



Como submeter pacotes para o Repositório Oficial do R

Thiago do Rêgo Sousa

Novembro 2025

O que vamos abordar hoje?

Sumário

- A importância do R (laboratório, pacotes e pesquisa reprodutível)
- CRAN (Comprehensive R Archive Network)
- Como criar pacotes no R
- O caminho até a publicação
- Próximos passos

A minha história com a Estatística e o R

Estatística e o pacote GEVStableGarch

- 2005-2011 - Graduação em Estatística e Matemática UnB.
- 2011-2013 - Mestrado em Estatística UnB.
- 2014 - **Pacote GEVStableGarch** no CRAN versão 1.1.
- 2015 - Versão 1.2 no CRAN.

Documento de orientação em 2014

- Documento de orientações para publicação de pacotes no CRAN (2014)
- Pedido da Prof. Silvia Regina da UFRGS (coorientadora de mestrado)

Dicas para publicação de Pacotes no CRAN

Autor: Thiago Sousa

Contato: thiagoestatistico@gmail.com

Antes de publicar qualquer pacote no R é extremamente importante a leitura dos seguintes documentos:

- Documentação do R que ensina como construir pacotes (<http://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-exts.html>).
- Artigo que explica como organizar seu códigos e funções de maneira eficiente e intuitiva (http://journal.r-project.org/archive/2012-2/RJournal_2012-2_Baaaath.pdf).
- Tutorial com as etapas principais para construir um pacote no R : <http://ricardianambivalence.com/2012/07/28/creating-an-r-package-in-10-mins/>

Abaixo você encontrará uma lista com diversas dicas sobre como organizar e construir o seu pacote:

- Tome cuidado com variáveis globais criadas dentro do programa. Em geral, é melhor definir tais variáveis globais como parâmetros de entrada em funções.
- Escolher o tipo de licença adequada para seu pacote. Em geral, utiliza-se GPL-2 ou 3 (<http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html>).
- Você deve se preocupar bastante em testar sua implementação. Existem várias

Relatórios no R, pesquisa reprodutível e cursos

- 2015-2019 - Doutorado na Universidade Técnica de Munique (Claudia Klueppelberg e Stephan Haug)
- Relatórios análises estatísticas (conversar com orientadores)
- 2018 - Pesquisador visitante departamento de Estatística da Columbia University NY (Richard Davis)
- 2016-2017 Cursos de R na TUM Graduation School
- 💣 2020-10-22 às 18:34: **Pacote GEVStableGarch** arquivado do CRAN, problemas de compatibilidade com novas versões do R (vale notar que mesmo arquivado ainda é possível utilizar o pacote)

Pacote bgev, oficina de testes, e futuro do GEVStableGarch

- 2024 - bgev package versão 0.1 no CRAN (Resultados trabalho Yasmin Lirio e Cira Otiniano)
- 2025 - Oficina com alunos utilizando o pacote em diversos conjuntos de dados reportando melhorias/correções para próxima versão.
- 2025 - bgev package versão 0.2 (nova versão aceita ontem).
- 2025 - Atualizações em curso no pacote **GEVStableGarch** para envio ao CRAN.

**CRAN (Comprehensive R Archive
Network)**

O que é o R?

- O R é um ambiente de software para **análise estatística e criação de gráficos**, disponível para todos os principais sistemas operacionais.
- A distribuição base pode ser baixada do [site oficial do projeto R](https://www.r-project.org/).
- Criado em **1992**, o sucesso do R se deve a uma comunidade em constante crescimento.

Vantagens do R

- **Gratuito e de código aberto** — qualquer pessoa pode reproduzir seus resultados.
- **Ampla coleção de pacotes** — milhares disponíveis no [CRAN](#), cobrindo praticamente todos os métodos estatísticos modernos.
- **Fácil de obter ajuda:**
 - [R-help](#)
 - [Stack Overflow](#).
 - chats
- **Interfaces gráficas gratuitas, como:**
 - [RStudio](#)
 - [RCommander](#)

Por que pesquisa reprodutível?

- Regenerar automaticamente documentos quando o código, os dados ou as suposições são alterados.
- Eliminar erros de transposição que ocorrem ao copiar resultados para os documentos.
- Preservar a narrativa contextual sobre por que a análise foi realizada de determinada maneira.
- Documentação dos processos analíticos e computacionais a partir dos quais as conclusões são obtidas

(Yihui Xie, autor do `knitr`)

- *O R Markdown pode ser usado para produzir arquivos HTML para compartilhar na web. Integrado ao RStudio <http://rmarkdown.rstudio.com/>*

Por que enviar pacotes para o CRAN?

