

# [R]: UMA FERRAMENTA PODEROSA E GRATUITA PARA AUDITORES

Por Fabiano Castello\* (CIA, CCSA, CRMA)  
Auditor e professor

Já não há praticamente nenhum debate sobre o fato de que a análise de dados deve ocupar um papel central na estratégia de uma função de auditoria interna que se propõe a entregar valor para seus *stakeholders*. Minimamente, usar dados permite uma cobertura mais ampla de risco com um custo menor. Em artigos anteriores, divulgados no jornal IIA Notícias (do IIA Brasil), fiz uma análise sobre o livro *“Data Analytics: Elevating Internal Audit Value”* (publicado nos Estados Unidos em 2016 pelo *Institute of Internal Auditors Research Foundation – IIA RF*) e comentei especificamente sobre o *framework* descrito nessa obra para implementação de *audit analytics* – que compreende visão; avaliação do *status* atual; investimento em pessoas, processos e tecnologia; implementação, monitoramento e melhoria contínua. Nesse artigo técnico falo a respeito da tecnologia em *audit analytics* e, mais especificamente, sobre a ferramenta [R].

Antes de mais nada, é importante contextualizar que [R] não substitui, de forma completa, irrestrita e para todos os auditores, *softwares* já tradicionalmente utilizados no mundo da Auditoria, como por exemplo o ACL. Essas são ferramentas poderosas, que vem sendo melhoradas com o tempo, e possuem a grande vantagem de terem sido *“pensadas”* para o usuário final, ou seja, utilizam caixas de diálogo que facilitam muito o uso do *software*. [R], por sua vez, é uma ferramenta na qual é preciso escrever os comandos. Em uma analogia ampla, [R] seria mais próximo de usar o ACL com *scripts*, onde também se pode digitar os comandos.

Mas se por conta de ter que escrever comandos você acha que [R] é uma ferramenta complexa e que foi feita para programadores de computador, está muito enganado(a). [R] é um sistema flexível, versátil, poderoso, fácil

de aprender e que pode ser utilizado desde a exploração de dados até as automações para auditoria contínua com excelentes opções, inclusive, para visualização de dados. Com certeza não é simples como utilizar planilhas eletrônicas, mas definitivamente não é difícil de aprender como o são as linguagens de programação (por exemplo Java, C# ou Python).

No mundo da análise de dados de uma forma geral, [R] está ganhando cada vez mais espaço no mercado, em áreas tão diversas como Finanças, Marketing, Logística e até mesmo Recursos Humanos. E em Auditoria não deveria ser diferente porque, além das vantagens já mencionadas, [R] é *open-source* – o que significa que pode ser usado de forma gratuita por indivíduos e organizações. Tem ampla documentação em português e inúmeras comunidades virtuais para se obter suporte.

Do ponto de vista histórico, [R] foi criado originalmente nos anos 1990 por Ross Ihaka e Robert Gentleman, pesquisadores da Universidade de Auckland, Nova Zelândia, e foi desenvolvido em um esforço colaborativo de pessoas em vários locais do mundo. Hoje, [R] pode ser usado em vários *“sabores”* de Unix, em Windows e até mesmo em MacOS. Mais recentemente, desde 2011, surgiu o RStudio, um ambiente de trabalho integrado que definitivamente deixou o [R] mais próximo dos usuários finais, tornando o seu uso muito mais acessível.


Com [R] é possível fazer o ciclo completo de tratamento de dados, como filtrar, selecionar, criar e deletar campos, ordenar, totalizar, associar bases de dados diferentes, correlacionar variáveis, mostrar resultados em gráficos simples ou muito elaborados, dentre outras funcionalidades. Além disso, possui inúmeras bibliotecas também gratuitas que possibilitam análises mais complexas, incluindo inteligência artificial.

Outra vantagem do [R], que é particular-

## ARTIGO TÉCNICO

mente importante para auditores, é o fato de que é muito simples evidenciar as análises realizadas. O livro *"Reproducible Research with R and RStudio"*, de Christopher Gandrud, fala sobre como reproduzir análises de dados em pesquisas acadêmicas – situação que é cada vez mais importante para quem deseja publicar em periódicos científicos de renome internacional. A obra não é sobre Auditoria, mas endereça o mesmo problema que temos em nossos projetos: a necessidade de documentação do trabalho que fizemos para suportar nossas conclusões. E, considerando as facilidades que [R] possui para montar apresentações com os resultados, é possível já vislumbrar um processo com certo nível de automação *"de ponta a ponta"* em um projeto de Auditoria.

Com [R] consegue-se automatizar análises conectando-se diretamente a sistemas integrados, como por exemplo o SAP HANA (ainda que nesse caso talvez seja necessária a contratação de um profissional que conheça SAP para montar a conexão e envolver a área de Tecnologia da Informação e Segurança para liberar os acessos aos bancos de dados). Com essa possibilidade, pode-se criar uma estratégia de auditoria contínua, automática e documentada, que endereça o que comentei no início desse artigo: uma cobertura mais ampla de risco com um custo menor.

Se você leu até aqui e se animou para conhecer o [R], é importante informar que você não está atrasado(a). Na verdade, não existe muita informação sobre quem dentro do mundo da Auditoria Interna já está usando a ferramenta. Ainda não há livros na Amazon, nem mesmo em inglês, que fale sobre [R] e Auditoria de forma conjunta. Academicamente, apenas localizei dois professores do Canadá que publicaram um excelente *paper* sobre o assunto (Stratopoulos, Sheilds, 2018, *"Basic Audit Data Analytics with R"* – informações para baixar o documento em <http://bit.ly/raudit>). Começar a usar o [R] em Auditoria neste momento é inovador, e tenho certeza que auditores de todo o mundo irão, como em muitas outras áreas de negócio, abraçar essa excelente ferramenta. Conheça [R] e saia na frente: é questão de tempo. 

*\*Fabiano Castello é auditor interno, professor e palestrante em temas relacionados às novas tecnologias. Mantém o blog [www.fabianocastello.com](http://www.fabianocastello.com), onde publica artigos também relacionados à Auditoria Interna.*

*\*\*O IIA Brasil não se responsabiliza, nem de forma individual, nem de forma subsidiária ou solidária, pelas opiniões, ideias e conceitos emitidos no texto, por serem de inteira responsabilidade de seu(s) autor(es).*

## PARTICIPE

Pesquisa para Consulta Pública  
no período de 27/02 a 15/03  
para Análise de Cargo CRMA

**CRMA**<sup>™</sup>  
Certification in  
Risk Management Assurance<sup>™</sup>