

Directrizes para a elaboração de artigos científicos (quantitativos)

Guidelines for the writing of quantitative scientific papers

J. Vasconcelos-Raposo, C.M. Teixeira

SÉRIE PEDAGÓGICA | PEDAGOGICAL SERIES

RESUMO

Este manuscrito tem por objectivo apresentar aos estudantes um documento orientador para a elaboração de trabalhos científicos. Visa colmatar um descuido grave no ensino superior que é pretender desenvolver capacidades para a pesquisa científica e sua divulgação, sem que no processo se ensine aos discentes como se escreve um artigo científico. Este documento segue a estrutura do artigo científico e em cada das secções descrevem-se aqueles que devem ser os conteúdos a serem contemplados. O propósito deste estilo de apresentação é proporcionar aos que se iniciam na escrita de artigos científicos os detalhes a serem incluídos de modo a satisfazerem o que é exigido pelas equipas editoriais dos periódicos científico com avaliação por pares.

Palavras-chave: padrões de escrita, métodos de pesquisa, normas APA

ABSTRACT

This manuscript aims to present students with a guiding document for preparing scientific papers. It aims to overcome a severe oversight in higher education, which is to develop capacities for scientific research and its dissemination without teaching the students how to write a scientific article. The document follows the structure of the scientific article. And in each section, it presents the contents to be covered are described. The purpose of this presentation style is to provide those new to writing scientific articles with the details to be included to satisfy what is required by the editorial teams of peer-reviewed scientific journals.

Keywords: reporting standards, research methods, APA style

Submissão: 03/08/2020 | Aceitação: 27/07/2021

J. Vasconcelos-Raposo. Dep. Educação e Psicologia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, INESC TEC., Health and Human Performance Lab. Vila Real, Portugal.

Carla M. Teixeira. Dept. Educação e Psicologia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

Endereço para correspondência: José Vasconcelos-Raposo. Dep. Educação e Psicologia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Q.ta de Prados, 5001-801 Vila Real, Portugal.

E-mail: jvraposo@inesctec.pt

Este relatório técnico foi elaborado com o intuito de proporcionar aos jovens que se iniciam na pesquisa científica e que, de um modo geral, manifestam dificuldades em estruturar artigos científicos. O documento está concebido de forma a poder guiar os pesquisadores mais jovens e menos experientes na tarefa de, passo a passo, aprenderem a elaborar artigos científicos. Em cada secção realçamos os aspectos mais relevantes a ter em consideração.

TÍTULO

É, de alguma forma, o elemento principal para atrair o leitor. Deve ser muito elucidativo, preciso e curto. Não deve exceder 12 palavras. A última versão do título deve ser escrita no final, para que se certifiquem que o mesmo reflecte os conteúdos descritos no manuscrito.

Identificação dos autores

São autores todos os que contribuíram de forma significativa para o produto final do trabalho. Todos devem ser capazes de o divulgar e defender em qualquer apresentação pública do mesmo. Para além dos nomes deve, também, constar a filiação dos autores e o contacto do pesquisador principal.

RESUMO

Esta componente do trabalho é a peça fundamental para a referência do artigo aquando das buscas bibliográficas. Deve ser escrito com 200 a 250 palavras e descrever de forma clara o assunto que é tratado no artigo. A sua estrutura inclui: objectivos, métodos (com breve descrição da amostra e identificação do instrumento), principais resultados obtidos e conclusões. Deve ser apresentado em português e inglês.

Palavras-chave / Descritores

São as expressões que identificam o tema do artigo e que servem de base para a indexação/ catalogação. Para que seja mais fácil identificar o manuscrito nas bases de inde-

xção é recomendável que se utilizem os descritores já existentes para as diferentes áreas científicas. No caso das ciências da saúde e psicologia devem consultar os que já estão definidos no seguinte endereço: <http://decs.bvs.br/>. No entanto, actualmente constata-se que existe a necessidade de alargar o número de termos já existentes.

INTRODUÇÃO

É nesta secção que os autores devem demonstrar que estão familiarizados com o conhecimento já acumulado e partilhado na forma de publicações. Esta parte do trabalho deve ter em atenção as seguintes questões: a) Qual é a problemática a ser estudada? b) Por que é importante estudá-la?; c) Como é que o estudo que se pretende levar a cabo se relaciona com os que já foram realizados?; d) Quais as eventuais implicações do presente estudo?