- **visibilidade real:** indexação automática em *CRAN Task Views* e busca global
- CRAN Task Views: <https://cran.r-project.org/web/views/>
- **reduz retrabalho:** padrões unificados, checks automáticos, feedback de plataforma
- **estimula colaboração:** outros podem abrir issues e contribuir
- **documentação organizada:** incentiva manuais, exemplos reprodutíveis e testes

Visibilidade GEVStableGarch (2016)


Financial Risk Modelling and Portfolio Optimization with R

Second Edition

Bernhard Pfaff

8	Modelling volatility	116
8.1	Preliminaries	116
8.2	The class of ARCH models	116
8.3	Synopsis of R packages	120
8.3.1	The package bayesGARCH	120
8.3.2	The package cggarch	121
8.3.3	The package fGarch	122
8.3.4	The package GEVStableGarch	122

Visibilidade GEVStableGarch (2017)

RESEARCH ARTICLE |  Full Access

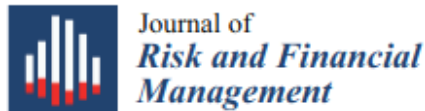
Prediction of α -stable GARCH and ARMA-GARCH-M models

Mohammad Mohammadi 

First published: 31 May 2017 | <https://doi.org/10.1002/for.2477> | Citations: 14


i.i.d. sequence $\{\nu_t\}$ we simulate values of ϵ_{t+h} . Now, by calculating a sample mean of the simulated values we have an estimation for $E_t(\epsilon_{t+h})$. Using the GEVStableGarch package we can estimate parameters of ν_0 , and therefore we can estimate $E(|\nu_0|)$. This enables us to predict future absolute values of α -stable GARCH models by

Visibilidade GEVStableGarch (2018)



Article

Best Fitting Fat Tail Distribution for the Volatilities of Energy Futures: Gev, Gat and Stable Distributions in GARCH and APARCH Models

Samet Gunay * and Audil Rashid Khaki 

Finance Department, American University of the Middle East, Egaila 15453, Kuwait; khakeez@gmail.com

* Correspondence: dr.sgunay@gmail.com

Received: 21 April 2018; Accepted: 7 June 2018; Published: 9 June 2018



from Thomson Reuters Eikon. Statistical test is conducted through Matlab (Kapetanios unit root test, alpha-stable distribution and normality tests), Stata (autocorrelation analysis), **GEVStableGarch** R Package of Sousa et al. (2015) (GARCH and APARCH estimations for different conditional distributions) and PerformanceAnalytics R Package of Carl and Peterson (2014) (VaR analysis).

Visibilidade GEVStableGarch (2022)

JOURNAL OF APPLIED STATISTICS
2022, VOL. 49, NO. 11, 2964–2980
<https://doi.org/10.1080/02664763.2021.1928019>



APPLICATION NOTE



Estimation of the parameters of symmetric stable ARMA and ARMA–GARCH models

Aastha M. Sathe and N. S. Upadhye

Department of Mathematics, Indian Institute of Technology Madras, Chennai, India

On the other hand, for the estimation of GARCH(1,1) model with $S\alpha S$ distribution, the model given in (13) is considered due to infinite variance and finite mean for $\alpha > 1$ and the techniques used for estimation are: MECF and MLE (gsFit function available in ‘GEVStableGarch’ package in R).

O que o CRAN verifica?

- documentação completa (Rd, NAMESPACE, DESCRIPTION)
- exemplos que realmente funcionam
- dependências corretas (Imports, sem excessos)
- licença válida e declarada (compatível com o conteúdo do pacote)
- uso correto de funções externas (imports explícitos, nada “não declarado”)
- instalação limpa (sem erros em `R CMD build` / `R CMD check`)
- comportamento reprodutível (sem download de internet, sem arquivos temporários)
- compatibilidade multiplataforma (Linux, macOS, Windows)

O que o CRAN não verifica?

- **corretude matemática** das funções (se o seu algoritmo está “certo” ou “ótimo”)
- **adequação do método** ao problema do usuário (se funciona para “os meus dados”)
- **juízo científico** (se o método é o “estado da arte” ou recomendado na literatura)

Alternativas ao CRAN

- **GitHub / GitLab** (controle de versões, várias pessoas trabalhando no código)
- **releases privados** (interno a uma instituição / grupo de pesquisa)
- Ao decidir **enviar** , vale refletir:
 1. quem cuidará de correções, issues e atualizações?
 2. código precisa ser “público para o mundo” ou só para um grupo restrito?

