

Oferta *On-Line* do “Curso Introdutório de R Statistical”: um Relato de Experiência

Online Offer of the “Introductory R Statistical Course”: an Experience Report

Teobaldo Gabriel de SOUZA JÚNIOR ¹ *

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0961-6595>

Daisy Beserra LUCENA ²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1645-9743>

Rafaella de Lima ROQUE ¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6543-5759>

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Rua José Antônio da Silva, Nº 300, Bairro Jardim Oásis - Cajazeiras - PB - Brasil.

² Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Campus I, S/Nº, Loteamento Cidade Universitária - João Pessoa - PB - Brasil.

* teobaldo.souza@ifpb.edu.br

Resumo. O manuscrito relata a experiência acerca da oferta de um curso sobre o *software* estatístico R. A iniciativa partiu de alguns componentes do Grupo de Estudo e Pesquisa em Geografia Física e Dinâmicas Socioambientais e foi ministrado de maneira remota, para o próprio grupo, assim como para participantes externos, indicados por membros participantes. A formação lançou mão das ferramentas da plataforma *Google (Classroom, Forms e Meet)* e contou com dois encontros síncronos, juntamente com atividades assíncronas, o que contabilizou um montante de 12 h. Das 22 (vinte e duas) pessoas inicialmente inscritas, apenas 10 (dez) cumpriram com todas as prerrogativas para serem certificadas. Apesar da baixa taxa de êxito, em torno de 45,5%, é possível considerar-se que a proposta foi um sucesso, haja vista o *feedback* positivo prestado pelos cursistas concluintes. Assim, sugere-se continuar explorando as ferramentas que dão suporte ao Ensino Remoto e à Educação a Distância no sentido de ampliar cada vez mais as possibilidades de compartilhamento dos conhecimentos produzidos, dentro e fora dos grupos científicos de estudos e pesquisas.

Palavras-chave: *Programação em R. Capacitação profissional. Ensino remoto.*

Abstract. This manuscript reports on the experience of offering a course on the statistical software R. The initiative originated from some members of the *Grupo de Estudo e Pesquisa em Geografia Física e Dinâmicas Socioambientais* and was conducted remotely for the group itself, as well as for external participants recommended by current members. The training utilized Google platform tools (Classroom, Forms, and Meet) and included two synchronous sessions along with asynchronous activities, totaling 12 hours. Of the 22 participants initially enrolled, only 10 fulfilled all the prerequisites to receive certification. Despite the low completion rate, around 45.5%, the proposal can be considered a success given the positive feedback provided by the participants who completed the course. Thus, it is suggested to continue exploring tools that support Remote Teaching and Distance Education to increasingly expand the possibilities for sharing knowledge produced, within and outside scientific study and research groups.

Keywords: *Programming in R. Professional training. Remote teaching.*

Recebido: 10/02/2025 Aceito: 05/05/2025 Publicado: 08/05/2025

Editores Responsáveis: Daniel Salvador/ Carmelita Portela

1. Introdução

Segundo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, [s.d.]), um grupo de pesquisa pode ser definido como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente em torno de uma ou, eventualmente, duas lideranças, sendo essa hierarquia fundamentada na experiência, no destaque e na primazia de um campo científico ou tecnológico, com envolvimento profissional e contínuo na atividade de pesquisa. Seu trabalho, ainda consoante o CNPq, é estruturado em torno de linhas comuns de investigação, que se subordinam ao grupo havendo, em algum grau, o compartilhamento de instalações e equipamentos.

Assim, considerando os diversos trabalhos acadêmicos na área de Geografia que já vinham sendo previamente desenvolvidos pelas professoras doutoras Camila Cunico e Daisy Beserra Lucena, docentes efetivas do quadro de pessoal da Universidade Federal da Paraíba - UFPB é que, no primeiro semestre do ano de 2020, foi oficialmente fundado o Grupo de Estudo e Pesquisa em Geografia Física e Dinâmicas Socioambientais - GEOFISA¹, o qual, ao ser formalizado em meio à pandemia de COVID-19 (que acometeu o mundo no final do ano de 2019 e início do ano de 2020) agregou à rotina, desde sua gênese, encontros remotos periódicos entre os seus membros, cujos componentes se encontravam pulverizados em ampla área geográfica, inclusive no exterior.

¹ Link do diretório do GEOFISA no CNPq: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/6197691012380135>. Acesso em 23 jan. 2025.

Destarte, com a finalidade de manter a coesão do grupo, as reuniões virtuais, efetuadas por intermédio de ferramentas gratuitas, passaram a ser de periodicidade mensal e com temáticas diversificadas administradas em: palestras, conversas, debates, exposições de pesquisas finalizadas ou em andamento, leituras de textos científicos, etc. Eventualmente, ponderando-se a importância dos grupos de pesquisa como ricos espaços de formação (Silva *et al.*, 2023), e diante de algumas dificuldades apresentadas por parcela dos seus integrantes, o GEOFISA passou a promover, também, cursos rápidos valorizando habilidades individuais internas ou buscando parceiros externos.

São exemplos de capacitações ofertadas pelo grupo, quer seja remotamente que seja na modalidade de Educação a Distância - EaD: o curso de “Introdução ao Geoprocessamento: utilização do *software* QGIS para pesquisas e análises espaciais diversas” e os minicursos de “Introdução a Revisão Sistemática de Literatura - RSL” e acerca do “Panorama das Pesquisas, Publicações e Produtos do IBGE e sua Disseminação Através de Plataformas na Internet”. Além das já citadas, uma das demandas formativas do GEOFISA foi a de que ocorresse algum treinamento que arrolasse conhecimentos estatísticos, visto que esta é uma das principais áreas de intersecção entre vários campos de conhecimento científico (Poisson, 2023).

Assim, perante o contexto explanado é que foi idealizado, montado e ofertado para os componentes do supracitado grupo (e pesquisadores externos indicados por esses), entre os meses de setembro e outubro do ano de 2023, o “Curso Introductório de R *Statistical*”. Referida ação buscou introduzir os membros do GEOFISA e demais parceiros nesta importante linguagem de programação voltada para a análise estatística. Destarte, com o fito de explorar a experiência, o presente manuscrito se divide nas seguintes seções: “Breve histórico da linguagem R”, “Nuances da oferta do Curso Introductório de R *Statistical*” e “Conclusões”, os quais expõem a relevância da ferramenta escolhida, bem como detalham como ocorreu o gerenciamento *on-line* desta formação.

