

**PROJETO DE PESQUISA: UMA PROPOSTA DIDÁTICO-METODOLÓGICA
DESENVOLVIDA COM BASE NO PROCESSO DE PESQUISA-AÇÃO E AVALIADA
A PARTIR DE MÉTODOS QUANTITATIVOS APLICADOS**

**RESEARCH PROJECT: A TEACHING-METHODOLOGY PROPOSAL PREPARED
BASED IN THE PROCESS OF ACTION RESEARCH AND EVALUATED FROM
QUANTITATIVE METHODS APPLIED**

Carlos Roberto Souza Carmo¹

Renata de Oliveira Souza Carmo²

Resumo:

A partir de uma investigação de caráter qualitativo e natureza empírica, realizada com base no processo de pesquisa-ação e apoiada em métodos quantitativos aplicados, este estudo teve como objetivo apresentar, discutir e avaliar uma proposta didático-metodológica composta por quatro etapas que antecederam o planejamento do processo de pesquisa propriamente dito, e, identificar quais daquelas etapas poderiam caracterizar-se como determinantes do aproveitamento relativo na construção do projeto de pesquisa de um grupo de 29 alunos do curso de Ciências Contábeis de uma universidade pública de Minas Gerais. Após a apresentação e detalhamento daquela proposta, sua avaliação qualitativa permitiu observar que, a medida que suas etapas eram desenvolvidas, existia uma tendência de acréscimo médio de 5% no aproveitamento relativo dos alunos integrantes da amostra deste estudo. Contudo, tal avaliação não permitiu inferir se existia uma relação de causa e efeito entre aquelas variáveis. Depois, valendo-se da análise de regressão linear múltipla, entre outras evidências, observou-se que somente duas etapas daquela metodologia poderiam ser consideradas determinantes do aproveitamento relativo na elaboração do projeto de pesquisa, por parte daqueles alunos, além da variável relacionada à “quantidade de faltas na disciplina”. Ao final, foi possível afirmar que, apesar da impossibilidade de generalização dos seus resultados, a metodologia proposta pôde contribuir para o processo de pesquisa e produção do conhecimento científico reduzindo a dificuldade natural de ter que se identificar e propor uma investigação diante da existência de uma grande variedade de possibilidades e/ou em função da ausência de conhecimento metodológico voltado para tal finalidade.

Palavras-chave: Conhecimento. Pesquisa. Planejamento. Métodos quantitativos aplicados.

¹ Mestre em Ciências Contábeis pela PUC-SP. Professor da Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia. Contatos: carlosjj2004@hotmail.com

² Licenciada em Letras (Português-Inglês) e Especialista em Língua e Literatura Inglesas. Professora da Universidade de Uberaba (UNIUBE). Contatos: renatadeoliveira.carmo@gmail.com
Cadernos da Fucamp, v.16, n.28, p.68-94/2017

Abstract:

From a qualitative research, empirical, performed based on the action research process and supported in applied quantitative methods, this study aimed to present, discuss and evaluate a didactic-methodological approach consists of four steps that precede the research design itself, and identify those steps could be characterized as determining the relative use in the construction of the research project of a group of 29 students of Accounting at a public university of Minas Gerais. After the presentation and detail of that proposal, to quality assessment allowed us to observe that the measure that their steps were developed, there was an average increase trend of 5% in the exploitation on the part of the sample students in this study. However, this evaluation did not allow to infer whether there is a cause and effect relationship between those variables. Then, taking advantage of the multiple linear regression analysis, among other evidence, it was observed that only two steps that methodology could be considered determinants of the relative use in the preparation of the research project, by those students, in addition to the variable related to "number of faults in the discipline. "At the end, it was possible to state that, despite the impossibility of generalization of the results, the methodology proposed could contribute to the process of research and production of scientific knowledge reducing the natural difficulty of having to identify and propose an investigation on the existence of a wide range of opportunities and / or due to the lack of methodological knowledge aimed at this purpose.

Keywords: Knowledge. Search. Planning. Quantitative methods applied.