**Vamos percorrer o caminho até a
publicação de um pacote no R?**

O caminho até a publicação

- Referência principal:
- Writing R Extensions
- Link: <https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-exts.pdf>
- **Cobre:**
 - como criar seus próprios pacotes
 - como escrever arquivos de ajuda (.Rd)
 - interfaces com linguagens externas (C, C++, Fortran, etc.)

Tenho um conjunto de funções e agora?

```
add_hours = function(x,y){  
  return ((x + y) %% 12)  
}  
random_hour = function(n){  
  return( round(abs(rnorm(n,0,12))) %% 12)  
}
```

- Essas funções devem ser salvas em um arquivo `minhas_funcoes.R`.

EXERCÍCIO

- Vamos criar juntos um pacote básico no R e percorrer a jornada de publicação no CRAN. Use suas funções ou o template criado (link no próximo slide).

Exercícios realizados durante o curso

- Baixar a pasta, `package_example.zip` e extrair no seu computador
- LINK: https://github.com/thiagopod17/cran_journey



Boas práticas

- código limpo
- comentários claros
- nome de variáveis: sentido claro, evite usar x,y,z,etc.
- mensagens de erro claras



EXERCÍCIO

- Adicione comentários e melhorar mensagens de erro no arquivo: `funcoes/minhas_funcoes.R`

Esqueleto do pacote

1. Preparação do ambiente (Dentro do R Studio):

- Entre na pasta `package_example`
- Use o comando `setwd()` apontando para dentro dela
- Confirme se o folder `cran_versao_1` existe

1. Crie o esqueleto com o comando `package.skeleton`

```
# ESTE COMANDO ESTÁ EM: package_example/build_package_skeleton.R
rm(list=ls())
code_files = c("funcoes/minhas_funcoes.R")
package_name = "relogio"
path_for_package_files = "cran_versao_1"
package.skeleton(name=package_name,
                 path=path_for_package_files,
                 code_files = code_files)
```

Esqueleto do pacote: conteúdo

- pasta R/ → funções
- pasta man/ → ajuda .Rd
- arquivo DESCRIPTION → metadados do pacote
- arquivo NAMESPACE → exporta / importa funções

Dicas gerais de preenchimento

- Apagar instruções
- Não usar caracteres especiais
- Apagar seções que não serão preenchidas

Descrição do pacote

- **Licença:** GPL-3 é copyleft -> trabalhos derivados também devem usar a mesma licença
- **Description:** escrever em **uma linha** o que o pacote faz (terminar com .)

EXERCÍCIO

- Preencher o arquivo DESCRIPTION na pasta cran_versao_1/relogio/
 - Title
 - Author: Use o formato person("Karl", "Pearson", email = ["pearson@stats.heaven"](mailto:pearson@stats.heaven))
 - Maintainer: yourfault@somewhere.net
 - Description: evite ç ou caracteres não ASCII
 - License

Documentação do pacote

- ajuda em formato .Rd fica em man/
- arquivos .Rd é gerado automaticamente se usar **roxygen2**
- escrever exemplos simples e que **rodem sem erro**
- revisar nomes de argumentos para bater com a função real
- sempre atualizar documentação quando mudar função



EXERCÍCIO

- preencher `add_hours.Rd`

NAMESPACE

- define quais funções ficam **visíveis** para o usuário do pacote
- funções internas podem ficar **não exportadas** (elas existem, mas o usuário não deve chamá-las diretamente)
- exportar somente o que faz sentido como público

EXEMPLO

```
export("add_hours", "random_hour")
```

C / C++ / Fortran

- usar outras linguagens quando precisar **acelerar** partes críticas (loops for no R costumam ser lentos)
- colocar o código nativo na pasta `src/`
- **antes** de implementar: pesquise pacotes existentes que já resolvem (evita retrabalho)

Construir pacote a partir do esqueleto

- comando principal: `R CMD build`
- isso gera o arquivo `tar.gz` que representa o pacote construído

EXERCÍCIO

- entrar na pasta `cran_versao_1`
- construir o pacote: `R CMD build relógio`

Vamos checar o que fizemos?

