Outras CB sem B342 com marcador conf(vir ident	2
...Outras CB s B342 c marc susp/Clin epid/vir n id	5
Situações especiais	16
...Síndrome infla multisistêmica ped rel Covid-19	0
...Feto/recém-nasc mãe conf COVID-19 (vírus ident	16
...Feto/recém-nasc mãe susp COVID-19 (vir n ident	0
Não se aplica	1.350.066

Figura 35: Resultado da tabulação

11 ANÁLISE DOS DADOS UTILIZANDO O R

Caso o TabWin não apresente no menu a opção **“Análise com R”**, outra forma de executar o script é por meio do próprio R.

Primeiro deverá instalar os pacotes necessários, ou seja abrir o arquivo **“InstalaPacotes.rx”** no bloco de notas, selecionar e copiar as instruções entre os comandos `<script>` e `</script>` (Figura 36)



```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<Rscript>
<titulo>Instala Pacotes </titulo>
<descricao> Instala Pacotes </descricao>
<autor>Carla Machado da Trindade</autor>
<email>carla.trindade@saude.gov.br</email>
<versao>1.0</versao>
<parametro></parametro>
<parametro2></parametro2>
<colsel></colsel>
<colsel2></colsel2>
<script>
# instalando pacotes

#criando função de inclusão de dependências
getDependencies <- function(packs){
  dependencyNames <- unlist(
tools::package_dependencies(packages = packs, db = available.packages(),
which = c("Depends", "Imports"),
recursive = TRUE))
  packageNames <- union(packs, dependencyNames)
  packageNames
}
```

Figura 36: Arquivo InstalaPacotes.RX

Em seguida, executar o R por meio do atalho na Área de Trabalho (Figura 37)

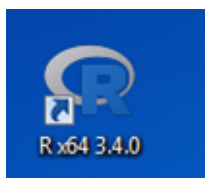


Figura 37: Atalho do R

Ao acessar o R (Figura 38) e colar as instruções do script (Figura 39).

