

C AFÉ, DADOS E JAMOVI: A RECEITA PERFEITA PARA UMA BOA ANÁLISE ESTATÍSTICA

¹Joseph F. Hair Jr., ²Evandro Luiz Lopes, ³Marcelo Luiz Dias da Silva Gabriel, ⁴Flávio S. Bizárrias & ⁵Dirceu da Silva

RESUMO

Objetivo: Este artigo apresenta o Jamovi, um software de análise estatística de código aberto baseado na linguagem R. O objetivo principal é demonstrar as funcionalidades do software, destacando sua interface amigável e acessibilidade, tornando-o uma ferramenta ideal tanto para iniciantes quanto para profissionais. Além disso, busca incentivar o uso de softwares livres para análise de dados, reduzindo barreiras técnicas e financeiras.

Método: O estudo realiza uma revisão descritiva e aplicada do Jamovi, abordando sua história, desenvolvimento e diferenciais em comparação com outros programas estatísticos, como SPSS e SAS. Além disso, o artigo apresenta um exemplo prático, guiando o leitor na utilização do software, desde a importação de dados até a execução de análises estatísticas fundamentais.

Resultados: O Jamovi se destaca por sua interface intuitiva, acessibilidade multiplataforma e integração com a linguagem R. Ele permite a execução de análises estatísticas de forma simplificada, sem necessidade de conhecimentos avançados em programação. Sua comunidade ativa e desenvolvimento contínuo garantem sua evolução e adaptação às novas demandas acadêmicas e profissionais.

Conclusão: O Jamovi representa uma alternativa robusta e acessível para análise de dados, sendo amplamente utilizado em diversas áreas, como psicologia, saúde pública, educação e marketing. Sua adoção crescente comprova sua viabilidade como ferramenta acadêmica e profissional, promovendo um acesso mais democrático à análise estatística.

Palavras chave: Software livre. Análise de dados. Jamovi.

¹ University of South Alabama – USA, Alabama (Estados Unidos). E-mail: jhair@southalabama.edu

² Escola Superior de Propaganda e Marketing – ESPM, São Paulo (Brasil). E-mail: evandro.lopes@espm.br
Orcid id: <https://orcid.org/0000-0002-2780-4215>

³ Escola Superior de Propaganda e Marketing – ESPM, São Paulo (Brasil). E-mail: marcelo.gabriel@espm.br
Orcid id: <https://orcid.org/0000-0001-8861-0783>

⁴ Escola Superior de Propaganda e Marketing – ESPM, São Paulo (Brasil). E-mail: flavio.bizarrias@espm.br
Orcid id: <https://orcid.org/0000-0001-5574-7820>

⁵ University of Campinas – UNICAMP, São Paulo (Brasil). E-mail: dirceu@unicamp.br Orcid id: <https://orcid.org/0000-0003-3267-511X>

C OFFEE, DATA, AND JAMOVI: THE PERFECT RECIPE FOR GREAT STATISTICAL ANALYSIS

ABSTRACT

Objective: This article presents Jamovi, an open-source statistical analysis software based on the R language. The main goal is to demonstrate the software's functionalities, highlighting its user-friendly interface and accessibility, making it an ideal tool for both beginners and professionals. Additionally, it aims to promote the use of free statistical software, reducing technical and financial barriers in data analysis.

Method: The study conducts a descriptive and applied review of Jamovi, covering its history, development, and key features compared to other statistical programs like SPSS and SAS. Moreover, a practical example is provided, guiding the reader through essential steps such as data import, statistical tests, and result interpretation using Jamovi.

Results: Jamovi stands out for its intuitive interface, cross-platform accessibility, and seamless integration with R. It allows users to perform statistical analyses without requiring extensive programming knowledge. Its active community and continuous development ensure ongoing improvements and adaptation to academic and professional needs.

Conclusion: Jamovi proves to be a powerful and accessible alternative for data analysis, widely used in fields such as psychology, public health, education, and marketing. Its increasing adoption highlights its feasibility as an academic and professional tool, promoting more democratic access to statistical analysis.

Keywords: Software freeware. Data analysis. Jamovi.

FUTURE STUDIES RESEARCH JOURNAL
Scientific Editor: Renata Giovinozzo Spers
Evaluation: Double Blind Review, pelo SEER/OJS
Recebido: 12/02/2025
Aprovado: 23/03/2025

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a análise estatística tem sido marcada por uma demanda crescente por softwares que combinem robustez, acessibilidade e facilidade de uso. Embora pacotes tradicionais como SPSS e SAS tenham se estabelecido no mercado, suas estruturas complexas e altos custos tornaram-se barreiras para estudantes, pequenas empresas e pesquisadores, principalmente em países emergentes, mas também em países desenvolvidos. Respondendo à

necessidade de alternativas mais inclusivas, o JJamovi surgiu como um software de análise estatística de código aberto que combina simplicidade operacional com recursos avançados (Kangiwa et al., 2024).

O Jamovi foi desenvolvido por uma equipe de estatísticos e programadores cujo objetivo era criar uma plataforma aberta e intuitiva capaz de democratizar o acesso a ferramentas analíticas. Lançado oficialmente em 2017, o projeto foi fundado com a premissa de oferecer um ambiente de análise fácil de aprender e usar, principalmente para indivíduos sem experiência anterior em programação. A interface gráfica do Jamovi foi inspirada em pacotes de software tradicionais para facilitar uma transição suave para novos usuários sem comprometer a produtividade (Ahmed & Muhammad, 2021; Caldwell, 2022).

Desde o seu lançamento, Jamovi ganhou força em psicologia, marketing e saúde pública. Sua capacidade de realizar análises complexas sem exigir amplo conhecimento de linguagens de programação contribuiu para sua popularidade emergente (Leppink, 2022). Ao mesmo tempo, o alto custo e a falta de suporte técnico para pacotes de software tradicionais estão motivando os usuários a buscar alternativas. Além disso, sua integração direta com a linguagem R amplia o leque de possibilidades para usuários avançados, e facilita a adição de pacotes customizados e análises específicas (Navarro & Foxcroft, 2019; Bartlett & Charles, 2022).

Um dos principais diferenciais do Jamovi em relação a outras alternativas é seu modelo de desenvolvimento colaborativo (Navarro & Foxcroft, 2019). Ou seja, como software de código aberto, ele é continuamente expandido e aprimorado por uma comunidade global de desenvolvedores e usuários. Isso garante que o programa permaneça alinhado com as demandas mais recentes do campo e que novos módulos e funcionalidades sejam adicionados regularmente, aprimorando sua aplicabilidade (Navarro & Foxcroft, 2019; Richardson & Machan, 2021).

Outra característica de destaque do Jamovi é sua interface gráfica intuitiva. A estrutura modular do programa permite que os usuários selecionem as ferramentas necessárias para cada projeto, tornando-o bastante versátil para análises descritivas fundamentais, bem como métodos mais avançados, como regressões múltiplas e modelagem de equações estruturais. Além disso, o software facilita a visualização de resultados em tempo real, um recurso útil para ensino e apresentações instrucionais.