1 Introdução

Na busca pelo conhecimento acerca da realidade, mediante o emprego da lógica racional, a ciência pode ser entendida como a expressão do desejo humano de dominar a natureza (FERRARI, 1982).

A despeito do caráter social relacionado à natureza investigativa da humanidade ao longo dos tempos, nos dias atuais, o conhecimento científico assume também uma relevância econômica o que, por sua vez, amplia a importância das instituições de ensino superior (IES), posto que elas podem ser consideradas um dos fóruns mais produtivos no que se refere, senão à construção, pelo menos, à reconstrução do conhecimento. Pois, de uma maneira geral, as IES ainda são responsáveis por grande parte da busca por novos conhecimentos, enquanto um dos caminhos para o progresso da sociedade em geral (SILVA, 2006).

Ao considerar as constantes e aceleradas mudanças percebidas diariamente pela sociedade atual, a pesquisa científica caracteriza-se como uma das ferramentas mais importantes na busca pelo conhecimento na modernidade, pois, é a partir da pesquisa científica que se opera a ampliação do conhecimento e a construção dos saberes necessários à compreensão dos fenômenos inerentes ao dia a dia da sociedade (WANDERLEY, 1998). Isso, por sua vez, reforça a importância da pesquisa científica de uma maneira geral e, mais ainda, nas IES, onde se encontra o ambiente mais propício a esse tipo de trabalho (NEGRA, 1999).

Nesse contexto, ou seja, admitindo-se desde sempre a importância da ciência para a sociedade, e mais ainda nos dias atuais, bem como, a relevância das IES na promoção da pesquisa científica enquanto ferramenta da construção e da reconstrução do conhecimento, destacam-se duas competências básicas a serem trabalhadas juntos aos alunos daquelas instituições: a produção do conhecimento científico e a divulgação formal desse conhecimento (SANTOS, 1999).

A partir do relacionamento daquelas competências com três processos distintos necessários à produção do conhecimento científico, ou seja, o planejamento e a execução da pesquisa, no que se refere à produção do conhecimento, e, ainda, o domínio de técnicas e normas de redação, organização e apresentação de um texto científico escrito, no que diz respeito à divulgação formal do conhecimento, surgem quatro produtos básicos: o projeto de pesquisa; o texto pensado; o texto escrito pessoal; e, o texto escrito público (SANTOS, 1999).

Apesar da relevância do projeto de pesquisa, enquanto ponto de partida para a produção do conhecimento científico, as experiências empíricas de professores de disciplinas como metodologia da pesquisa científica e/ou trabalho de conclusão de curso (TCC), entre outras correlatas, revelam que uma expressiva parcela dos alunos não aceita ou, sequer, compreende a importância do projeto de pesquisa, tanto para a conclusão da sua vida acadêmica quanto para a continuação ou o início de sua trajetória profissional. Pois, em uma hipótese extrema, se ao sair de um curso superior o aluno não possuir nenhuma experiência profissional, a sua pesquisa, apresentada na forma de trabalho de TCC, pode caracterizar-se como sua primeira experiência fora dos “muros da faculdade”.

Assim, perguntas do tipo “professor, que tema eu escolho para o meu TCC?”, “professor, o senhor não pode me sugerir um assunto para minha pesquisa?”, ou, ainda, em casos mais extremos, “professor... o senhor não possui em mente nenhum problema para me sugerir e, assim, orientar-me na elaboração do meu TCC?”, entre tantas outras, são quase uma constante ocorrência nas primeiras aulas daquelas disciplinas que se destinam ao suporte científico para elaboração do TCC e/ou ao final dos cursos de graduação que tem em tal instrumento um dos pré-requisitos para a obtenção da respectiva titulação.

Quer seja pela dificuldade natural de ter que se escolher um problema de pesquisa diante de uma grande variedade de possibilidades, quer seja pela ausência de conhecimento, vontade ou algum outro fator capaz de motivar o aluno a iniciar uma investigação de caráter científico, o fato é que a construção de um projeto de pesquisa é igualmente importante e difícil para qualquer pesquisador iniciante.