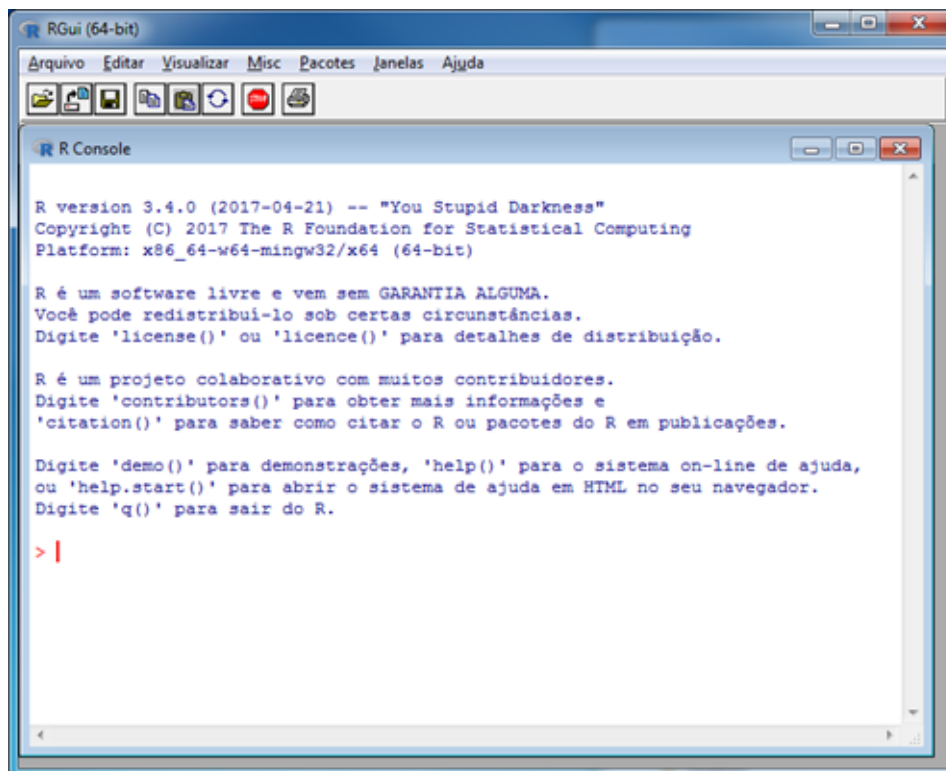


Figura 38: tela do R

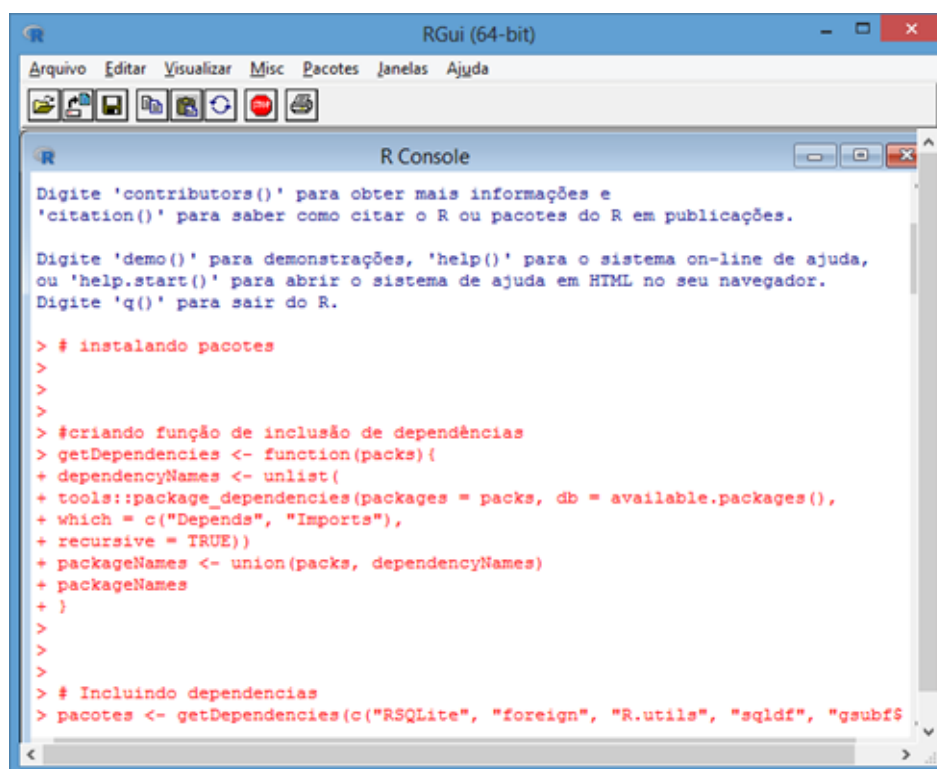


Figura 39: tela do R com os comandos de execução

Na janela que aparecerá, selecione o servidor “espelho” de pacotes do R na opção “Brasil (SP 1) [https]” e clique no botão “Ok” (Figura 40).

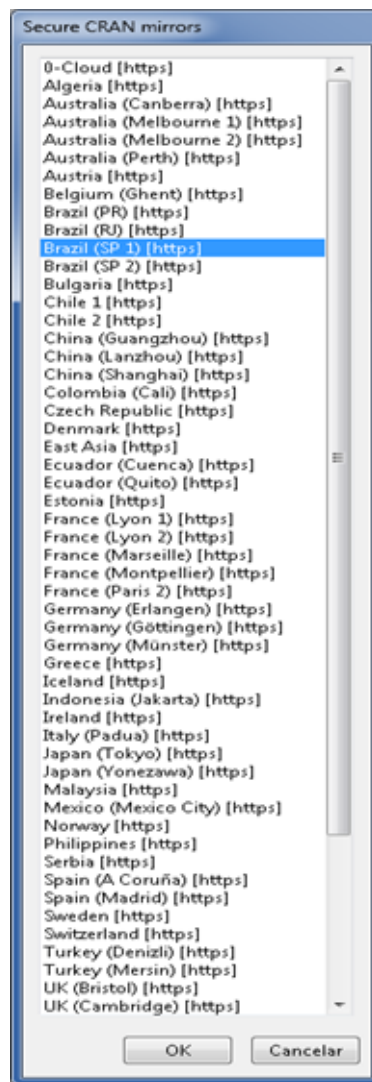


Figura 40: Seleção do servidor cran

No final da execução o serão listados os pacotes instalados (figura 41).