A acessibilidade é outra vantagem substancial. Sendo gratuito e disponível para várias plataformas (Windows, macOS e Linux), o Jamovi elimina as barreiras financeiras e técnicas que tradicionalmente limitam o uso de software estatístico. Isso o torna uma opção viável para

universidades, escolas e instituições que buscam alternativas econômicas sem comprometer a qualidade (Şahin & Aybek, 2019).

O crescimento da comunidade de usuários do Jamovi e a extensa documentação também contribuem para o sucesso do Jamovi. Por exemplo, o software é suportado por uma base robusta de tutoriais e fóruns ativos, onde as perguntas são prontamente respondidas e novos usuários podem encontrar exemplos práticos de aplicações (Ahmed & Muhammad, 2021; Kangiwa et al., 2024). Isso promove uma curva de aprendizado suave e cria um ambiente colaborativo para troca de conhecimento.

Este artigo fornece uma introdução prática ao uso do Jamovi, destacando suas principais características e vantagens. Além disso, por meio de um exemplo aplicado, os leitores são guiados passo a passo na realização de operações essenciais, desde a importação de dados até a interpretação dos resultados, possibilitando que explorem o potencial do software em seus projetos acadêmicos ou profissionais.

2. HISTÓRIA DA CONCEPÇÃO E CRIAÇÃO DE JAMOVI

O Jamovi foi desenvolvido com base em uma clara necessidade de análise estatística: fornecer uma plataforma que combine acessibilidade, eficiência e integração com recursos avançados, como a linguagem R. A concepção deste software começou com três especialistas: Jonathon Love, Damian Dropmann e Marcus Löfgren. Esses estatísticos e programadores já haviam contribuído para o desenvolvimento do JASP, outro software estatístico de código aberto focado na análise bayesiana. Seu objetivo com Jamovi, no entanto, era criar uma ferramenta ainda mais flexível e colaborativa, atendendo às necessidades de uma gama mais ampla de usuários (Bartlett & Charles, 2022; Caldwell, 2022).

Uma das motivações centrais para a criação do Jamovi foi a percepção de que a maioria dos pacotes estatísticos, como SPSS e SAS, eram caros e exigiam treinamento extensivo. Além disso, embora a integração com o R oferecesse uma vantagem técnica, muitos usuários se sentiam intimidados pela necessidade de codificação. O objetivo de Jamovi era fornecer uma plataforma que facilitasse análises robustas por meio de uma interface gráfica simples e familiar, permitindo que usuários avançados aproveitassem a integração do R para criar módulos personalizados.

A primeira versão oficial do Jamovi foi lançada em 2017 (Navarro & Foxcroft, 2019) e foi imediatamente elogiada por pesquisadores e educadores. Inspirado em pacotes estabelecidos como o SPSS, sua interface gráfica amigável facilitou a transição para usuários acostumados

com programas tradicionais. Simultaneamente, seu modelo de código aberto atraiu instituições educacionais e organizações que buscavam soluções analíticas mais acessíveis e sustentáveis (Richardson & Machan, 2021).

Uma decisão estratégica importante no projeto de Jamovi foi garantir que ele fosse modular e expansível. Isso significa que qualquer pessoa pode desenvolver e compartilhar pacotes adicionais para a plataforma, aprimorando sua funcionalidade e adaptando-a a diferentes campos do conhecimento (Leppink, 2022; Bartlett & Charles, 2022; Kangiwa et al., 2024). Essa abordagem rapidamente posicionou o Jamovi como uma ferramenta de destaque na academia, especialmente em psicologia, marketing, saúde e educação, onde a análise de dados é fundamental para a pesquisa.

Outra característica notável é a capacidade de visualização de resultados em tempo real do Jamovi. Enquanto muitos pacotes de software exigem que os usuários executem comandos complexos para obter saídas, o Jamovi exhibe dinamicamente os resultados à medida que as análises são configuradas (Şahin & Aybek, 2019). Esse recurso facilita a compreensão e a correção de erros durante a execução, tornando o software particularmente valioso para o ensino de métodos quantitativos em programas de graduação e pós-graduação. Consulte a Figura 1 como um exemplo das exibições dinâmicas disponíveis em um modelo de regressão múltipla.

A colaboração global também foi decisiva para o crescimento e sucesso da Jamovi. Como um projeto de código aberto, ele se beneficiou de contribuições de desenvolvedores e usuários em todo o mundo. A comunidade ativa criou fóruns de suporte, tutoriais e materiais educacionais, reduzindo a curva de aprendizado para iniciantes. Além disso, os criadores continuam comprometidos com atualizações regulares, garantindo que o software esteja alinhado com as inovações em estatística e ciência de dados (Bartlett & Charles, 2022).

Desde o seu lançamento, o Jamovi tornou-se uma ferramenta indispensável para iniciantes e profissionais experientes que realizam análises complexas. Sua integração com o R permite que usuários experientes desenvolvam soluções personalizadas e realizem análises estatísticas avançadas. Com essa abordagem dupla, Jamovi se concentra na simplicidade e na sofisticação.

Hoje, o Jamovi é amplamente utilizado em universidades e centros de pesquisa em vários países, incluindo o Brasil. Sua crescente presença em marketing, comportamento do consumidor e saúde pública reflete a confiança que conquistou como uma alternativa eficiente e acessível. Ao longo dos anos, a plataforma continuou a evoluir e crescer com a mesma missão

inicial: democratizar o acesso à análise de dados e promover uma cultura de pesquisa mais aberta e colaborativa.

3. CONTRIBUIÇÕES E COLABORADORES-CHAVE

Desde o seu lançamento, o Jamovi tem se destacado como um projeto colaborativo e aberto, onde programadores, estatísticos e acadêmicos de diversas áreas contribuem continuamente para o seu crescimento. Além de seus fundadores, Jonathon Love, Damian Dropmann e Marcus Löfgren, a plataforma se beneficiou de um ecossistema global de desenvolvedores que criam novos módulos e funcionalidades para atender às demandas específicas de vários campos do conhecimento. Essa dinâmica colaborativa permite que o software evolua de forma rápida e eficiente, mantendo-se relevante em meio a mudanças nos métodos analíticos e nas necessidades acadêmicas.

Um dos principais pontos fortes da plataforma é sua capacidade de expansão por meio de módulos desenvolvidos pela comunidade. Esses módulos permitem que o software Jamovi execute opções além das análises estatísticas tradicionais, incorporando testes avançados, modelos específicos e visualizações de dados inovadoras. Por exemplo, módulos desenvolvidos por colaboradores externos adicionaram funcionalidades como modelagem de equações estruturais baseada em covariância (CB-SEM), análise de sobrevivência e modelos de regressão não linear, ampliando significativamente os recursos do software.

Muitos dos principais colaboradores são pesquisadores e programadores afiliados à comunidade R. Esses especialistas aproveitam a integração natural do Jamovi com o R para desenvolver pacotes que podem ser usados diretamente por meio da interface gráfica do software sem codificação. Os módulos populares incluem o GAMLj, que fornece ferramentas para modelos lineares e mistos, e o MedMod, projetado para análises de mediação e moderação. Essas adições são particularmente valiosas em áreas como psicologia e ciências sociais, onde essas técnicas são amplamente utilizadas.