2. Breve histórico da linguagem R

A Estatística é a ciência que pode ser definida como uma parte da matemática aplicada que fornece métodos para a coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados, para que seja feito o emprego dos mesmos na tomada de decisões e que, portanto, permite tirar conclusões sobre as características das fontes donde estes dados foram extraídos, com o intuito de se estabelecer uma melhor compreensão das diversas situações analisadas (Pereira, 2015).

Com o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs, as demandas do conhecimento científico também aumentaram e exigiram um aprimoramento das técnicas de análises sobre a grande massa de informações produzidas pelos pesquisadores, e é nesse sentido que a computação moderna auxiliou/auxilia na evolução das técnicas das análises estatísticas.

Foi no âmbito desse cenário que emergiu a linguagem R, enquanto uma ferramenta eficaz na análise estatística de dados (Barbalho, 2023).

Segundo Silva *et al.* (2021), o *software* R é, ao mesmo tempo, uma *linguagem de programação orientada* e um *ambiente computacional integrado*, gratuito e aberto, voltado para a análise de dados, realização de cálculos e criação de modelos estatísticos, que foi desenvolvido na segunda metade da década de 1990 pelos pesquisadores neozelandeses, vinculados à Universidade de Auckland, **Ross Ihaka** e **Robert Gentleman**, donde deriva o nome “R”.

Por se tratar de um projeto livre, de distribuição gratuita, com código aberto, multiplataforma e suportado por vários sistemas operacionais, o R é um dos *softwares* mais utilizados pela comunidade estatística internacional, sendo, ainda, um dos que mais cresce em número de contribuições para o seu desenvolvimento (Silva *et al.*, 2021). A Figura 1 ilustra a evolução da quantidade de “pacotes” do R, que é como são chamados os complementos criados pelos cientistas e programadores, que contribuem ativa e diretamente para o seu avanço.

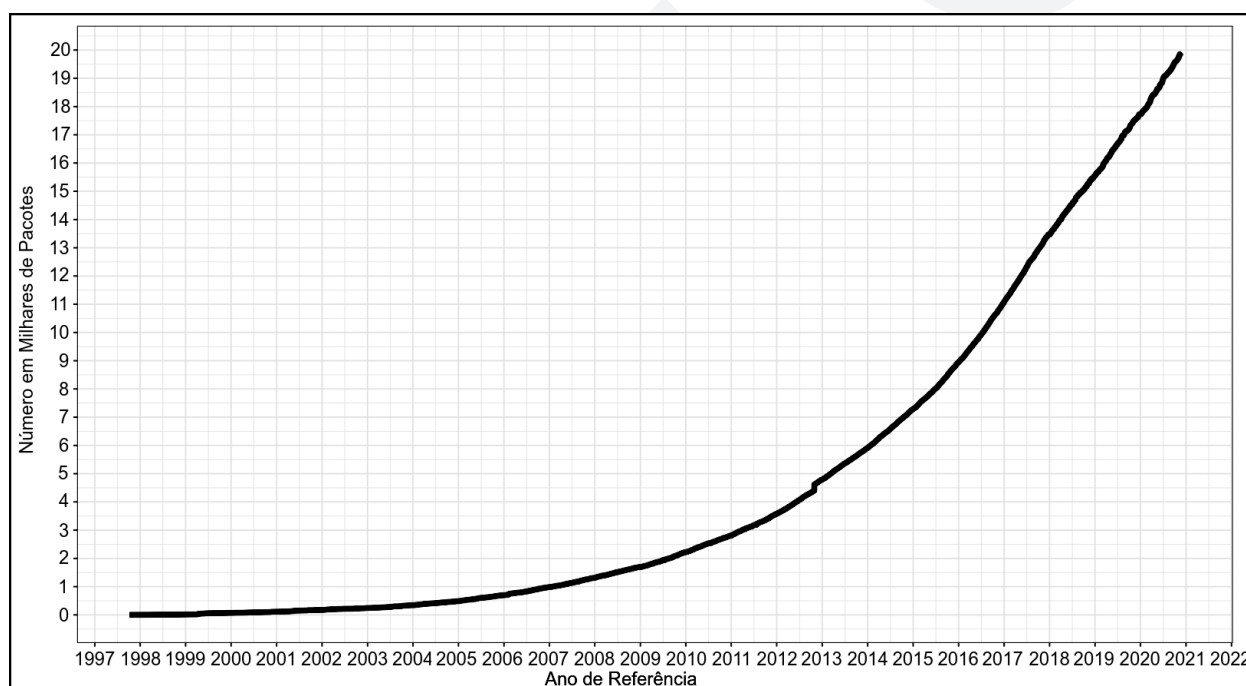


Figura 1 - Crescimento do desenvolvimento de pacotes do *software* R.

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de Barbalho (2023, p. 23).

Assim, fica patente a importância dessa linguagem para o desenvolvimento da ciência, sobretudo, em pesquisas quantitativas as quais, frequentemente, dependem da estatística para analisar dados, identificar padrões, testar hipóteses e validar resultados, permitindo maior precisão e embasamento nas conclusões científicas, o que fez com que alguns membros do GEOFISA, com conhecimento prévio do *software*, se predispuessem a promover um minicurso sobre a temática.

Dada as várias restrições de tempo e de espaço dos interessados do grupo, os quais gostariam de serem iniciados no R, e ainda, diante da possibilidade do uso das TICs no seu gerenciamento, optou-se por uma oferta remota nos moldes descritos no item a seguir.

3. Nuances da oferta do Curso Introdutório de R *Statistical*

Após o êxito de outros cursos ofertados pelo GEOFISA, de forma remota ou completamente em EaD, seguidas de algumas reuniões com as lideranças do grupo, e diante da sugestão de que houvesse uma formação a respeito da linguagem R, uma parcela dos participantes propôs sua oferta no modelo remoto. Depois de alguns debates internos, concluiu-se que o dia da semana mais apropriado para a execução do minicurso seria às terças-feiras e logo se passou à fase de planejamento da carga horária, bem como dos conteúdos a serem ministrados, além de se realizar a organização do Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA.