- analisar o conteúdo do arquivo gerado `relogio_1.0.tar.gz`
- ele deve conter a estrutura **compactada** do pacote



EXERCÍCIO

- compare com a pasta original `relogio` para entender o que muda

Checar pacote localmente

- aqui começam a aparecer **erros reais**
- a checagem é minuciosa: documentação, Rd, LaTeX, dependências, etc.
- comando: `R CMD check relogio_1.0.tar.gz`

EXERCÍCIO

- analisar a saída do comando e checar arquivos criados
- **se der erro → corrigir no esqueleto → rebuild → novo check**

Encontramos erros. E agora?

- `random_hour`: no visible global function definition for `rnorm`
- Undefined global functions or variables: `rnorm`
- precisamos especificar dependências com precisão

SOLUÇÃO

- incluir no NAMESPACE: `importFrom("stats", "rnorm")`
- usar chamada explícita no código: `stats::rnorm(...)`

ONDE ENCONTRAR OS ERROS?

- arquivo: `relogio.Rcheck/00check.log`
- procurar por: **NOTES, WARNINGS, ERRORS**
- esse arquivo é o diagnóstico oficial do CRAN quando você envia

Pronto?

- posso enviar por e-mail ao CRAN?
- ainda não — revisar tudo antes
- abrir e olhar o **manual PDF** faz parte de validar a entrega final



EXERCÍCIO

- entrar na pasta `relogio.Rcheck`
- abrir `relogio-manual.pdf` e conferir as descrições e exemplos

Checagens adicionais (altamente recomendadas)

- não é perda de tempo — economiza várias rodadas de submissão

Simulando o CRAN

- usar: R CMD check relogio_1.0.tar.gz --as-cran (simula CRAN na sua máquina)

Website Winbuilder

- enviar para Winbuilder (testa em Windows): <https://win-builder.r-project.org>

Envio para o CRAN — submit page

- página de submissão: <https://cran.r-project.org/submit.html>
- esta página é o ponto de entrada oficial da submissão