Outro exemplo de colaboração significativa é o desenvolvimento de módulos adaptados à educação e saúde pública (Bartlett & Charles, 2022), como *Learning Statistics with R*, que apoia os alunos no aprendizado de estatística. Esses módulos facilitam a compreensão dos conceitos teóricos.

Além das contribuições técnicas, a comunidade de usuários desempenhou um papel vital na documentação e promoção do software. Fóruns e grupos online reúnem pesquisadores que compartilham tutoriais, resolvem dúvidas e discutem as melhores práticas para usar o Jamovi.

Essa rede colaborativa é crucial para disseminar conhecimento e garantir que iniciantes e especialistas possam utilizar plenamente os recursos do programa.

Os colaboradores também participaram do desenvolvimento de funcionalidades para campos emergentes, como aprendizado de máquina e ciência de dados. Embora o software Jamovi tenha sido inicialmente projetado como uma ferramenta tradicional de análise estatística, novas demandas estão sendo atendidas por meio de módulos que incorporam técnicas como análise preditiva e aprendizado supervisionado. Essa adaptabilidade torna o software relevante para as ciências sociais e campos mais técnicos e orientados por dados.

A capacidade de crescimento e adaptação da Jamovi está diretamente ligada à sua comunidade de colaboradores. Pesquisadores de instituições de ensino superior de vários países – como Austrália, Estados Unidos, Alemanha e Brasil – têm contribuído ativamente para a manutenção de software. Esses colaboradores garantem que o programa continue a atender às necessidades contemporâneas de pesquisa científica, mantendo seu status como uma alternativa acessível e de alta qualidade ao software comercial.

A visão dos fundadores de criar uma plataforma colaborativa e flexível foi amplamente realizada. Graças à participação contínua da comunidade, o Jamovi não apenas oferece uma interface amigável e moderna e incorpora as mais recentes inovações metodológicas. Esse modelo de desenvolvimento aberto fortalece a longevidade e a relevância do software, garantindo que ele continue sendo referência em análise de dados por anos.

Tabela 1 – Principais módulos de análise de dados no Jamovi

Módulo	Funcionalidade	Desenvolvedor(es)
Normalização contínua	Normalização contínua para testes psicométricos e biométricos	Wolfgang Lenhard e Alexandra Lenhard
distração	Cálculos de probabilidade e quartil para distribuições (contínuas e discretas)	Boris Mayer, Michael Rihs e Cameron Redsell-Montgomerie
JOGO	Modelos lineares gerais, mistos e generalizados	Marcello Gallucci
JSQ	Estatísticas bayesianas	Damian Dropmann, Ravi Selker e Jonathon Love
Jsobrevivência	Análise de sobrevivência	Serdar Balci
Estatísticas de Aprendizagem	Dados e exemplos para aprender estatística com Jamovi	Danielle Navarro e David Foxcroft
Principal	Meta-análise	W. Kyle Hamilton
MedMod	Análise de mediação e moderação	Ravi Selker
MaisTestes	Testes adicionais de normalidade e homogeneidade de variância	Jonathon Love e Victor Moreno
Análise – Rasch	Modelos Rasch, análise de perfil latente e equação de teste	Hyunsoo Seol
SEMIj - SEM	Modelagem de equações estruturais com matrizes de covariância	Marcelo Gallucci e Sebastian Jentschke
Aglomerado de neve	Análise de cluster e árvores de decisão	Hyunsoo Seol
SnowLatent	Análise de classe latente	Hyunsoo Seol

Fonte: os autores

4. INTRODUÇÃO AO JAMOVI

Esta seção apresenta a operacionalização básica do Jamovi, desde a instalação até alguns recursos avançados para análise quantitativa de dados.

4.1 Instalação

O software pode ser baixado da página do projeto Jamovi, disponível em www.Jamovi.org. Os usuários podem acessar downloads da web para as versões "sólida" e "atual". A versão sólida, recomendada para a maioria dos usuários, é estável e pré-testada pela equipe de desenvolvimento. A versão atual inclui as atualizações mais recentes, mas ainda está em fase de testes, potencialmente contendo algumas instabilidades. Ambas as versões estão disponíveis para os principais sistemas operacionais (Windows, macOS, Linux e ChromeOS).

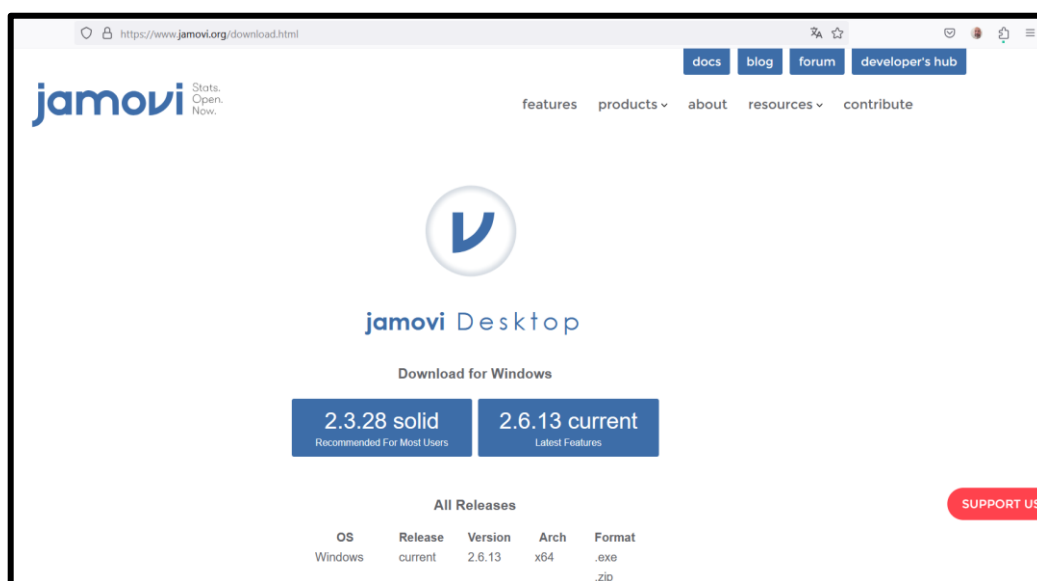


Figura 1 - Tela de instalação do Jamovi

Além disso, a guia "Produtos" fornece acesso a uma versão "Cloud" que não requer instalação em um computador. A página da Web também oferece acesso à comunidade de desenvolvedores e a alguma documentação relacionada.

Os usuários devem escolher uma versão e baixar o software com base no sistema operacional do sistema. Assim que o download for concluído, eles podem instalar o software no diretório desejado.