Todos os trabalhos visam responder a questões, resolver um problema, esclarecer dúvidas, devidamente apoiados no conhecimento já acumulado. É nesta secção do trabalho que se explicita a pergunta que se pretende responder. Deve estar escrita de forma clara e devidamente sustentada na revisão da literatura. Nesta parte do trabalho deve existir a preocupação de definir, de forma clara, quais são as relações entre variáveis (independentes e dependentes) que vão ser estudadas.

O leitor deve ser esclarecido e convencido da pertinência do estudo que se apresenta. Para isso ao longo do texto desta secção devem ser explicitados argumentos devidamente sustentados nos trabalhos já publicados e identificados ao longo da revisão da literatura.

Esta componente do trabalho constrói-se com base nos artigos/trabalhos já publicados sobre a temática. A construção desta secção deve ter presente que é com base nela que se pode desenvolver uma boa discussão. É com base nos resultados já publicados que podemos, através das comparações e destaque dos aspectos diferenciadores, interpretar, eficazmente, os resultados obtidos com a pesquisa realizada. É também

nesta secção que se apresentam as definições dos conceitos que vão ser tidos em consideração ao longo do trabalho.

Ainda nesta parte do texto deverá existir o cuidado de tornar claro por que razão é importante realizar o estudo. Isto faz-se declarando quais os eventuais contributos esperados e a relevância dos mesmos.

A introdução/revisão da literatura deverá terminar com a definição dos objectivos específicos do estudo. Não há pesquisa científica sem objectivos específicos. Os objectivos específicos devem ser elaborados de forma clara, bem explicitados e, porque emergem da revisão da literatura, têm de ser coerentes com o que está na revisão da literatura. A forma como elaboramos os objectivos deverá permitir ao leitor a antecipação dos procedimentos estatísticos que vão ser utilizados. Para isso, na sua elaboração, deve-se ter o cuidado de utilizar termos (i.e. verbos) que reflitam essas análises. Por exemplo, quando recorremos, de forma isolada, a termos como “verificar”, “investigar”, “analisar”, para definir os objectivos do estudo, estes tendem a não ser adequados uma vez que não deixam antever o tipo de relações que se pretende estabelecer. Assim, é preferível recorrer a termos como “comparar”, ou “relacionar” porque estes permitem, de alguma forma, prever qual o tipo de procedimento estatístico que vamos encontrar mais adiante. Na prática, o cuidado a ter é de proporcionar ao leitor quais as variáveis independentes e dependentes que vão ser objecto de análise.

Quando os objectivos estão especificados de maneira clara e precisa, deixa de ser necessário a apresentação da elaboração de hipóteses. Ao elaborar os objectivos específicos é importante apresentá-los de forma a que a organização e a lógica que guiam o desenvolvimento do trabalho fiquem suficientemente claras para o leitor.

MÉTODOS

Esta secção destaca-se de todas as outras porque nela deve constar toda a informação

que possa permitir a replicação do estudo. Aqui, importa ter atenção quanto aos detalhes e cuidados tidos na realização do estudo, para que seja possível ao leitor compreender como tudo foi feito, assim como quais as limitações para a interpretação dos dados. Esta secção deve ser organizada de forma precisa e objectiva ter a seguinte estrutura: 1) tipo de estudo; 2) amostra e técnicas de amostragem; 3) instrumentos; 4) procedimentos; 5) análise de dados; e 6) considerações éticas tidas em conta.

1- Tipo de estudo

Na definição do tipo de pesquisa é recomendável citar a fonte de onde se obteve a classificação utilizada. Diferentes áreas científicas tendem a usar a mesma terminologia, mas com pequenas diferenças quanto ao que está verdadeiramente em causa. A tipificação do estudo inclui, não só a dimensão temporal da colheita dos dados (i.e. transversal, longitudinal, prospectiva, retrospectiva e suas variações), as finalidades (i.e. comparativa, correlacional, levantamentos e outros), assim como o tipo de delineamento utilizado (i.e. quase-experimental, experimental, de resultados e outros). Sempre que se recorra a procedimentos menos habituais, os autores devem ter o cuidado de descrever e fundamentar os procedimentos que adoptaram.