Diante dessas constatações, a presente pesquisa justifica-se pela possibilidade de contribuir com uma proposta didático-metodológica voltada para os passos iniciais da construção de um projeto de pesquisa de um curso de graduação, como uma ferramenta que antecede a elaboração do projeto propriamente dito, identificando-se, inclusive, quais daqueles passos podem ser determinantes do aproveitamento/avaliação final do primeiro produto oriundo do processo de construção de um TCC, portanto, o seu planejamento, ou seja, o projeto de pesquisa ou projeto de TCC.

Considerando a contribuição esperada, este estudo teve como objetivo geral apresentar, discutir e avaliar uma proposta didático-metodológica, doravante denominada apenas de “pré projeto de pesquisa”, dividida em quatro passos/etapas/atividades voltados para construção de um projeto de pesquisa de um curso de graduação, como uma ferramenta que antecede a elaboração do projeto propriamente dito, e, ainda, identificar quais daqueles quatro passos/etapas/atividades podem ser considerados, estatisticamente, determinantes do aproveitamento/avaliação final do projeto de pesquisa ou projeto de TCC.

Para tanto, inicialmente, foi constituída a plataforma teórica sobre a qual o presente estudo foi conduzido, sendo que, essa etapa deu origem à seção dois deste trabalho. Na sequência, foi identificada tanto a metodologia de pesquisa capaz de permitir compor e apresentar a proposta metodológica em questão, e, ainda, o ferramental estatístico suficiente para avaliar quais das quatro etapas do “pré projeto de pesquisa” poderiam ser consideradas, estatisticamente, determinantes do aproveitamento/avaliação final do projeto de pesquisa ou projeto de TCC elaborado pelos alunos integrantes da amostra deste estudo. Essa fase da investigação está descrita na seção três deste trabalho. A partir daí, procedeu-se à apresentação e análise da proposta didático-metodológica aqui denominada de “pré projeto de pesquisa”, bem como, a identificação de quais das suas etapas foram determinantes do aproveitamento final na avaliação do projeto de pesquisa, conforme detalhado na seção quatro deste artigo. Por fim, na seção cinco, foram apresentadas as considerações finais, limitações e sugestões para a continuidade e aprimoramento da metodologia abordada na presente investigação científica.

2 Referencial Teórico

A partir da colocação de problemas à prova, por meio de procedimentos cientificamente estudados, planejados e executados, a pesquisa científica caracteriza-se com

um instrumento da aquisição, construção e transmissão do conhecimento (MACHADO *et al*, 2009).

Ao considerar o papel das IES, tanto na formação de profissionais e cidadãos quanto na produção do conhecimento, observa-se que elas devem assumir a pesquisa e iniciação científica como projeto institucional tanto na graduação quanto na pós-graduação (BARROS; LEHFELD, 1990), posto que o ensino enriquecido pela pesquisa formam uma dupla indissociável e dependente (WANDERLEY, 1988).

Nesse sentido, Santos (1999) explica que, no processo de ensino do proceder metodológico científico, para estar apto a atuar na busca pelo conhecimento, o pesquisador deve desenvolver duas competências básicas, conforme já tido na seção anterior: produzir conhecimento e apresentá-lo por escrito. Sendo que, ainda segundo Santos (1999), a primeira fase da produção conhecimento tem origem no planejamento que se materializa pela redação do projeto de pesquisa.

O projeto de pesquisa, para Lakatos e Marconi (2001), caracteriza como uma das etapas que antecede o processo de elaboração e execução da pesquisa, que deve ser planejada com máximo rigor para evitar comprometer a consecução do estudo científico.

Silva (2006) observa que projeto de pesquisa tem por finalidade fornecer uma visão preliminar do trabalho que se pretende realizar, fornecendo também um ensaio acerca do produto final.

Martins (2000) afirma que o projeto define os detalhes do caminho a se percorrer na construção de um trabalho científico, a partir da descrição escrita de cada passo naquele caminho.