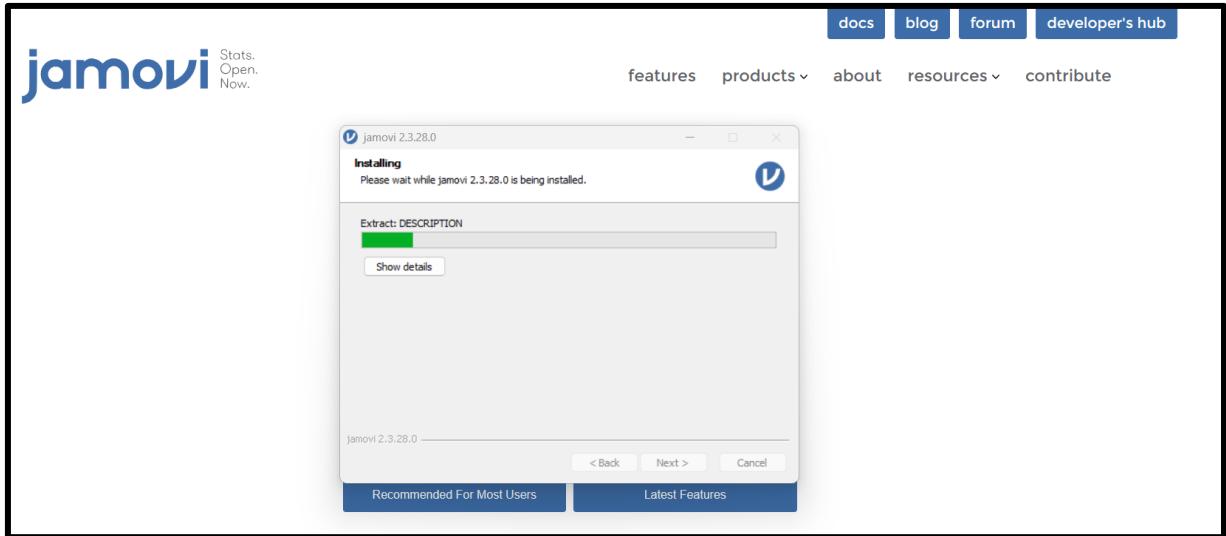


Figura 2 – Instalando o Jamovi no dispositivo do usuário

Assim que a instalação estiver concluída, o Jamovi pode ser iniciado imediatamente. A tela inicial do software é mostrada na Figura 3.

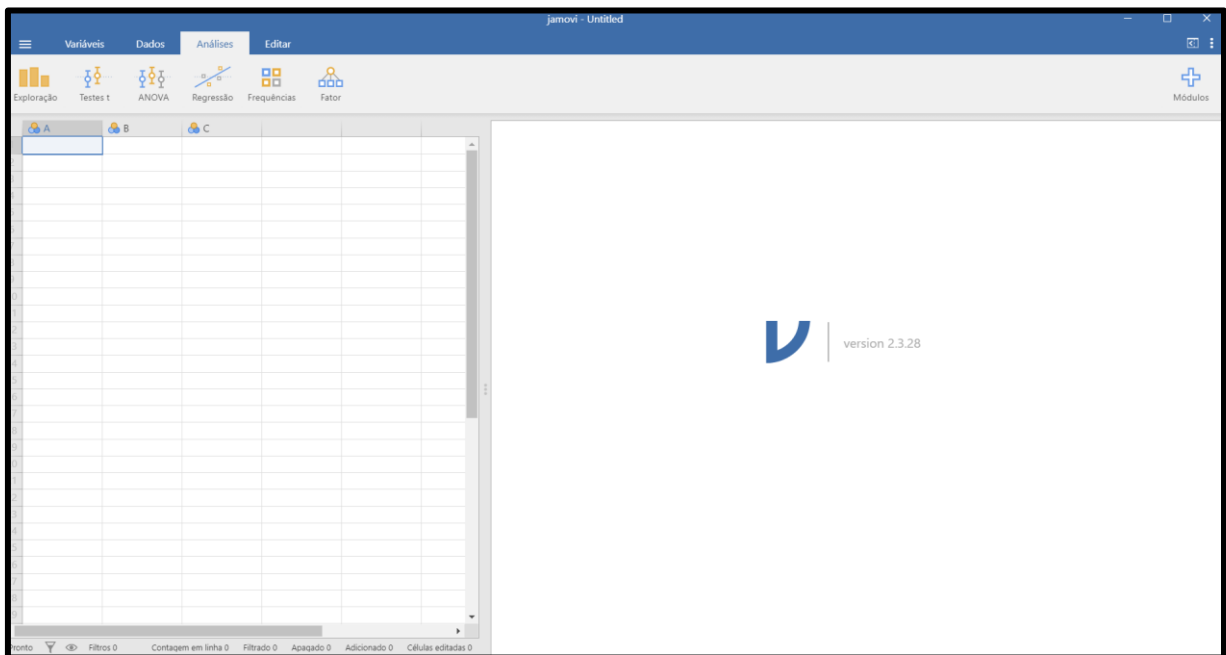


Figura 3 – Tela principal do Jamovi

A instalação básica do Jamovi inclui opções para pacotes de testes estatísticos (Exploração de Dados, testes t, ANOVAs, Regressões, Frequências e Análise Fatorial).

Módulos adicionais podem ser incorporados por meio da **opção +Modules -> Jamovi Library**. Este comando dá aos usuários acesso a um menu de pacotes disponíveis para instalação e gerenciamento de pacotes já instalados.

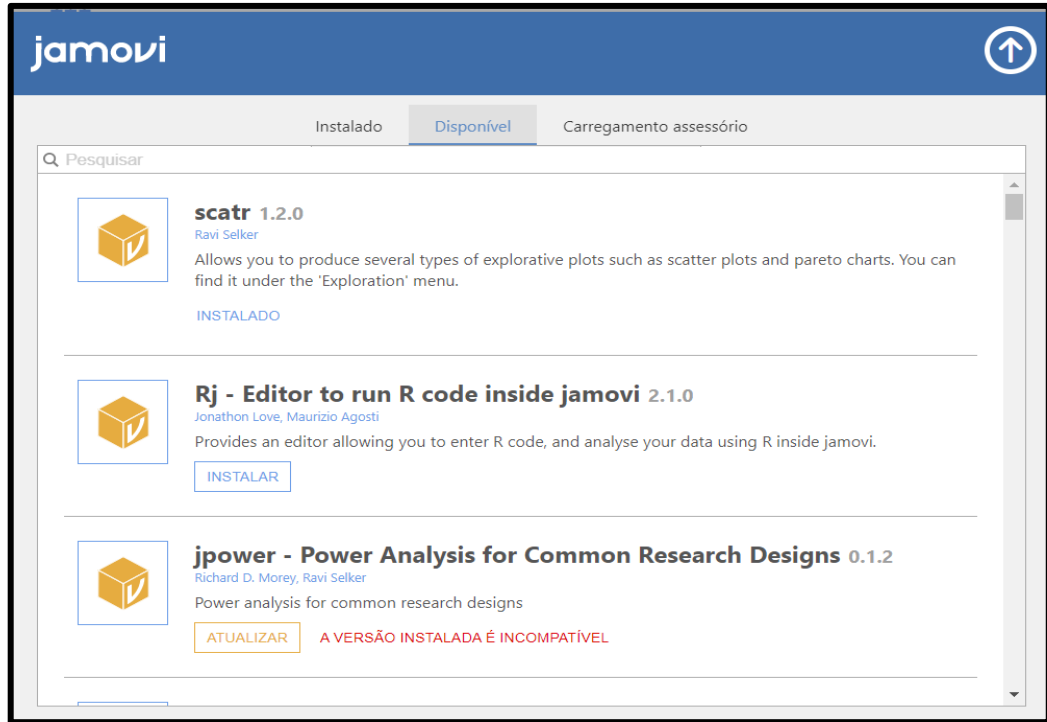


Figura 4 – Gerenciando pacotes adicionais de análise de dados

Os usuários selecionam o módulo desejado, clicam em "Instalar" e aguardam a conclusão do download e da instalação automática. Uma vez terminado, um novo ícone de pacote de teste aparecerá na tela principal (o módulo de moderação e mediação é mostrado como exemplo).