2- Amostra e técnicas de amostragem

A amostra deve ser definida com rigor e de forma suficientemente expandida para que as interpretações possam ser devidamente enquadradas e para que da pesquisa se possam tirar ilações que vão para além da amostra estudada.

Na descrição das características da amostra deve existir o cuidado de proporcionar ao leitor informação suficiente que possibilite uma compreensão clara das interpretações que se possam fazer face aos resultados obtidos. Por exemplo, dados demográficos como idade, sexo, nível de escolaridade, estatuto socio-económico, entre outras tidas como relevantes na literatura

que aborda o problema que desejamos estudar. A importância de se apresentar estes elementos prende-se com a necessidade de reunir condições teóricas para se poder generalizar e comparar os nossos resultados com os que já foram publicados. Sem descrever os detalhes, outros estudos não poderão fazer comparações com os resultados do nosso estudo e vice-versa. Deve existir o cuidado de especificar os critérios de inclusão/exclusão, conforme for o caso.

3- Instrumentos

Na maioria dos casos, em estudos que envolvem a dimensão comportamental, os autores têm de recorrer a instrumentos para recolher dados. Esses instrumentos devem ser descritos e a fonte de validação do mesmo deve estar devidamente referenciada.

Ainda nesta secção deve ser dada particular atenção aos aspectos que se prendem com a confiabilidade e validade e do estudo (validade interna vs externa). Nesta secção, os autores devem focar-se na descrição dos instrumentos realçando as suas propriedades psicométricas, assim como ter o cuidado de identificar as fontes quer da versão original como da que procedeu à adaptação e validação para a língua em uso no projecto em realização. É comum apresentar-se o número de itens e como cada escala é quantificada, assim como amplitude dos valores a serem obtidos em cada uma das escalas a serem consideradas. Por sua vez, a validade externa prende-se com a possibilidade de se poder generalizar os resultados da pesquisa a outras amostras ou contextos em que se podem observar os mesmos comportamentos ou fenómenos.

A confiabilidade e a validade são propriedades de medida que se complementam. A confiabilidade refere-se ao quão estável o instrumento utilizado se apresenta na literatura. Será que o instrumento produz resultados consistentes e coerentes nos diferentes estudos em que foi utilizado o instrumento? O instrumento mede, efectivamente, aquilo a que se propõe quantificar, ou há a possibilidade de outros aspectos influen-

ciarem as medições por ele realizadas? A validade, por sua vez, diz respeito ao grau com que os indicadores unidimensionais da escala (os itens) medem com consistência interna as dimensões que foram designados para medir.

4- Procedimentos

Nesta secção do trabalho os autores descrevem de forma minuciosa e detalhada tudo o que foi feito e como o fizeram durante o processo de recolha de dados. Esta componente do artigo é de particular relevância para a prática científica, uma vez que é com base na informação aqui proporcionada que os outros estudiosos poderão duplicar o estudo.

Esta secção deve incluir informação relativa ao método usado para recolha dos dados, quem fez a recolha, qual foi o período de recolha de dados e que cuidados houve para que tudo corresse como planeado.

Os aspectos mais relevantes a serem destacados são: o contexto e a forma como se procedeu à recolha dos dados, se em grupo ou se individualmente; o tempo que, em circunstâncias normais, levou cada um dos participantes a preencher os questionários ou na realização dos procedimentos experimentais; devem ser assinalados os eventuais incentivos oferecidos aos participantes, ou declarar se na realidade nada receberam, para além de um obrigado pelo seu contributo para o enriquecimento do conhecimento.

Estas questões devem ser devidamente acauteladas durante o delineamento do estudo, principalmente as que são de cariz quantitativo. As principais ameaças à validade interna são: a) história; b) selecção; c) maturação; e d) desistência.

No que se refere à história, importa estar atento e descrever as situações e/ou contextos em que o estudo decorreu e que, de alguma forma, possam ter influenciado os resultados.

No que respeita à selecção, a maioria dos estudos recorre a técnicas de amostragem que não são as aleatórias. Tal facto põe em risco a validade das comparações que se pretendem realizar.