Oliveira *et al* (2003), por sua vez, afirmam que no planejamento do caminho a ser percorrido em uma investigação científica, deve-se preocupar com fatores relacionados ao embasamento teórico, situação problema, possíveis hipóteses e cronograma, sendo que, não existem regras rígidas na elaboração de um projeto de pesquisa, uma vez que cada estudo possui características próprias.

Diante daquele conjunto de definições, torna-se claro o papel de um projeto de pesquisa, contudo, conforme destacado por Oliveira *et al* (2003), entre outros autores, não existe uma forma única para se construí-lo, salvo o fato da sua apresentação se dar na forma escrita e sua composição, em termos de seções e seus respectivos conteúdos, permitir vislumbrar a condução da pesquisa em um momento futuro.

Apesar de admitirem que não existam padrões para a construção de um projeto de pesquisa, alguns autores apresentam algumas sugestões estruturais que parecem ser quase uma constante.

Por exemplo, Martins (2000) sugere que um projeto de pesquisa, no mínimo, deve conter: uma introdução que apresente o objeto do estudo, caracterizado pelo seu assunto, tema, problema e os objetivos da pesquisa; uma revisão da bibliografia para apresentação do quadro teórico em torno do objeto de estudo; uma seção destinada à abordagem metodológica a ser utilizada; um cronograma; e, as respectivas referências.

Para Severino (2000), o projeto de uma pesquisa de fornecer um roteiro descritivo com os seguintes componentes: título do projeto; delimitação do tema; problema de pesquisa; hipóteses; detalhamento do quadro teórico; procedimentos metodológicos; cronograma de desenvolvimento; e, referências relacionadas à bibliografia básica.

Ao proporem uma estrutura básica do projeto de pesquisa, Lakatos e Marconi (2001) sugerem as seguintes partes/seções, além dos elementos pré-textuais: tema e sua delimitação; objetivo geral e objetivos específicos; justificativas; metodologia; embasamento teórico; cronograma; orçamento; instrumento de pesquisa; e, bibliografia.

Beuren *et al* (2003), ao abordarem a pesquisa científica aplicada a contabilidade, descrevem as seções ou partes do projeto de pesquisa a partir daquilo que eles denominaram de passos da pesquisa em Contabilidade, ou seja: assunto a ser pesquisado; delimitação do tema; identificação do objeto de pesquisa e dos seus objetivos; definição dos métodos e procedimentos de pesquisa; construção do marco teórico como referência; coleta e análise de dados.

De certa forma, todos aqueles autores fornecem a ideia geral da composição de um projeto de pesquisa e, ainda, apresentam pontos de vistas convergentes no que se refere ao fato do projeto apresentar e representar a organização teórica e prática da pesquisa que se pretende organizar, sendo que, o ponto de partida, tanto da pesquisa quanto do projeto, situa-se na existência de uma problemática de pesquisa.

Contudo, a grande questão é: como proceder para identificar tal ponto de partida? Ou seja: quais ações podem contribuir para que o aluno de graduação, nem sempre familiarizado com a pesquisa científica, consiga identificar um objeto de estudo que lhe permita planejar e executar uma investigação científica e elaborar o seu TCC?

A esse respeito, Minayo *et al* (2000) afirma que antes escrever o projeto de pesquisa propriamente dito o pesquisador precisa levar em conta alguns questionamentos prévios ao proceder à escolha da problemática a ser investigada. Dentre eles:

- a) este problema é original?
- b) o problema é relevante?
- c) apesar “interessante”, terei condições de responder a essa pergunta de pesquisa?
- d) no meu contexto geral, terei condições reais de executar tal estudo?
- e) esse estudo demanda recursos financeiros?
- f) terei tempo suficiente para investigar tal questão?

Ainda segundo Minayo *et al* (2000), se respondidos satisfatoriamente aqueles questionamentos, o pesquisador parará às questões norteadoras do próprio projeto de pesquisa, ou seja:

- a) o que vou pesquisar?
- b) porque vou pesquisar?
- c) para que vou pesquisar?
- d) como vou pesquisar?
- e) quando vou pesquisar?