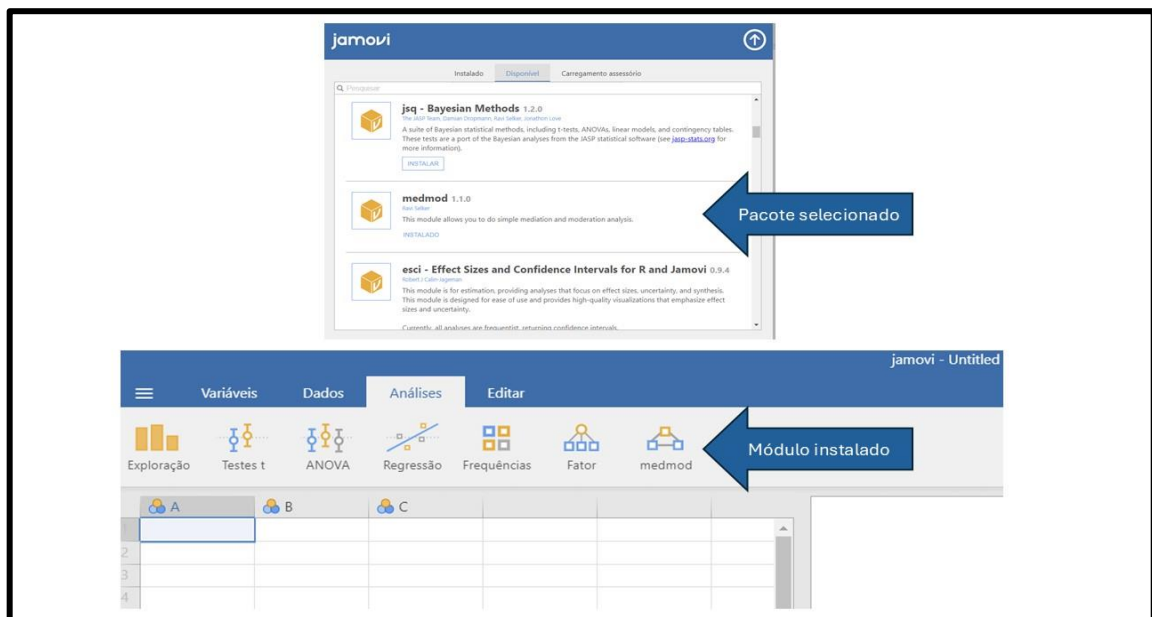


Figura 5 - Instalando pacotes

4.2 Importação de dados

No lado esquerdo da tela, os usuários podem visualizar uma planilha de dados estruturados (uma variável por coluna e uma observação por linha), enquanto no lado direito, os resultados dos testes estatísticos são exibidos. Uma barra no meio separa essas duas áreas e os usuários podem arrastá-la para ajustar o tamanho de cada visualização.

Como outros softwares, os usuários podem inserir valores diretamente na planilha Jamovi. Também é possível abrir conjuntos de dados em vários formatos (como CSV, SPSS, Stata e SAS). Para abrir um arquivo, selecione o menu de comando do arquivo (três linhas no canto superior esquerdo da tela) e escolha "Abrir" para arquivos no formato Jamovi (.omv) ou "Importação especial" para arquivos em outros formatos. É essencial garantir que o arquivo não seja usado por outro software durante esse processo.

Da mesma forma, os comandos "Salvar" e "Salvar como" permitem que os usuários salvem arquivos em Jamovi, respectivamente, outro formato desejável.