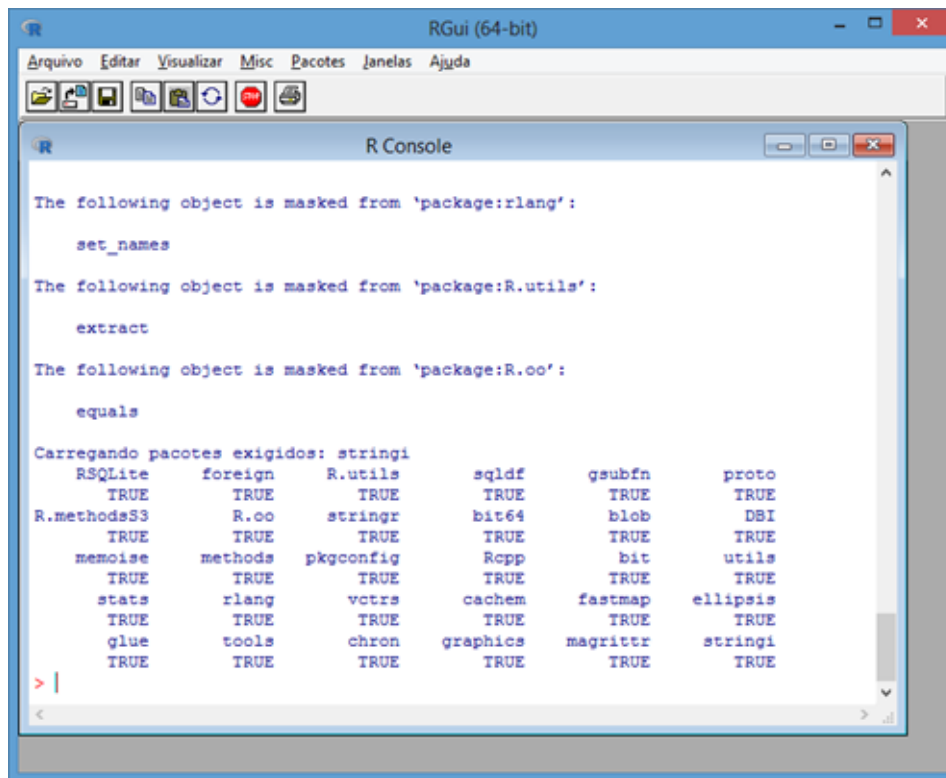


Figura 41: Finalização da Instalação

Para efetuar as análises, basta abrir o arquivo **"ObitosCOVID.rx"** no bloco de notas, selecionar e copiar as instruções entre os comandos `<script>` e `</script>` (Figura 42)