Sendo que, cada uma daquelas cinco últimas perguntas está direta e respectivamente relacionada com uma das seções do projeto de pesquisa, portanto, objeto de estudo, justificativa, objetivos, metodologia e cronograma.

Independentemente do que os autores apresentam em termos teóricos e do que afirmam alunos e professores em termos empíricos, conforme observa Morin (2005), o fato é que somente com estratégia, iniciativa e criatividade, entre outros fatores, a metodologia científica é capaz de permitir que dados produzam informações e estas, por sua vez, sejam sistematizadas de forma a se produzir o conhecimento demandado pela humanidade.

3 Metodologia

Mediante o processo de investigação do tipo pesquisa-ação (MONCEAU, 2005; PIMENTA, 2005; TRIPP, 2005; MARTINS, 2000), foram registradas as percepções e ações, individuais e coletivas, e as interações ocorridas ao longo desse estudo, por parte dos alunos e do professor analisados desta investigação, a partir de entrevistas, aulas dialogadas, diários de classe e atividades realizadas e avaliadas, em uma turma composta por 29 alunos da disciplina

de TCC-01 do curso de graduação em Ciências Contábeis de uma universidade pública do estado de Minas Gerais.

A escolha desse método de estudo justifica-se pelo fato da pesquisa-ação ser realizada a partir da ação conjunta entre pesquisadores e participantes no intuito de se resolver um problema de natureza empírica de modo cooperativo ou participativo (MARTINS, 2000). Além disso, ao relacionarem a pesquisa-ação com a formação docente, Monceau (2005) e Pimenta (2005) afirmam que esse tipo de metodologia investigativa não se caracteriza pela aplicação de uma teoria, mas, sim, como um produto da ação e da reflexão renovadas de forma a produzir transformações simultâneas nos seus participantes, de tal sorte que, ao identificar dificuldades em relação a um objeto de estudo, convertem-nas em questionamentos de um processo de ensino e aprendizagem contínuo.

Especificamente acerca da utilização da pesquisa-ação na educação, Tripp (2005, p. 445) destaca que “a pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos [...]”.

Caracterizado como uma proposta didático-metodológica destinada a orientar as fases iniciais do processo de construção de um projeto de pesquisa de um curso de graduação, o “pré projeto de pesquisa” foi composto por cinco atividades básicas e sequenciais que tiveram por finalidade:

- a) promover o diagnóstico prévio junto aos alunos acerca das suas próprias necessidades de conhecimentos relacionados ao processo de formatação e apresentação de textos de natureza científica, com base nas normas técnicas (NBRs) emitidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de forma que, a partir de tal diagnóstico, eles buscassem adquirir o conhecimento demandado;
- b) facilitar o processo de identificação da área de conhecimento em que poderia ser elaborado o projeto de pesquisa;
- c) realizar um estudo exploratório sobre assuntos que poderiam constituir-se em temas de pesquisa e, embrionariamente, identificar algumas problemáticas de pesquisa ainda em caráter provisório, segundo suas familiaridades e aptidões acadêmicas e/ou predileção pessoal;
- d) reforçar a base teórica do aluno em torno de um tema e um assunto de pesquisa identificados na etapa anterior e, por consequência, realizar a proposição de uma

problemática e a identificação de um grupo de procedimentos metodológicos suficiente para respondê-la; e

- e) somente após cumprir todas essas etapas, o aluno deveria reunir condições de realizar uma proposta de pesquisa materializada sob a forma de projeto de pesquisa propriamente dito, que foi justamente o passo final, após aquelas quatro atividades básicas e sequenciais.

Para identificar quais daqueles quatro passos/etapas/atividades poderiam ser considerados, estatisticamente, determinantes do aproveitamento/avaliação final do projeto de pesquisa ou projeto de TCC (quinto passo/etapa/atividade), foi utilizada análise de regressão linear múltipla pelo método *stepwise*, com o auxílio do pacote estatístico para as ciências sociais ou *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 15.0.