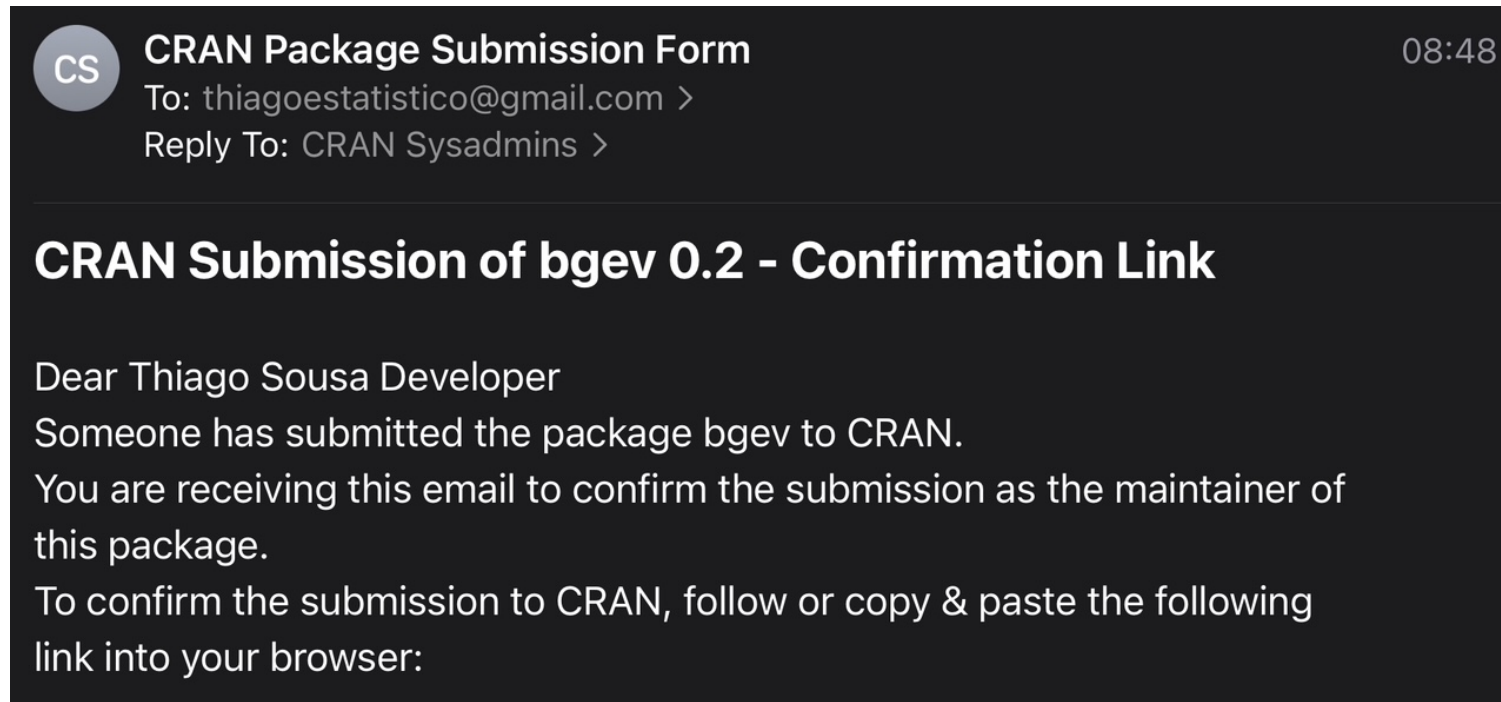
Submit a package to CRAN

Step 1 (Upload)	Step 2 (Submission)	Step 3 (Confirmation)
Your name*: Your email*: Package*: Optional comment:	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"><div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">Browse...</div><div>No file selected.</div></div> <div style="margin-bottom: 5px;">(*.tar.gz files only, max 100 MB size)</div> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 150px; margin-bottom: 5px;"></div>	

*: Required Fields

Envio para o CRAN — depois de submeter

- Confirmar o envio do pacote por email



Envio para o CRAN — por email?

- Forma alternativa em caso de problemas com o site (raro)



CRAN
[Mirrors](#)
[What's new?](#)
[Search](#)
[CRAN Team](#)

About R
[R Homepage](#)
[The R Journal](#)

Software
[R Sources](#)
[R Binaries](#)
[Packages](#)

Submit a package to CRAN

CRAN submissions is offline because of technical reason

We try to fix this asap.


Sorry for any inconvenience.

In case of technical problems regarding the website or the submission interface, contact the [CRAN sysadmin team](#).

In case of problems related to the package, its check results or the partly automated check system, contact the [CRAN team](#).

Ciclo de melhoras e resubmissões

- o processo não termina no primeiro envio
- CRAN pode devolver *NOTES/WARNINGS* para revisão
- mantenha controle de versões e histórico de mudanças



ligges@statistik.tu-dortmund.de Yesterday
To: thiagoestatistico@gmail.com Cc: CRAN-submissions@r-project.org >
Reply To: CRAN-submissions@r-project.org >

[CRAN-pretest-archived] CRAN Submission bgev 0.2

Dear maintainer,

package bgev_0.2.tar.gz does not pass the incoming checks automatically, please see the following pre-tests (additional issue checks):

Windows: <https://win-builder.r-project.org/incoming_pretest/bgev_0.2_20251104_043239/Windows/00check.log>

Status: 1 NOTE

Ao final do ciclo o pacote deve ser aceito

- Após algumas rodadas de revisão e ajustes



ligges@statistik.tu-dortmund.de

09:08

To: thiagoestatistico@gmail.com Cc: CRAN-submissions@r-project.org >

Reply To: CRAN-submissions@r-project.org >

[CRAN-pretest-publish] CRAN Submission bgev 0.2

Dear maintainer,

thanks, package bgev_0.2.tar.gz is on its way to CRAN.

Best regards,

CRAN teams' auto-check service

Pacote publicado! proximos passos?

Manutenção do código

- Gerenciamento de versões:
 - <https://github.com>
 - <https://gitlab.com>
- Vantagens: promovem transparência, facilita colaborações
- Atualizações: preparar novas versões e submeter ao CRAN.
- Programas continuados de pesquisa visando manutenção e evolução do código.

Divulgação

- mais pessoas utilizando
- mais chances de cenários diferentes sendo testados
- erros irão surgir e precisamos corrigí-los
- novas funcionalidades podem ser requisitadas

Referências

- *Writing R Extensions*.
<https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-exts.html>
- Pacote **bgev** (Cira Otiniano, Yasmin Lírio e Thiago Sousa).
<https://cran.r-project.org/package=bgev>
- Pacote **GEVStableGarch** (Thiago Sousa e Cira Otiniano).
<https://cran.r-project.org/src/contrib/Archive/GEVStableGarch/>
- The R logo is © 2016 The R Foundation, used under CC-BY-SA 4.0 <https://www.r-project.org/logo.html>



Obrigado

- Thiago do Rêgo Sousa
- Contato: thiagodoregosousa@gmail.com
- Caso tenha dúvidas ou feedback sobre o material, fiquem à vontade para me enviar um e-mail.