As datas definidas, após novas reuniões, foram 26 de setembro e 03 de novembro de 2023, com o horário de 14 h às 18 h, reservado para os encontros síncronos. O AVA escolhido foi o *Google Classroom*, sendo o *Google Meet* empregado para as realizações das teleconferências. Já os conteúdos a serem administrados foram assim definidos: Histórico do R; Diferenciação entre “R”, “R *Studio*” e “R *Cloud*”; Instalação; Interface; Lógica introdutória da linguagem R; Inserção (importação) e exportação de dados; Manipulações básicas para análises de dados; e, Geração básica de gráficos por meio da linguagem R, totalizando uma carga horária de 12 h (8 h de encontros síncronos e 4 h em atividades individuais).

Para a manifestação de interesse, foi criado um *Google Forms* para que os componentes do GEOFISA, ou indicados pelos seus membros, pudessem realizar as respectivas inscrições no denominado “Curso Introdutório de R *Statistical*”. Referido formulário foi divulgado com 15 (quinze) dias de antecedência e solicitava os seguintes dados: nome completo, endereço de e-mail da *Google*, CPF, pergunta sobre o maior nível de escolaridade concluído, indagação sobre possuir ou não algum conhecimento a respeito da linguagem R e, finalmente, um questionamento sobre a motivação para participar do minicurso.

Como pré-requisitos foram solicitados dos inscritos: afinidades mínimas com ferramentas tecnológicas computacionais; computador próprio com disponibilidade para instalação de *softwares* e com acesso livre à internet; e, disponibilidade para participação síncrona nos momentos definidos para tal.

Após esta fase, foram contabilizados 22 (vinte e dois) inscritos, dos quais metade possuía vínculo direto com o GEOFISA e sendo, o restante, vinculado a outros grupos ou projetos de pesquisa; 31,82% desses declararam ter o ensino médio completo e, portanto, estavam cursando o ensino superior; outros 31,82% declararam ter o ensino superior completo; e, 36,36% já tinham concluído algum curso em nível de pós-graduação (especialização, mestrado e/ou doutorado).

No quesito a respeito de possuir ou não algum conhecimento sobre a linguagem R, apenas 27,27% respondeu de forma afirmativa, com todo o restante colocando desconhecer o *software* e, por último, o Quadro 1 sumariza as respostas à indagação sobre qual foi a motivação para se inscrever no curso, onde é possível detectar o notório interesse pelo tema, com o fito da ampliação de conhecimentos e aprimoramento das pesquisas.

Quadro 1 - Respostas à indagação sobre qual foi a motivação para se inscrever no curso.

Vontade de querer aprender algo novo.	Obter maior nível de conhecimento.
Conhecer melhor a interface do R.	Tenho interesse no assunto, porém ainda não tive oportunidade de fazer um curso.
Interesse em <i>softwares</i> estatísticos para fins acadêmicos.	Enriquecimento na análise de dados.
Aprender uma nova linguagem de programação e aplicações estatísticas.	Indicação.
Aprender sobre o programa.	Indicação da minha orientadora de pesquisa.
Ter mais conhecimento.	Escrever a Dissertação.
A possibilidade de melhorar a análise de dados e posterior discussão dos resultados.	Aprender sobre e poder proporcionar melhorias em trabalhos/pesquisas acadêmicas.
Linguagem importante para análise estatística de trabalhos científicos.	Ampliar meus conhecimentos em programas de estatísticas.
Aprender a elaborar gráficos estatísticos.	Conhecimento.
As potencialidades para produção, sistematização e apresentação de bases de dados.	Professora Camila me indicou, na perspectiva que eu possa aprender e participar de futuras pesquisas na área.
Aprimorar conhecimentos com ferramentas estatísticas.	Conhecer a ferramenta para me auxiliar em pesquisas futuras.

Fonte: Elaboração própria a partir do acervo dos autores (2023).

Com a inserção dos inscritos no AVA iniciou-se, também, a gestão dos conteúdos, os quais foram baseados nos materiais fornecidos, gratuitamente, pela Escola Nacional de Aprendizagem Pública - ENAP, mediante as formações denominadas: “Estatística”, “Estatística Para Análise de Dados na Administração Pública” e “Introdução a Análise de Dados”; e, ainda, com base no livro intitulado “Introdução à Estatística no *Software* R: Estatística Aplicada em *Software* Livre” de autoria de Silva *et al.* (2021), também distribuído gratuitamente pelo *site* da Editora da Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

A Figura 2A mostra a identidade visual desenvolvida para o curso, a Figura 2B ilustra o *card* externo exibido ao se acessar a turma, e a Figura 2C demonstra parte da disposição dos elementos e tópicos dentro da turma, na plataforma virtual. É importante frisar que, durante a execução dos momentos síncronos, os quais eram gravados e disponibilizados para posterior revisão dos cursistas, foram realizadas frequências dadas por intermédio de registros feitos em *Google Forms*, só habilitado para receber respostas nos instantes dos encontros, já que, para ter direito à certificação, informou-se aos inscritos de que os mesmos teriam que, além de providenciarem as entregas das atividades exigidas, participarem de tais momentos.

Alguns dias antes do primeiro encontro síncrono foram disponibilizados: um link de acesso ao programa R, em conjunto com tutoriais ensinando a proceder a sua correta instalação no computador. E, durante os encontros síncronos (Figura 3), as explicações foram marcadas pela interatividade, onde os ministrantes, após os momentos introdutórios de contextualização histórica, passaram à prática, realizando alguns procedimentos para, logo em seguida, conceder um tempo para que os cursistas repetissem os comandos e esclarecessem dúvidas, bem ao estilo *pari passu*.