Deve existir o cuidado de contemplar um número suficiente de variáveis de controlo que permitam minimizar os efeitos causais de dimensões que não são tidas em consideração, mas que se fazem sentir nos resultados (as variáveis dependentes).

A maturação, num estudo, refere-se aos eventos que podem ter ocorrido nos próprios membros da amostra ao longo do tempo em que o estudo se realizou e que se fizeram sentir nas variáveis dependentes.

Deve existir o cuidado de identificar o número de sujeitos inicialmente envolvidos no processo de recolha de dados e quantos desses acabaram por constituir a amostra final. Nesta descrição devem ser considerados tanto os sujeitos que abandonaram o estudo, ainda durante a fase de recolha de dados, assim como também aqueles que posteriormente foram eliminados no processo de construção da base de dados final. Como resultado dos procedimentos estatísticos aplicados, por exemplo, com a identificação de “outliers” e a sua consequente retirada da amostra, para que se satisfaçam os requisitos teóricos a ter em consideração para o tratamento de dados

5- Análise de dados

Devem ser explicitados os recursos e os métodos a que se recorreu para tratar os dados. Na descrição que se faz devem ser tornados claros os critérios tidos na selecção dos procedimentos estatísticos. A identificação dos testes estatísticos utilizados deve ter em consideração a forma como os objectivos específicos foram definidos.

6- Considerações éticas

Sempre que se realizam estudos com humanos, há aspectos de carácter ético que devem ser tidos em consideração e sobre os quais dever-se-á procurar um parecer independente (Comité de Ética) sobre os procedimentos a utilizar. Dependendo do tipo de contacto e variáveis a estudar as noções de invasão diferem e, por essa razão, são exigidos diferentes níveis de intervenção do comité de ética.

RESULTADOS

O investigador deve iniciar a apresentação dos dados obtidos fornecendo a informação sociodemográfica sobre os sujeitos de forma clara e suficiente. Isto é feito descrevendo as características da amostra populacional em função das análises realizadas (i.e. descrição das médias e desvio padrão) e só depois apresentar os restantes dados, ou seja: 1º estatística descritiva; 2º estatística inferencial. Nesta secção não são feitas quaisquer considerações de carácter interpretativo.

A apresentação dos dados deve ser feita de forma precisa, não tendenciosa/enviesada, descrevendo todos os aspectos tidos como relevantes para possibilitar interpretações perspicazes. A expectativa da comunidade científica é que sejam relatados todos os dados relativos aos objectivos elaborados para o estudo em causa. Quando se apresentam resultados de estatística inferencial, deve existir o cuidado de relatar a dimensão dos efeitos verificados e outros elementos que possam ser tidos em consideração para se proceder a eventuais interpretações alternativas.

Por exemplo, no caso em que no estudo se recorreu a análises multivariadas como análise multivariada da variância, regressões, modelos de equações estruturais e modelos hierárquicos lineares, a descrição das médias, o tamanho da amostra e a matriz das correlações, frequentemente, apresentam-se como suficientes.

Quando se aplicam técnicas de estatística inferencial (i.e. teste t, F e Chi-quadrado) devem ser reportados os valores relativos à magnitude dos testes estatísticos, os graus de liberdade, a probabilidade de se obter valores extremos face ao que foi obtido (o valor de p), assim como a direcção e a dimensão do efeito estatístico.

Alguns periódicos requerem que sejam relatados os valores do intervalo de confiança, uma vez que estes se apresentam como particularmente eficazes na apresentação e, consequentemente, interpretação dos dados, uma vez que proporcionam um elevado grau de precisão e permitem inferir níveis de significância (i.e. IC 95%

ou IC 99%). De particular importância é a apresentação dos efeitos estatísticos complementado com os valores dos intervalos de confiança de cada uma das variáveis dependentes estudadas.

DISCUSSÃO

Sem uma boa revisão da literatura não existe uma boa discussão. A discussão não pode ser uma segunda versão da apresentação de resultados. É nesta secção que o autor deve evidenciar que conhece o que já está publicado sobre a temática que abordou no seu estudo. Após relembrar, aos leitores, de forma sumária, os objectivos do estudo, os autores devem apresentar as comparações que podem ser feitas entre o que já foi publicado e que consta da revisão da literatura e os resultados que se obtiveram no estudo.