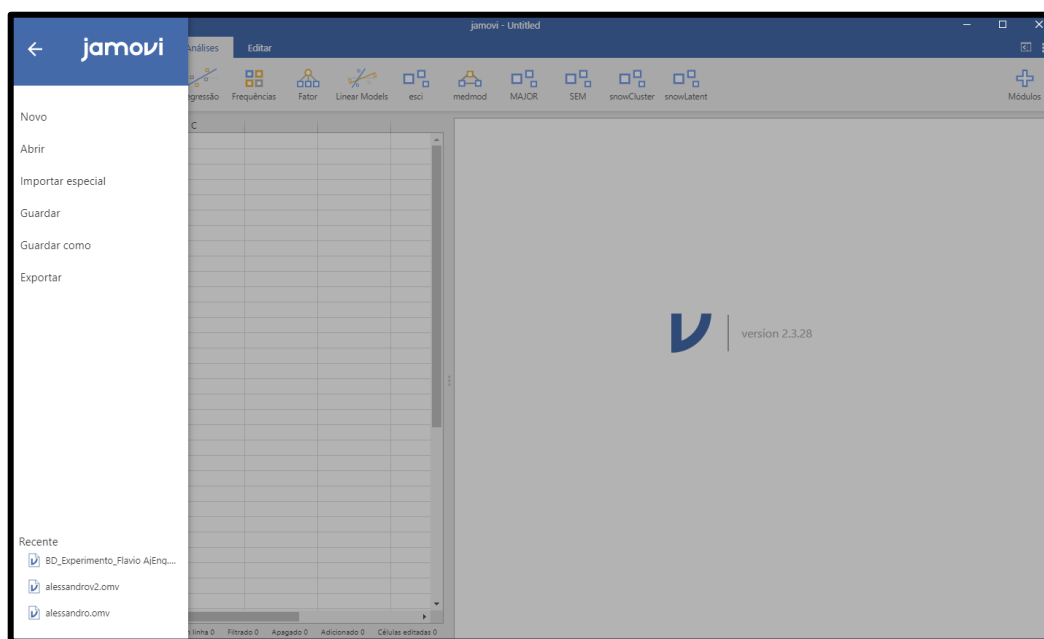


Figura 6 – Menu de importação e exportação de dados

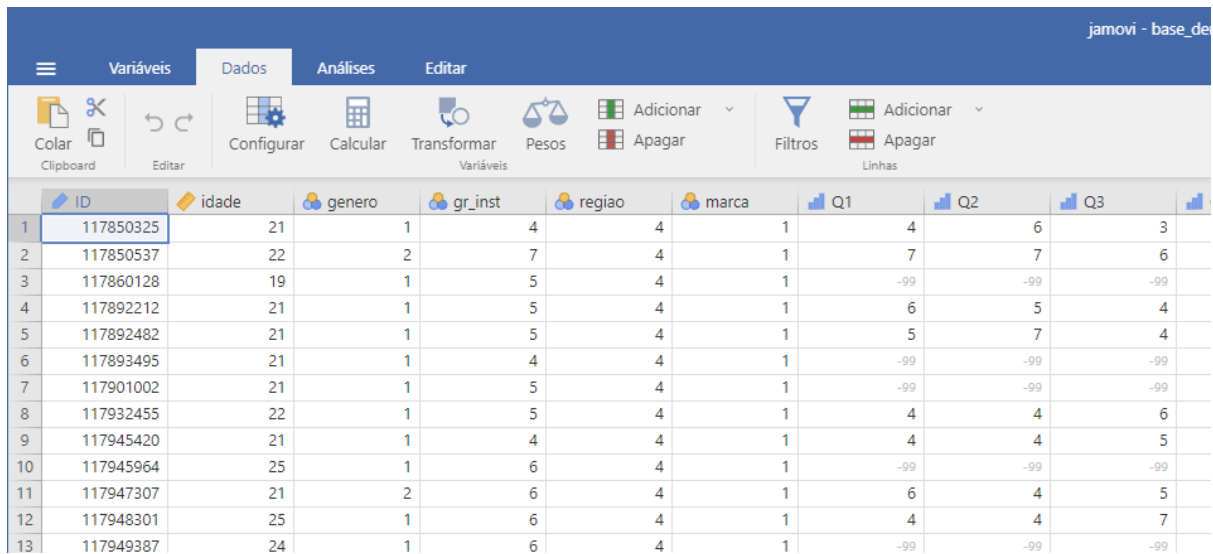
4.3 Tipos de variáveis e nível de medição

Um dos aspectos mais negligenciados da análise de dados é a definição adequada do tipo de variável, seja qualitativa/categórica ou quantitativa/numérica. Além disso, quando a variável é quantitativa/numérica, ela também pode ser identificada como discreta ou contínua.

Esta é uma etapa crítica antes da análise de dados, mesmo para pesquisadores e profissionais experientes. A definição inadequada do tipo de variável pode levar a análises

impossíveis, como ANOVA para variáveis categóricas ou um teste Qui-quadrado para variáveis numéricas.

Desde o trabalho seminal de Stevens (1946) sobre a teoria das escalas de medição, os pesquisadores foram aconselhados a serem extremamente cuidadosos ao atribuir o tipo de variável a cada variável a ser analisada. Em Jamovi, este é um passo fácil no menu "Dados", conforme mostrado na Figura 7.



	ID	idade	genero	gr_inst	regiao	marca	Q1	Q2	Q3
1	117850325	21	1	4	4	1	4	6	3
2	117850537	22	2	7	4	1	7	7	6
3	117860128	19	1	5	4	1	-99	-99	-99
4	117892212	21	1	5	4	1	6	5	4
5	117892482	21	1	5	4	1	5	7	4
6	117893495	21	1	4	4	1	-99	-99	-99
7	117901002	21	1	5	4	1	-99	-99	-99
8	117932455	22	1	5	4	1	4	4	6
9	117945420	21	1	4	4	1	4	4	5
10	117945964	25	1	6	4	1	-99	-99	-99
11	117947307	21	2	6	4	1	6	4	5
12	117948301	25	1	6	4	1	4	4	7
13	117949387	24	1	6	4	1	-99	-99	-99

Figura 7 – Tela de dados

No exemplo representado na Figura 8, cada variável é atribuída a um tipo de variável Jamovi adequado. A primeira coluna é o ID (identificação) de cada respondente, e a variável foi identificada como o "ID". A seguinte variável é a idade do entrevistado, que foi classificada como "Contínua", bem como sexo, escolaridade e região; todas as variáveis categóricas foram classificadas como "Nominais". As variáveis iniciadas por "Q" fazem parte da escala de medida. Os dados foram coletados por meio de uma escala do tipo Likert de 7 pontos. Dada a natureza da medida, as variáveis foram classificadas como "Ordinais".

Para classificar uma variável de acordo com seu nível de medição, clique na linha correspondente a essa variável, e as opções serão apresentadas para seleção, conforme mostra a Figura 8.

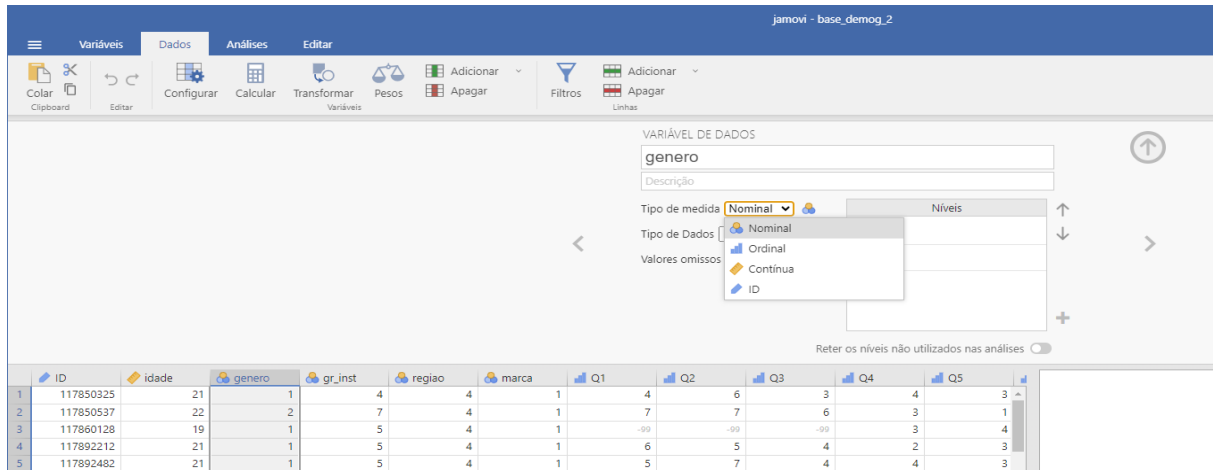


Figura 8 – Indicando a categoria de dados

Conforme mostrado na Figura 8, Jamovi apresenta quatro opções a serem selecionadas: "Nominal" para variáveis categóricas como estado civil, "Ordinal" para variáveis do tipo ordinal (por exemplo, escalas do tipo Likert), "Contínua" para variáveis numéricas e "ID" - uma identificação de cada entrevistado. Atribuir uma variável como "ID" implica que a variável não será usada em nenhuma análise de dados.

Um caso específico de "Contínua" é uma escolha entre "Inteiro", ou um número inteiro (aqueles pertencentes ao conjunto de números inteiros, ou Z), ou "Decimal" para um número pertencente ao conjunto de números reais, ou R), como mostrado na Figura 9.