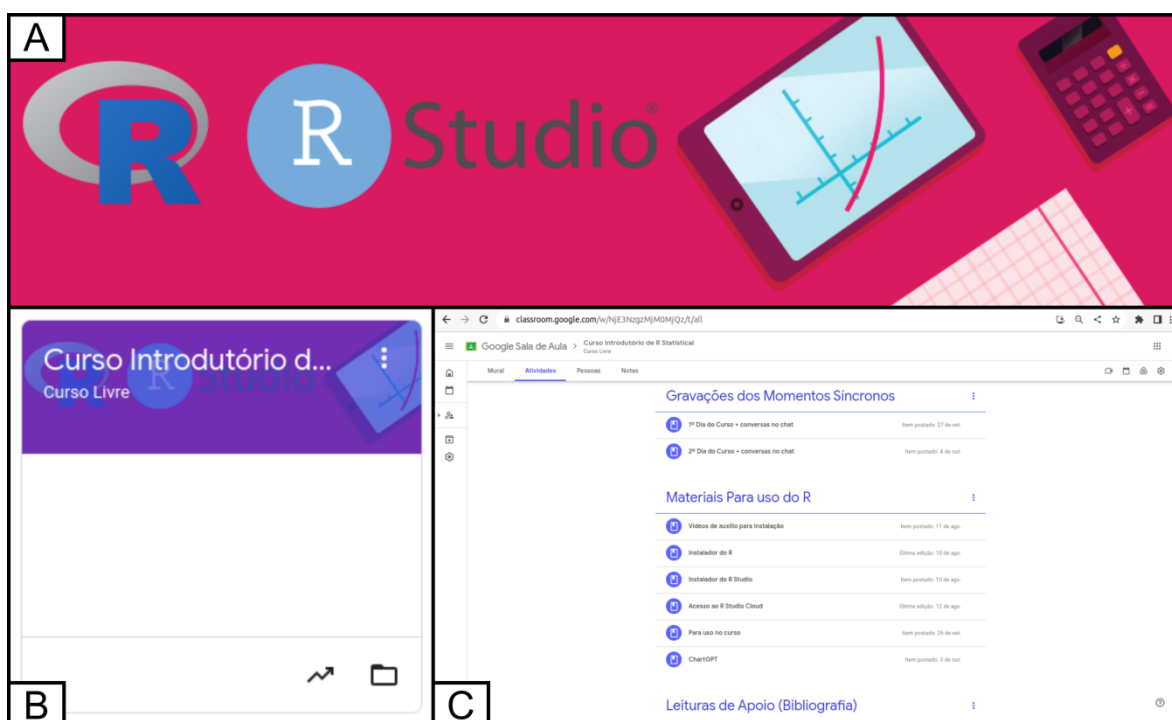


Figura 2 - Plataforma *Google Classroom*, utilizada como Ambiente Virtual de Aprendizagem: (A) Identidade visual; (B) *Card* externo exibido ao se acessar a turma; e, (C) Parte da disposição dos elementos e tópicos dentro da turma na plataforma virtual.

Fonte: Elaboração própria a partir do acervo dos autores (2023).

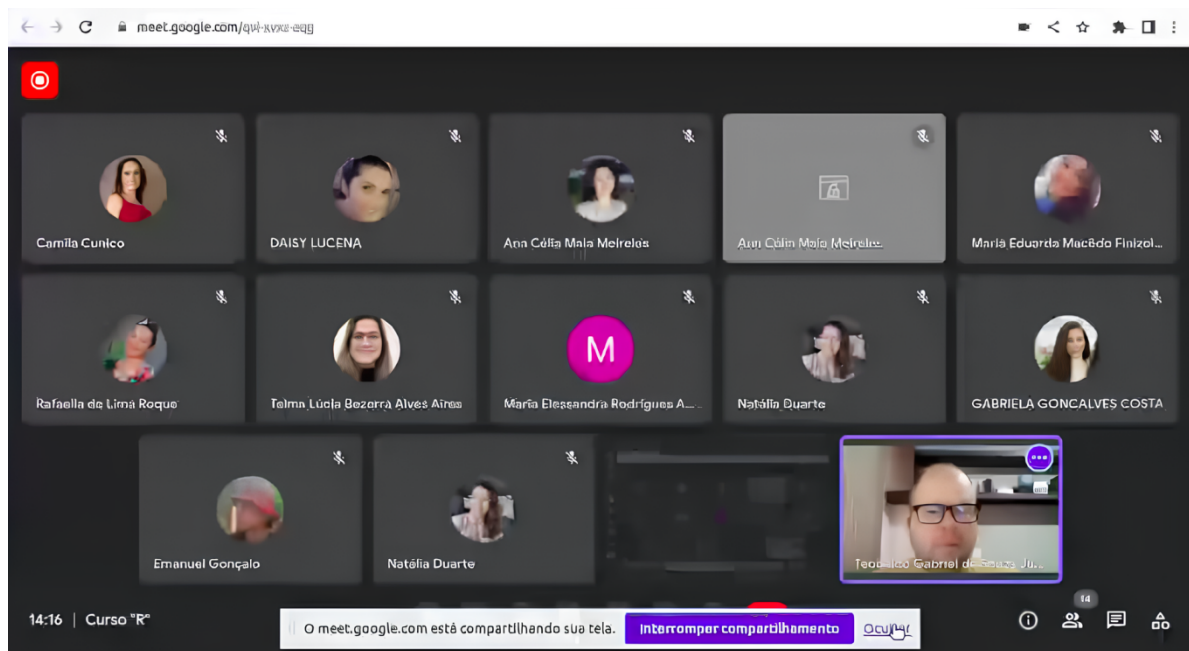


Figura 3 - Imagem do encontro síncrono realizado na terça-feira, dia 26 de setembro de 2023.

Fonte: Acervo dos autores (2023).

Ao final de cada encontro solicitaram-se tarefas que foram nomeadas como “Exercitando o Aprendizado”, as quais tinham o objetivo de ajudar na fixação dos conteúdos repassados, além de instigar dúvidas que pudessem ser sanadas, consultando-se os ministrantes do conteúdo. Os resultados deveriam ser enviados pelos participantes, devidamente acompanhados de um breve relato sobre quais foram as dificuldades enfrentadas para a execução das propostas.

O banco de dados utilizado no curso tratou-se de registros mensais reais de temperatura e de precipitação da estação 82698-São Gonçalo, pertencente ao Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, no período que compreende o mês de novembro do ano de 1993 ao mês de julho do ano de 2023, o qual foi previamente disponibilizado para a turma na forma de arquivo xlsx.

As atividades adiante exemplificam o que foi solicitado como exercício, para os cursistas, sendo que da primeira até terceira questão os conteúdos correspondentes foram explicados no encontro síncrono do dia 26 de setembro de 2023, ao tempo que os conteúdos das duas últimas questões tiveram suas explicações prestadas em 03 de outubro de 2023.

A primeira questão trazia o seguinte enunciado: “Utilizando as linhas de código do R, crie uma tabela (data frame) chamada ‘Capitais’ com as seguintes informações, na ordem apresentada:

Cidade: Manaus, João Pessoa, Goiânia, Vitória, Porto Alegre

Estado: Amazonas, Paraíba, Goiás, Espírito Santo, Rio Grande do Sul

Região: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul

População: 2063547, 833932, 1437237, 322869, 1332570”.