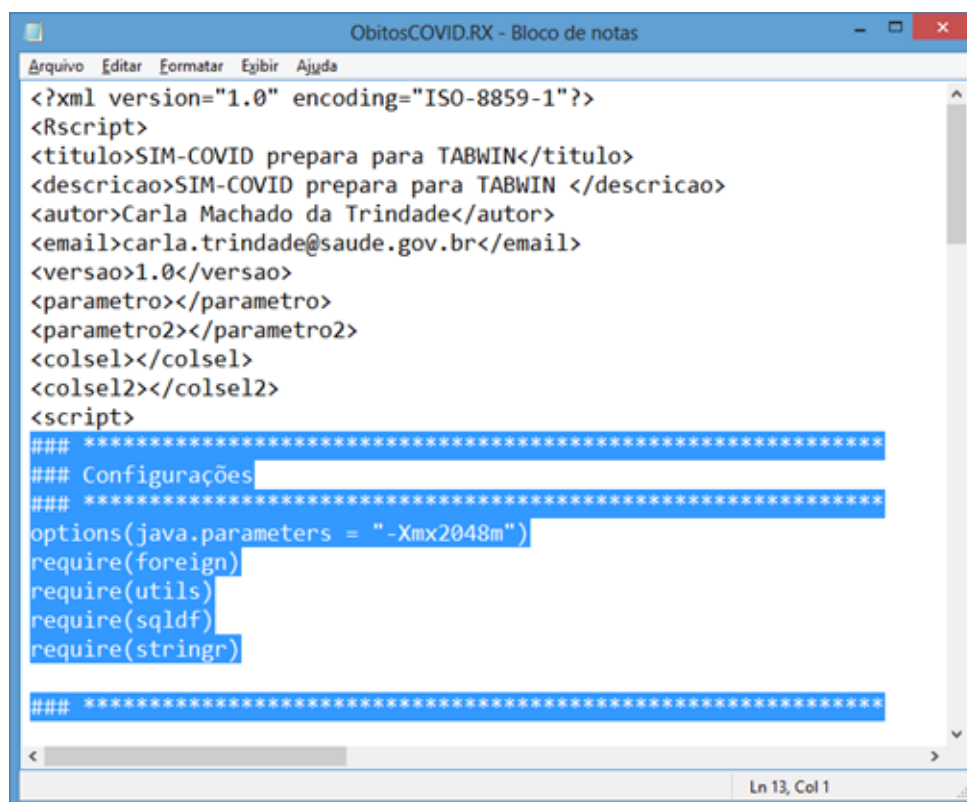


Figura 42: Arquivo RX

E aguardar a conclusão da execução, ou seja, quando aparecer novamente o cursor na tela para digitação.

Finalizando a execução, basta fechar o R e verificar os arquivos na pasta **“C:\TabWin R\Arq OUT”**.

ATENÇÃO: Utilizou-se o R padrão nos exemplos citados. Entretanto, o script pode necessitar de ajustes, caso seja utilizado o RStudio, por exemplo.

APÊNDICE

Descrição dos códigos para a tabulação de óbitos no contexto da covid-19 a partir das bases de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade

Status	Descrição	Causa Básica	Menção nas linhas	Investigação
Confirmado	Covid-19 vírus identificado	B342	U071	-
	Covid-19 vírus não identificado (suspeito, critério clínico epidemiológico)	B342	U072	sim
	Reincidência de Covid-19, confirmada	B342	U921	
	Materno com Covid-19 vírus identificado	O985	U071	-
	Materno com Covid-19 vírus não identificado (suspeito, critério clínico epidemiológico)	O985	U072	sim
	Materno reincidência de Covid-19, confirmada	O985	U921	
	HIV com Covid-19 vírus identificado	B20-B24	U071	-
	HIV com Covid-19 vírus não identificado (suspeito, critério clínico epidemiológico)	B20-B24	U072	sim
	HIV reincidência de Covid-19, confirmada (vírus identificado)	B20-B24	U921	
Vírus Não Identificado (sem invest/informação)	Suspeito (vírus não identificado, critério clínico epidemiológico)	B342	U072	Branco ou não
	Materno com suspeita Covid-19 (vírus não identificado)	O985	U072	Branco ou não
	HIV com suspeita COVID-19 (vírus não identificado)	B20-B24	U072	Branco ou não
	Feto ou recém-nascido de mãe suspeita Covid-19	P002	U072	Branco ou não
Indeterminado	Covid-19 sem identificação do marcador	B342	sem menção de U071 ou U072	-
	Materno sem identificação do marcador	O985	com menção B342 sem menção de U071 ou U072	-
	HIV sem identificação do marcador	B20-B24	com menção B342 sem menção de U071 ou U072	-
	Feto ou recém-nascido sem identificação do marcador	P002	com menção B342 sem menção de U071 ou U072	
Evento adverso pós	Vacinas contra Covid-19 que causam efeitos adversos em seu uso terapêutico	Y590	U129	

Condições pós Covid-19	Sequelas e efeitos tardios Covid-19	B948	U099	-
Outra causa básica com menção de Covid-19	Outras CB confirmadas c/ Covid-19 (vírus identificado)	Outras causas diferente de B342, B20-B24, O985, P002	U071	-
	Outras CB com suspeita/ clínico epidemiológico de Covid-19 (vírus não identificado)	Outras causas diferente de B342, B20-B24, O985, P002	U072	sim
	Outras CB c/ Covid-19 sem marcador U07._	Outras causas diferente de B342, B20-B24, O985, P002	B342	
	Outras CB sem B342 com marcador confirmado (vírus identificado)	Outras causas diferente de B342	U071	Branco ou não
	Outras CB sem B342 com marcador suspeito ou clínico epidemiológico (vírus não identificado)	Outras causas diferente de B342	U072	sim
SIM-P	Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica temporalmente associada a Covid-19	M303	U109	-
Feto ou recém-nascido de mãe confirmada (vírus identificado)	Feto ou recém-nascido de mãe confirmada Covid-19 (vírus identificado)	P002	U071	-
Feto ou recém-nascido de mãe suspeita (vírus não identificado)	Feto ou recém-nascido de mãe suspeita Covid-19 (vírus não identificado)	P002	U072	-

Fonte: CGIAE