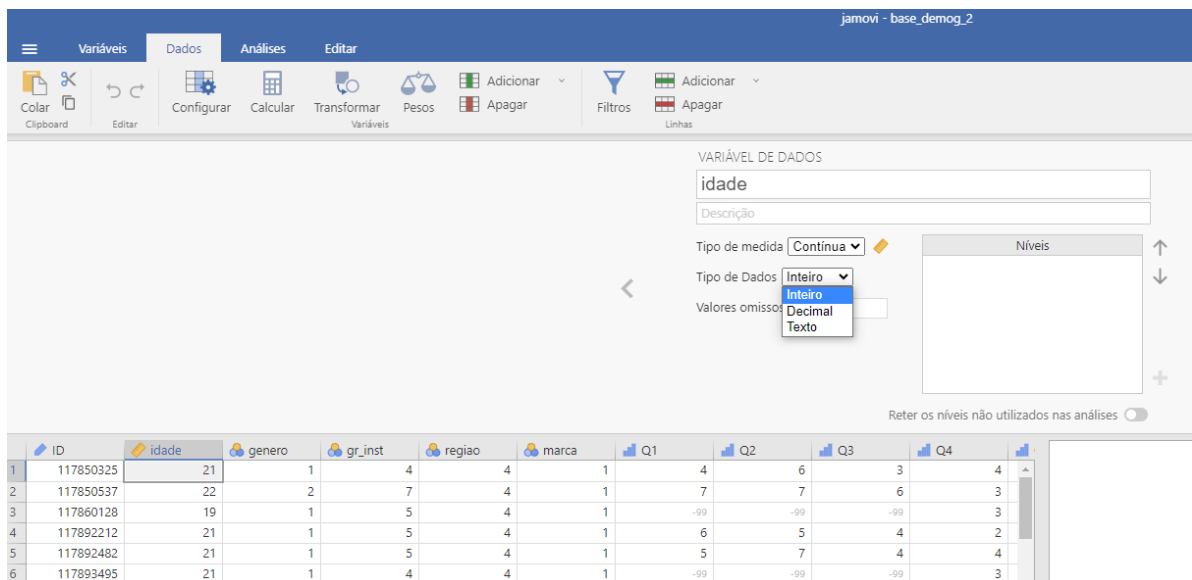


Figura 9 - Opção de configuração de variáveis contínuas

Finalmente, o pesquisador deve declarar o código para os dados ausentes. Caso contrário, esse código único será empregado como variáveis e os resultados de qualquer análise serão comprometidos. Na Figura 10, a representação de um código de dados ausente, neste caso, "-99", é mostrada sob a definição de tipo de variável. Para alterar ou incluir o código de dados em falta, um duplo clique na caixa "Valores omissos" apresentará um menu para esta inclusão.

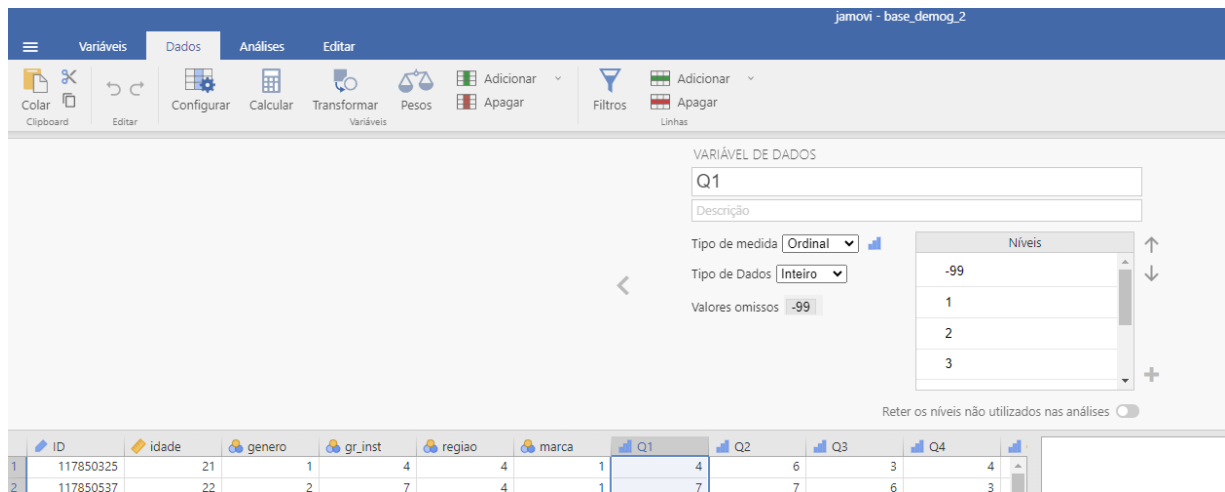


Figura 10 - Especificação dos dados em falta

Embora este artigo não discuta em profundidade a análise de dados ausentes e possíveis maneiras de mitigar seu impacto, recomendamos que os pesquisadores invistam algum tempo estudando as causas e soluções para dados ausentes antes de prosseguir com a análise de dados. Como exemplo, no entanto, = explique como lidar com um tipo de dados ausentes. Para obter uma explicação completa sobre como lidar com dados ausentes, recomendamos revisar Hair et al. (2019), especialmente o Capítulo 2, intitulado "Examinando seus dados".

4.4 Tela para análise de dados

A análise de dados no Jamovi é acessada por meio da barra de ferramentas superior, onde cada seleção abre um painel de opções específico. Este painel permite que os usuários atribuam variáveis a diferentes peças de análise e ajustem parâmetros. Os resultados são exibidos simultaneamente no painel de resultados à direita e são atualizados automaticamente à medida que as opções são modificadas.

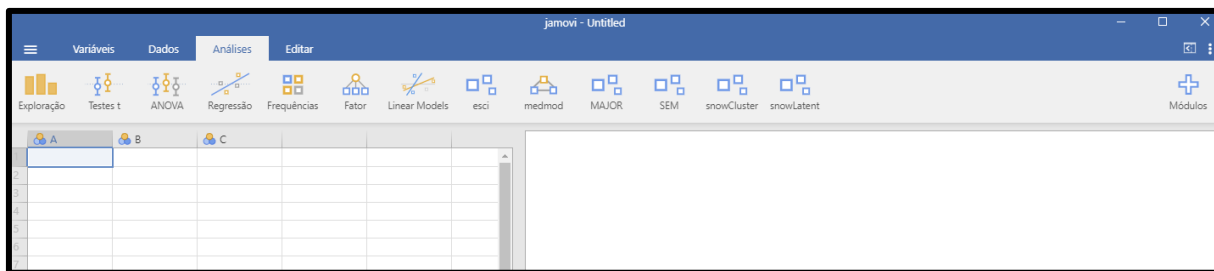


Figura 11 – Opções de análise de dados

Uma vez configurada a análise, o painel de opções pode ser ocultado para facilitar a visualização dos resultados e reaberto a qualquer momento. Se necessário, as análises podem ser removidas clicando com o botão direito do mouse no resultado, selecionando "Análise" e, em seguida, escolhendo "Remover".

No Jamovi, os dados são organizados em uma planilha onde cada coluna representa uma variável. Essas variáveis podem ser importadas em vários formatos (CSV, SPSS, Stata e SAS) ou inseridas manualmente. Como mencionado anteriormente, as variáveis podem ter três tipos de dados (inteiro, decimal e texto) e quatro tipos de medida (nominal, ordinal, contínuo e identificador).

Variáveis calculadas e recodificadas podem ser adicionadas por meio da guia "Dados", permitindo operações como transformações logarítmicas, pontuações z e médias. O Jamovi também facilita a importação de vários arquivos e a criação de modelos que atuam como scripts para aplicar análises automaticamente a novos conjuntos de dados.