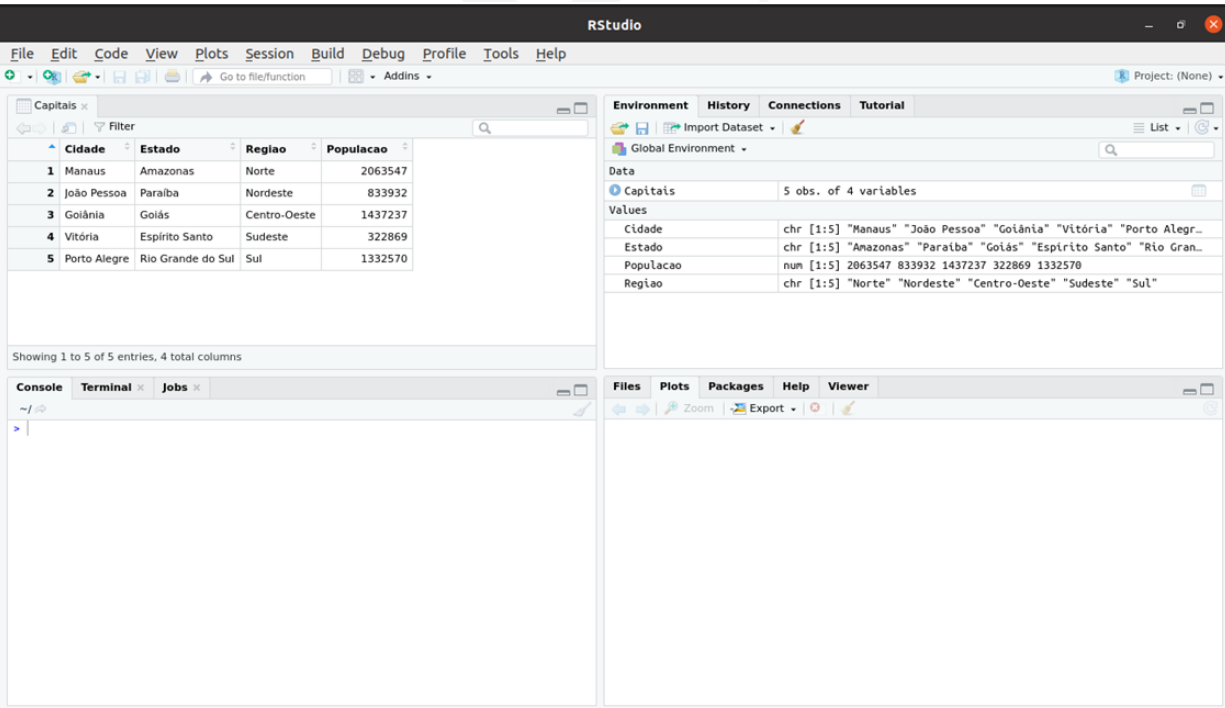
A Figura 4 apresenta o resultado esperado na realização da atividade. Os cursistas também tiveram acesso a essa imagem para fins comparativos.

O enunciado da segunda questão era o seguinte: “Carregue a tabela do *excel* chamada ‘dados’ e extraia as estatísticas básicas das colunas do arquivo”. A Figura 5 ilustra o resultado esperado.

Complementando o desafio anterior, a questão 3 (três) pedia que: “Com o mesmo arquivo ‘dados’, utilizado no exercício anterior, gere os histogramas das colunas ‘PREC_MENSAL_mm’ e ‘TEMP_MEDIA_MENSAL’, procurando utilizar as mesmas características apresentadas no exemplo”. A Figura 6 exemplifica o que era esperado como resultado.

Após o encontro síncrono agendado para o dia 03 de outubro de 2023, a quarta questão aplicada solicitava que: “Com o mesmo arquivo ‘dados’, utilizado nos exercícios anteriores, gere os *boxplots* das colunas ‘PREC_MENSAL_mm’ e ‘TEMP_MEDIA_MENSAL’, procurando utilizar as mesmas características apresentadas no exemplo”. A Figura 7 demonstra os gráficos que eram esperados.

Finalizando os exercícios, a questão cinco requeria que “Com o mesmo arquivo ‘dados’, utilizado nos exercícios anteriores, gere o gráfico do tipo ‘XY’ das colunas ‘PREC_MENSAL_mm’ e ‘TEMP_MEDIA_MENSAL’, procurando utilizar as mesmas características apresentadas no exemplo”. A Figura 8 demonstra o resultado que se esperava do procedimento.



The screenshot shows the RStudio environment with a data frame named 'Capitals' loaded. The data frame contains 5 observations and 4 variables. The variables are: Cidade (character), Estado (character), Regiao (character), and Populacao (numeric). The data is as follows:

Cidade	Estado	Regiao	Populacao
1 Manaus	Amazonas	Norte	2063547
2 João Pessoa	Paraíba	Nordeste	833932
3 Goiânia	Goiás	Centro-Oeste	1437237
4 Vitória	Espírito Santo	Sudeste	322869
5 Porto Alegre	Rio Grande do Sul	Sul	1332570

Figura 4 - Resultado esperado para a resolução da primeira questão.

Fonte: Acervo dos autores (2023).