A discussão deve seguir a mesma ordem da apresentação dos objectivos específicos. No desenvolvimento desta secção devem ter-se os seguintes cuidados: a) não repetir a apresentação dos dados que foi feita na secção anterior; b) mas com base nesses relatos e nos resultados dos estudos citados na introdução descrever como os resultados do seu estudo alteram ou reforçam as interpretações já avançadas por outros autores. É nesta componente do trabalho que os autores têm de evidenciar os seus conhecimentos científicos (leia-se teóricos).

Após fazer as comparações com os dados dos trabalhos que constam da revisão da literatura, o texto que se segue deve focar (ou destacar) as diferenças encontradas (se alguma) e avançar com interpretações teóricas para essas diferenças. As comparações devem ter por base a dimensão dos efeitos estatísticos observados nos estudos citados.

Importa nunca perder de vista que é a discussão dos dados que possibilita estabelecer a relação com o que os autores apresentaram nos artigos que cuidadosamente seleccionou para elaborar o seu problema, e com base neles elaborou os seus objectivos específicos. Por esta razão é que esses trabalhos devem estar citados

quando estiver a fazer comparações ou a destacar as diferenças que foram encontradas. Não basta dizer que os resultados corroboram ou que são diferentes, o relevante é avançar com interpretações que estejam devidamente fundamentadas nos dados obtidos.

Quando estiver a comparar ou a diferenciar os resultados entre estudos deve ter o cuidado de não exagerar nas interpretações que faz. Neste sentido, quando fizer comparações tenha sempre presente a dimensão dos efeitos que se verificaram nos estudos em comparação. Mesmo quando estiver a destacar as diferenças, quando estas não se apresentam significativas, não deve prosseguir com interpretações. No entanto, como não as pode ignorar, com as devidas cautelas, pode fazer sugestões que visem ultrapassar, ou encontrar respostas para as questões que foram levantadas.

Deve manter uma postura crítica quando fizer recomendações relativamente a eventuais aplicações práticas. As recomendações para adopção de práticas devem, sempre, estar sustentadas em efeitos fortes e que se verificam de forma repetida em diferentes estudos. É com a construção desta análise crítica que se conseguem dar contributos para o avanço do conhecimento científico.

A interpretação dos dados deve ter como princípios orientadores: a) que aspectos podem, de alguma forma conduzir a enviesamento ou a ameaças à validade interna do estudo; b) as eventuais imprecisões no processo de medida; c) como o uso excessivo de testes aplicados podem introduzir confusão nas possíveis interpretações; d) a dimensão dos efeitos para evitar cometer erros interpretativos; e e) outras limitações que possam ter sido constatadas ao longo do processo de pesquisa.

Estes aspectos ajudam a compreender aquelas que possam ser identificadas como limitações do estudo, e como estas podem influenciar o tipo de generalizações que se podem fazer. Assim como quais os aspectos que, de alguma forma, possam levantar reservas quanto à validade externa do estudo.

Na última parte da discussão espera-se que

os autores tenham algumas considerações quanto à importância que atribuem aos seus resultados. No entanto, não podem existir excessos e qualquer significado deve estar devidamente sustentado nos dados do estudo e na teoria que serviu de base para se fazerem interpretações. Ao finalizar a secção podem ser elencadas as questões que ficaram evidenciadas como ainda carentes de novos estudos.

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES

As conclusões são, de forma sucinta, as respostas às questões formuladas com a apresentação dos objectivos específicos. As conclusões deverão resultar do raciocínio que o autor utilizou quando fez a interpretação dos resultados obtidos. Esta secção pode incluir recomendações para estudos futuros, assim como uma breve identificação das limitações que o estudo pode ter.

BIBLIOGRAFIA

Nesta secção os autores devem ter o cuidado de seguir as normas em vigor na sua área científica para referenciar todos os trabalhos citados ao longo do texto. Por exemplo, no caso da psicologia devem consultar as normas da American Psychological Association (APA) que estão publicadas em livro. Na eventualidade de terem dificuldade em ter acesso ao livro podem, sempre, recorrer à página que a APA disponibiliza em acesso aberto, basta fazer uma busca por APA Style Tutorial.