Os filtros podem ser aplicados para excluir linhas que não atendem a critérios específicos. Além disso, o Jamovi gera tabelas e gráficos formatados no estilo APA, que podem ser copiados diretamente para outros programas, incluindo planilhas e editores de texto. Para fazer isso, clique com o botão direito do mouse, escolha a tabela ou gráfico desejado e selecione a função "Copiar".

4.5 Modo de sintaxe em Jamovi

O Jamovi oferece um modo de sintaxe R, que gera o código R equivalente para cada análise de processo realizada. Para ativar este modo, selecione o Menu do Aplicativo (três pontos no canto superior direito) e habilite a opção Modo de Sintaxe. Repetir o processo pode desativar este modo.

Ao usar esse modo, as análises continuam a funcionar normalmente, mas produzem saída ASCII e sintaxe R, que podem ser copiadas e coladas em uma sessão R. No entanto, a

importação de dados deve ser feita manualmente. Além disso, o módulo Rj permite que os usuários executem código R diretamente no Jamovi para análises mais avançadas.

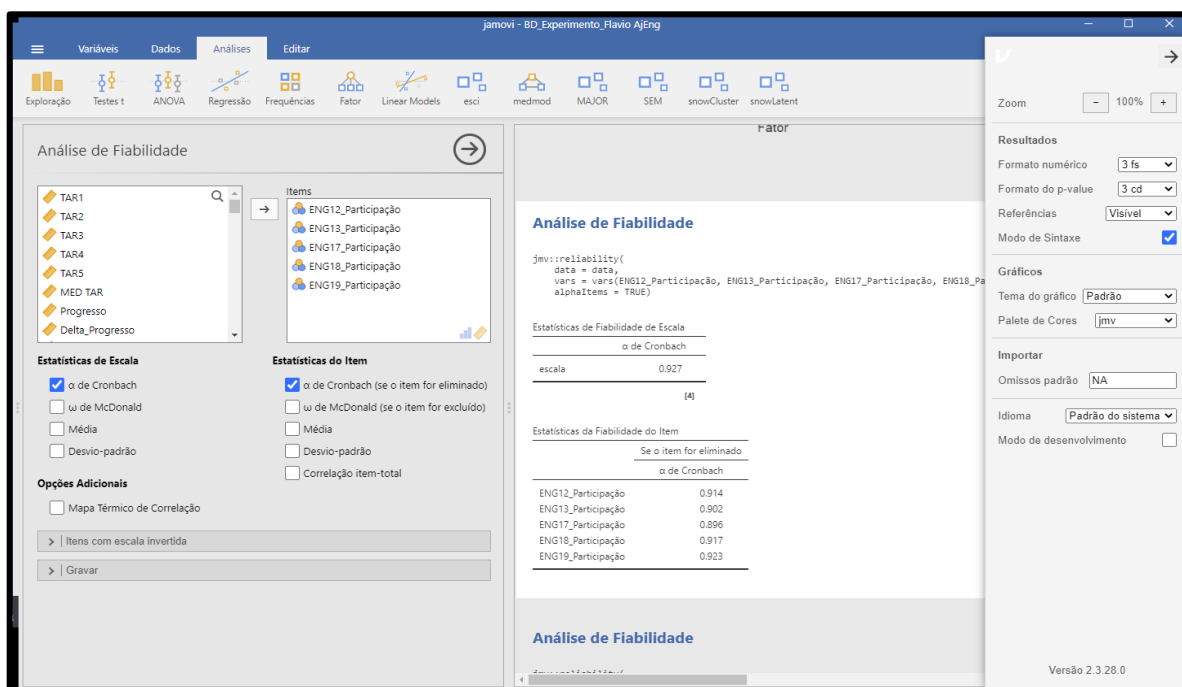


Figura 12 – Modo de sintaxe em Jamovi

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E POSSIBILIDADES FUTURAS

O Jamovi representa uma inovação significativa na análise de dados, combinando acessibilidade e funcionalidades robustas em software livre e de código aberto. Sua abordagem intuitiva permite que estudantes, pesquisadores e profissionais de diversas áreas realizem análises estatísticas sem exigir conhecimentos aprofundados de programação. Além disso, sua integração com o R expande as possibilidades analíticas para usuários avançados, tornando o Jamovi uma ferramenta versátil e escalável. Talvez o mais importante seja que o software é "gratuito" para usuários em potencial e abrirá oportunidades para muito mais indivíduos executarem análises avançadas e, portanto, publicarem suas pesquisas.

As possibilidades futuras para Jamovi são promissoras. A expansão contínua de módulos de uma comunidade colaborativa reforça seu papel como uma plataforma adaptável às necessidades emergentes de psicologia, saúde, educação e marketing. À medida que a análise de dados se torna cada vez mais essencial para a tomada de decisões, o Jamovi tem o potencial de se estabelecer como uma opção indispensável, principalmente em instituições e organizações educacionais que buscam alternativas acessíveis e eficientes para a análise quantitativa.

Com base em sua experiência prática com o software, os autores deste artigo recomendam o Jamovi para analistas de dados em todos os níveis de proficiência. Os iniciantes encontrarão uma interface amigável e direta. Ao mesmo tempo, profissionais mais experientes podem explorar suas integrações avançadas com o R. Em poucas palavras, o Jamovi é uma poderosa ferramenta de software para ensino, pesquisa e prática profissional.

REFERÊNCIAS

Ahmed, A. A., & Muhammad, R. A. (2021). A Beginners review of Jamovi statistical software for economic research. *Dutse International Journal of Social and Economic Research*, 6(1), 109-118.

Bartlett, J. E., & Charles, S. J. (2022). Power to the People: A Beginner's Tutorial to Power Analysis using Jamovi. *Meta-Psychology*, 6.

Caldwell, A. R. (2022). SimplyAgree: an R package and Jamovi module for simplifying agreement and reliability analyses. *Journal of Open Source Software*, 7(71), 4148.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis*. (8th ed.). Hampshire, UK: Cengage Learning, EMEA.

Kangiwa, B. I., Ladan, I. M., Nassarawa, H. S., Sabo, S. A., & Umar, M. A. (2024) Free and Open-Source Software for Data Analysis: Leveraging the Potentials of JASP, Jamovi and PSPP in Nigeria Tertiary Institutions. *International Journal of Multidisciplinary Research in Science, Technology and Innovation*, 3 (1), 1-8.

Leppink, J. (2022). Data analysis: more expensive does not imply better. *Revista Española de Educación Médica*, 3(2).

Navarro, D. J., & Foxcroft, D. R. (2019). Learning statistics with Jamovi: A tutorial for psychology students and other beginners (Version 0.70). *Tillgänglig online: <http://learnstatswithJamovi.com> [Hämtad 14 december]*.

Richardson, P., & Machan, L. (2021). *Jamovi for Psychologists*. Bloomsbury Publishing.

Şahin, M., & Aybek, E. (2019). Jamovi: an easy-to-use statistical software for the social scientists. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(4), 670-692.

Stevens, S. S. (1946). On the theory of scales of measurement. *Science*, 103(2684), 677-680.