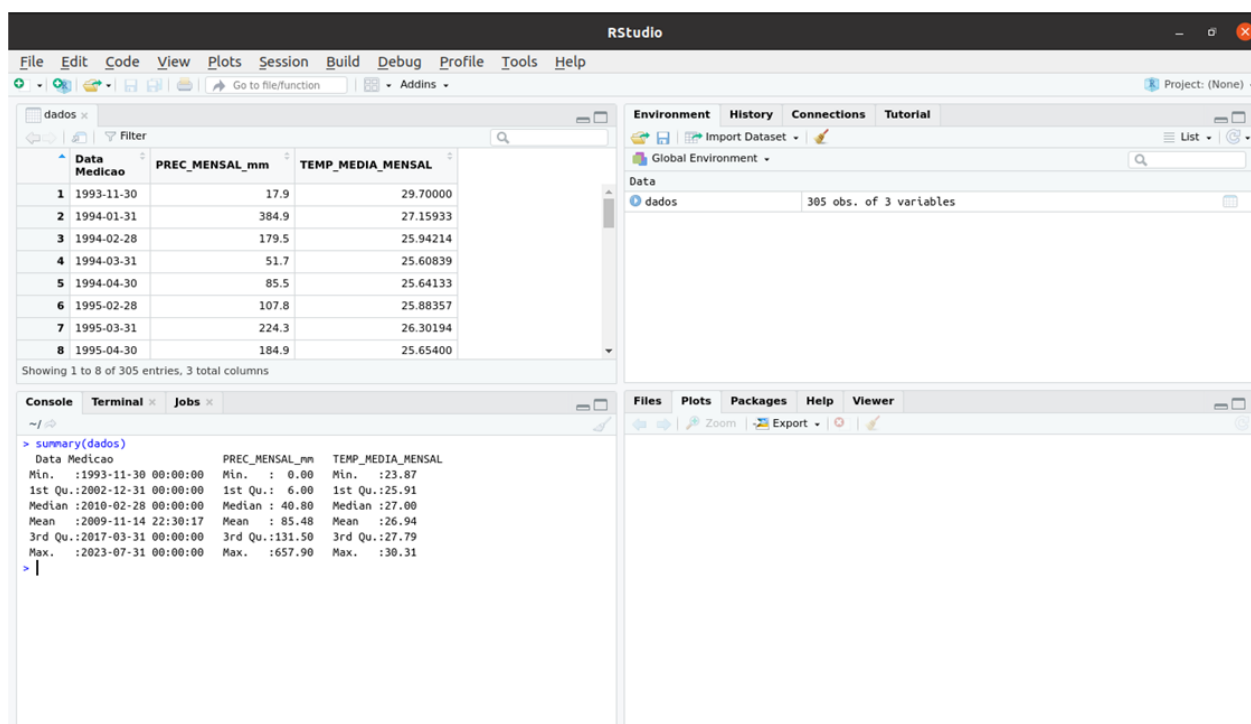


Figura 5 - Resultado esperado para a resolução da segunda questão.

Fonte: Acervo dos autores (2023).

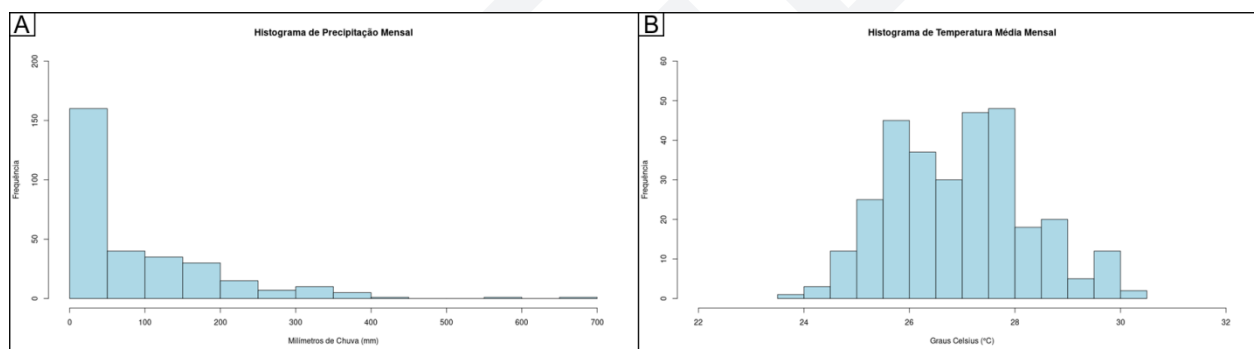


Figura 6 - Resultados esperados para a resolução da terceira questão: (A) Histograma de Precipitação Mensal; e, (B) Histograma de Temperatura Média Mensal.

Fonte: Acervo dos autores (2023).

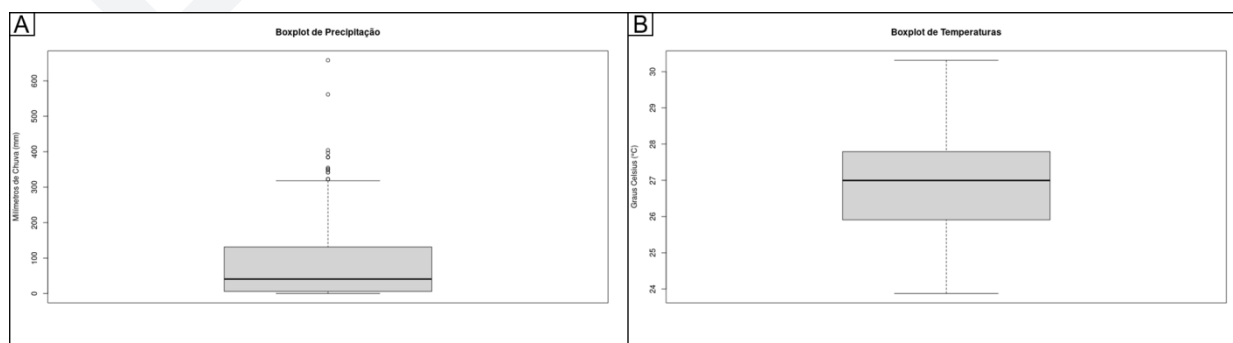


Figura 7 - Resultados esperados para a resolução da quarta questão: (A) Boxplot de Precipitação; e, (B) Boxplot de Temperaturas.

Fonte: Acervo dos autores (2023).