A análise de regressão linear “[...] tem como objetivo estudar a relação entre duas ou mais variáveis explicativas, que se apresentam na forma linear, e uma variável dependente métrica” (FÁVERO *et al*, 2009, p. 346), o que gera uma modelagem analítico-explicativa no formato da Equação 1.

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + u \quad (1)$$

Na Equação 1, o “[...] Y é o fenômeno em estudo (variável dependente [...]), α representa o intercepto (constante), β_k ($k= 1, 2, \dots, n$) são os coeficientes de cada variável [...], X_k são as variáveis explicativas [...] e u é o termo de erro (diferença entre o valor real de Y e valor previsto de \hat{Y} [...])” (FÁVERO *et al*, 2009, p. 346). Em relação ao método *stepwise*, ele consiste na inclusão e a exclusão das variáveis independentes, uma a uma, de forma a se identificar somente aquelas que melhor expliquem o comportamento da variável de estudo (FÁVERO *et al*, 2009).

Nesta investigação, a nota relativa obtida por cada aluno no projeto de pesquisa foi considerada a variável de estudo (Y), e, as notas relativas obtidas por cada aluno nas quatro atividades que antecederam o projeto de pesquisa propriamente dito foram consideradas as possíveis variáveis explicativas (X_k). Sendo que, optou-se por trabalhar com notas relativas, oriundas da divisão entre a pontuação obtida pelo aluno e a pontuação atribuída pelo professor a cada atividade, pois, foram atribuídas pontuações distintas para aquelas atividades.

Adicionalmente, também foi utilizado como possível variável explicativa (X_k) o número total de faltas que o aluno incorreu ao longo semestre letivo em análise na disciplina

de TCC-01, pois, ao se ausentar das aulas, o aluno poderia não usufruir integralmente da metodologia didático-pedagógica proposta neste estudo.

Para validação das análises realizadas a partir da aplicação da regressão linear múltipla pelo método *stepwise* foram utilizados os seguintes testes estatísticos, cujas características operacionais e parâmetros de validação estão detalhadas no Quadro 1: coeficiente de correlação (R); coeficiente de determinação (R^2); estatística “f”; estatística “t”; estatística “dw” ou de Durbin-Watson; estatísticas VIF ou *variance inflation factor*; Tolerância ou *tolerance*; teste de Pesarán-Pesarán; e, teste de normalidade de Shapiro-Wilk.

Quadro 1 – Relação de testes estatísticos utilizados para validação das inferências realizadas a partir da aplicação da análise de regressão linear múltipla pelo método *stepwise*

| Teste | Sigla | Finalidade | Parâmetro desejável |
|------------------------------|------------------|---|---|
| Coeficiente de correlação | R | Tem por objetivo avaliar a correlação geral do modelo pesquisado (Y). | Quanto mais próximo de 1,00 melhor. |
| Coeficiente de determinação | R^2 | Tem por objetivo avaliar o poder explicativo do modelo pesquisado (Y). | Quanto mais próximo de 1,00 melhor. Contudo, uma vez que é o quadrado da correlação, sempre será menor que R. |
| Estatística f | Est. f | Tem por objetivo avaliar se a combinação linear das variáveis explicativas (X_k) exerce influência sobre a variável de estudo (Y). | Sua significância estatística deve ser menor que 0,05. Portanto: sig. do valor-p <0,05 |
| Estatística t | Est. t | Tem por finalidade avaliar a possibilidade dos coeficientes (B_k) da modelagem matemática explicativa do comportamento da variável de estudo (Y) serem diferente de zero. | Sua significância estatística deve ser menor que 0,05. Portanto: sig. do valor-p <0,05 |
| Estatística de Durbin-Watson | Est. dw | Tem por objetivo diagnosticar a presença de autocorrelação dos resíduos (u), sendo que, esse tipo de problema surge quando variáveis explicativas relevantes não foram incluídas no modelo pesquisado, o que faz com que resíduos incorporem os efeitos dessas variáveis, apresentando, assim, correlação indesejada com a variável dependente (Y). | Quanto mais próxima de 2 melhor. Contudo, em uma regra bastante conservadora, merecem preocupação, valores maiores que 3 e menores que 1. Logo: 1 < Est. dw < 3 |
| Estatística VIF | VIF | Indica se as variáveis explicativas tem forte relacionamento linear (correlação) entre si, denotando assim a existência de colinearidade entre as variáveis explicativas que integraram o modelo analítico-preditivo pesquisado. | Deve ser inferior a 5,00 para que seja descartada a hipótese de multicolinearidade, nos casos de regressão múltipla. Quanto se tratar de regressão simples, apresentará valor igual a 1,00. Portanto: VIF < 5,00 |
| Estatística de Tolerância | <i>Tolerance</i> | Também serve para o diagnóstico de multicolinearidade. Indica a tolerância de uma variável explicativa em relação às demais. | Deve ser superior a 0,20 para que seja descartada a hipótese de multicolinearidade, nos casos de regressão múltipla. Quanto se tratar de regressão simples, apresentará valor igual a 1,00. Portanto: tolerance > 0,20 |
| Teste de Pesarán-Pesarán | Pesarán-Pesarán | Permite avaliar a presença de problemas relacionados à heterocedasticidade, que surgem em função da correlação dos resíduos | Não deve existir significância estatística (sig. do valor-p) na estatística “f” da regressão linear |