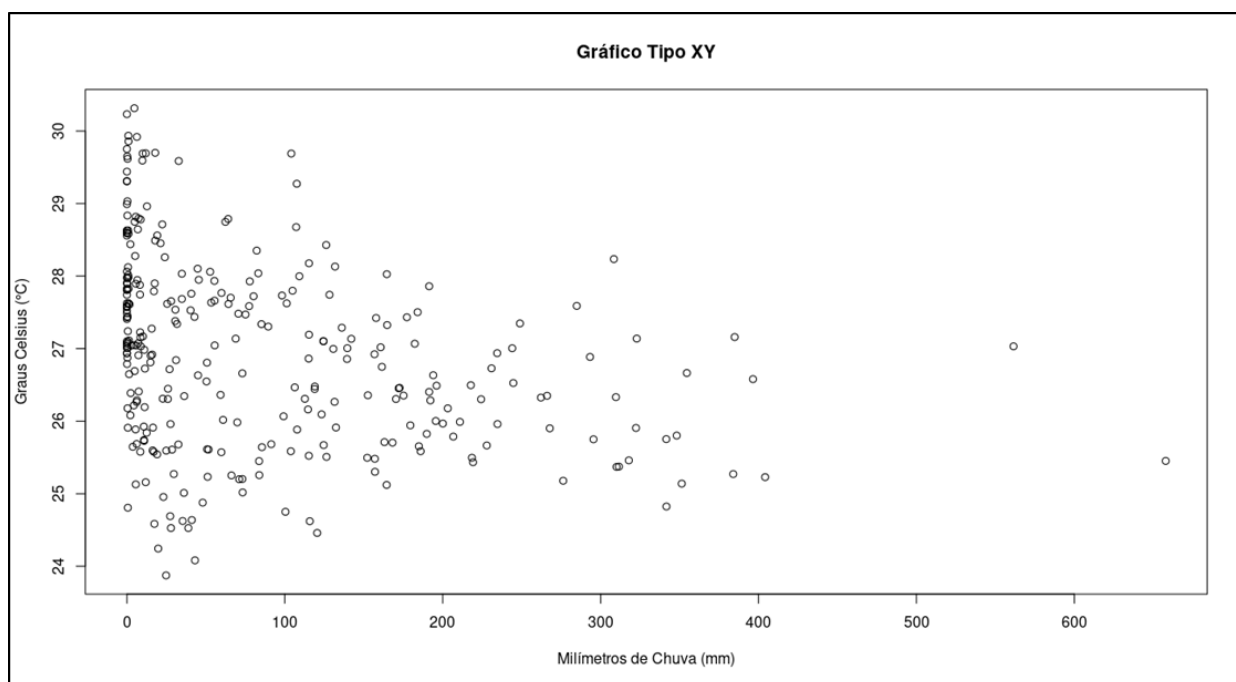


Figura 8 - Resultado esperado para a resolução da quinta questão.

Fonte: Acervo dos autores (2023).

Entre um encontro síncrono e outro foi percebido que os cursistas que efetivamente buscaram concluir as atividades propostas apresentaram dificuldades leves, mas que, segundo os seus relatos, através da revisita às aulas gravadas, foram prontamente resolvidas.

Ao se concluir a gestão dos conteúdos, considerando-se o término do segundo e último encontro síncrono, concedeu-se um período de 15 (quinze) dias para que todos os cursistas providenciassem a entrega das resoluções dos desafios. A estes também foi solicitado que respondessem um questionário *feedback* sobre a formação. Apenas 10 (dez), ou seja, 45,5% dos participantes conseguiram atender aos requisitos para serem certificados.

A mencionada pesquisa tipo *feedback* era anônima e composta por sete questões, sendo as seis primeiras obrigatórias e que davam opções de marcação em escala do tipo “Likert”, e a última era opcional, a ser respondida em forma de texto.

No questionamento sobre o nível de satisfação geral do minicurso, 100% dos participantes escolheu a opção “Muito satisfeito”, sendo que as demais alternativas disponíveis eram: “Satisfeito”, “Nem satisfeito e nem insatisfeito”, “Insatisfeito” e “Muito insatisfeito”.

Da segunda até a sexta pergunta a escala de Likert possuía a mesma gradação de alternativas, a saber: “Concordo plenamente”, “Concordo”, “Nem concordo e nem discordo”, “Discordo” e “Discordo plenamente”. As respectivas perguntas e os seus resultados estão representados na Figura 9.

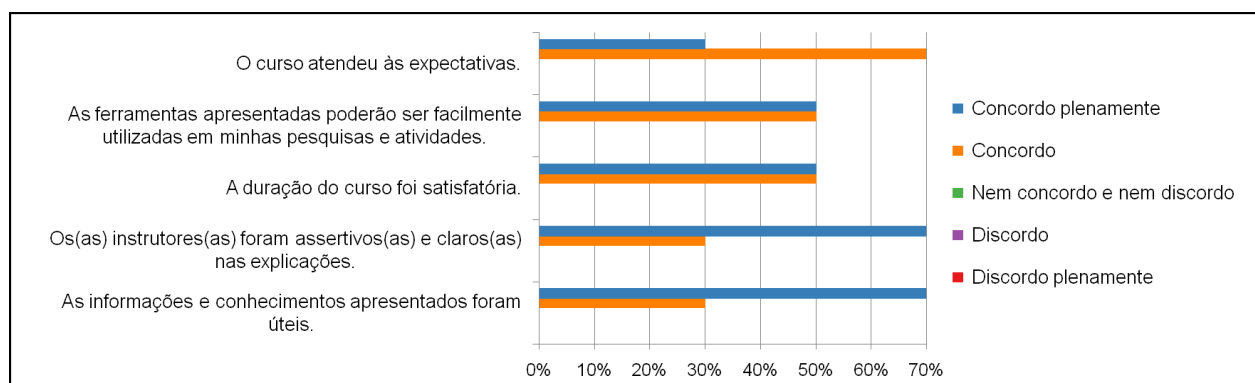


Figura 9 - Resultado esperado para a resolução da quinta questão.

Fonte: Elaboração própria a partir do acervo dos autores (2023).

De acordo com a Figura 9 é possível perceber que todas as respostas orbitaram entre as opções “Concordo plenamente” e “Concordo”, o que, considerando o teor dos questionamentos (“O curso atendeu às expectativas”, “As ferramentas apresentadas poderão ser facilmente utilizadas em minhas pesquisas e atividades”, “A duração do curso foi satisfatória”, “Os(as) instrutores(as) foram assertivos(as) e claros(as) nas explicações” e “As informações e conhecimentos apresentados foram úteis”), demonstra uma boa satisfação dos concluintes da formação.

Por fim, uma vez que a sétima e última questão era de caráter não obrigatório e trazia por enunciado “Quer escrever alguma opinião geral sobre o curso (sugestões, elogios, críticas...)? Fique à vontade, este é o espaço certo!”, transcreve-se, através do Quadro 2, na íntegra, as 3 (três) respostas obtidas.

Quadro 2 - Respostas ao sétimo questionamento de *feedback*.

O curso foi maravilhoso e atendeu os objetivos iniciais. O material complementar disponibilizado, as gravações e os exercícios foram importantes para aquisição dos conhecimentos teóricos e práticos. A abertura para participação de pesquisadores de outras instituições e grupos de pesquisa permite um intercâmbio produtivo. Parabéns aos envolvidos na proposição e execução.
Gostaria de agradecer, pois eu não teria tempo de fazer se fosse de outra forma. Foi muito didático. Já comecei a trabalhar meus dados e ver resultados. E ainda, parabenizar pela organização, preparo do material tanto apresentado como o disponibilizado na sala. Ah... e quando será o próximo nível?
O curso foi bastante enriquecedor em todos os âmbitos, desde a explanação da linguagem R até a preocupação com os participantes em relação ao progresso de cada um. Hoje em dia saber programar é um diferencial e tanto, fico feliz por ter participado e ter ampliado ainda mais meus conhecimentos!

Fonte: Elaboração própria a partir do acervo dos autores (2023).

O conteúdo manifestado pelos respondentes da sétima questão do *feedback* reiteraram as boas impressões dos participantes a respeito do trabalho executado, logo, nessa perspectiva, é possível afirmar que os objetivos do minicurso foram plenamente atingidos, a despeito da elevada taxa de desistência (54,5%), o que é comum não só em cursos remotos ou em EaD mas, também, em cursos presenciais, conforme pontuam Souza Júnior, Lucena e Roque (2024).

4. Conclusão

Tanto o ensino remoto quanto a EaD se consolidaram como modalidades essenciais para a democratização do conhecimento, superando barreiras geográficas e promovendo flexibilidade no acesso ao aprendizado. Ferramentas inicialmente desenvolvidas para a EaD tornaram-se fundamentais, também, no contexto remoto, ampliando as possibilidades de formação continuada e capacitação profissional, sem a necessidade de deslocamento ou limitações de horário.

Nesse cenário, instituições, pesquisadores e educadores têm incorporado as Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs não apenas como suporte complementar, mas como elementos centrais em processos educacionais. Foi nesse contexto que o GEOFISA elaborou o “Curso Introdutório de R *Statistical*”, descrito neste manuscrito, utilizando recursos digitais para viabilizar a disseminação do conhecimento de forma acessível e eficiente.

O uso das ferramentas da Google (*Classroom*, *Meet* e *Forms*) se mostrou suficientemente satisfatório, já que toda a execução das atividades ocorreu normalmente, sem intercorrências com relação às TICs, o que as transformou em verdadeiras Tecnologias de Aprendizagem e Conhecimento - TACs, conforme menciona o trabalho de Souza Júnior e Rodrigues (2018).

Embora o número de concluintes tenha sido um pouco menos da metade (45,5%) de um total de 22 (vinte e dois) inscritos inicialmente, considera-se a experiência válida: ao se ponderar o *feedback* positivo dos concluintes; ao se considerar que evasões são problemas recorrentes, tanto em cursos presenciais, quanto nos cursos remotos e em EaD (Souza Júnior; Lucena; Roque, 2024); e que, concluintes ou não, todos os inscritos dispõem de acesso *ad eternum* aos conteúdos e materiais fornecidos através do AVA, para consultas, o que pode ser de grande valia nos momentos futuros para as suas produções individuais.

Portanto, a realização do curso revelou-se proveitosa, servindo como experiência significativa no uso das TICs/TACs em práticas educacionais (remotas ou em EaD) e na promoção do acesso constante ao conhecimento, por intermédio da sua socialização contínua, irrestrita e não limitada às barreiras espaciais.

Agradecimentos

Os autores agradecem às Universidades Federais da Paraíba e do Cariri e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, assim como, pelas fecundas discussões científicas e aprendizados empreendidos, manifestam imensa gratidão aos seguintes Grupos de Estudos e Pesquisas: GEOFISA/UFPB; LEMGE/UFCA; e, GEOAMB/IFPB.

Referências Bibliográficas

BARBALHO, F. **Estatística para Análise de Dados na Administração Pública**. Brasília-DF: Fundação Escola Nacional de Administração Pública - ENAP, 2023.

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP). **FAQ - O que é um grupo de pesquisa?** Plataforma Lattes, [s.d.]. Disponível em: https://lattes.cnpq.br/web/dgp/faq?p_p_id=54_INSTANCE_39Zlb9kA3d0e&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-3&p_p_col_count=1&_54_INSTANCE_39Zlb9kA3d0e_struts_action=%2Fwiki_display%2Fview&_54_INSTANCE_39Zlb9kA3d0e_nodeName=Main&_54_INSTANCE_39Zlb9kA3d0e_title=G01.+O+que+%C3%A9%20um+grupo+de+pesquisa%3F+Como+saber+se+as+atividades+desenvolvidas+por+um+conjunto+de+pesquisadores+constituem+um+grupo+de+pesquisa%3F - Acesso em: 16 abr. 2025.

PEREIRA, A. da C. **Estatística - Unidade 1: Estatística Descritiva**. Brasília-DF: Escola Nacional de Aprendizagem Pública - ENAP, 2015.

POISSON. **A importância da Estatística**. 2023. Disponível em: <https://poisson.com.br/2018/2023/01/25/a-importancia-da-estatistica/> - Acesso em: 17 abr. 2025.

SILVA, A. H. A. *et al.* **Introdução à Estatística no Software R: Estatística Aplicada em Software Livre**. João Pessoa-PB: Editora UFPB, 2021. Disponível em: <https://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/book/884> - Acesso em: 23 jan. 2025.

SILVA, N. V. da *et al.* O grupo de pesquisa como propulsor da formação inicial. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, [S. l.], v. 16, n. 7, p. 5842–5862, 2023. DOI: <https://doi.org/10.55905/revconv.16n.7-039>. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1117> - Acesso em: 17 abr. 2025.

SOUZA JÚNIOR, T. G. de; LUCENA, D. B.; ROQUE, R. de L. Geoprocessamento *on-line*: uma possibilidade na curricularização da extensão. In: LISTO, F. de L. R.; LISTO, D. G. da S.; SANTOS, H. M. dos; BISPO, C. de O. (Ed.) **SIG's e Gestão de Conflitos Ambientais: A Cartografia na Resolução de Injustiças Sociais**. Recife-PE: MapGeo Editora. p. 106-114. 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/381323771_ONLINE_GEOPROCESSING_A_POSSIBILITY_IN_EXTENSION_CURRICULARIZATION - Acesso em: 23 jan. 2025.

SOUZA JÚNIOR, T. G. de; RODRIGUES, G. de O. C. A. Design da Sala de Aula Virtual para o Novo Perfil do Aluno de EaD. **EaD em Foco**, [S. l.], v. 8, n. 1, 2018. DOI:

<https://doi.org/10.18264/eadf.v8i1.698>.

Disponível

em:

<https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/698> - Acesso em: 23 jan. 2025.

COMO CITAR ESTE TRABALHO

ABNT: SOUZA JÚNIOR, T. G. de; LUCENA, D. B.; ROQUE, R. de L. Oferta *On-Line* do "Curso Introdutório de R *Statistical*": um Relato de Experiência. **EaD em Foco**, v. 15, n. 1, e2489, 2025. doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v15i1.2489>