| | | | |
|--------------------------------------|--------------|---|--|
| | | com uma ou mais variáveis explicativas e, por isso, os erros, ou resíduos, tendem a variar em função dessas variáveis. Esse teste consiste na regressão do quadrado dos resíduos padronizados (ZRE^2) em função do quadrado dos valores estimados (ZPR^2). | gerada a partir do quadrado dos resíduos padronizados (ZRE^2) em função do quadrado dos valores estimados (ZPR^2). Portanto: <i>sig. do valor-p</i> _(estat. "F") > 0,05 |
| Teste de Normalidade de Shapiro-Wilk | Shapiro-Wilk | Avalia se determinada série de dados apresenta distribuição normal. No caso da regressão linear, a distribuição normal dos resíduos padronizados é um pressuposto básico desse tipo de análise. O teste de Shapiro-Wilk é mais indicado no caso de amostras com uma quantidade de observações abaixo de 50. | A significância do valor parâmetro do teste de Shapiro-Wilk deve ser maior que 0,05. Portanto: <i>sig. do valor-p</i> > 0,05 |

Fonte: adaptado de Carmo e Carmo (2014, p. 79), com base em Field (2009), Fávero *et al* (2009), Gujarati e Porter (2011), e, Cunha e Coelho (2011).

Diante do exposto, este estudo pode ser considerado uma investigação de caráter qualitativo, de natureza empírica, realizado com base no processo de pesquisa-ação e apoiado em métodos quantitativos aplicados, cuja amostra é não probabilística, pois, foi identificada pela conveniência da disponibilidade de informações.

4 Análise dos Dados e Resultados

Na sua grade curricular, o curso de graduação alvo desse estudo adota o regime semestral e possui as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1, 2 e 3, (TCC-01, TCC-02 e TCC-03), desenvolvidas no oitavo, nono e décimo período daquele curso, respectivamente.

A disciplina de TCC-01 é ministrada por um único professor por turma e tem por objetivo, após sua conclusão, fazer com que o aluno apresente um projeto de pesquisa que, se aprovado, será desenvolvido nas duas disciplinas de TCC subsequentes, formalmente acompanhado por um professor orientador por aluno.

Na disciplina de TCC-02, o aluno deve desenvolver a revisão do referencial teórico da pesquisa, sua metodologia, a coleta dos dados e a análise inicial dos resultados. Em TCC-03, o aluno deve realizar a análise definitiva dos resultados, suas considerações finais e a elaborar a introdução, bem como, a revisão geral do trabalho, e, finalmente, a defesa mediante arguição oral perante uma banca composta por três professores.

Ao levar em conta as características do curso, no que se refere ao processo de elaboração do TCC, bem como, o objeto de presente estudo, e, ainda, a metodologia utilizada para seu desenvolvimento, esta seção foi dividida em duas seções secundárias. A primeira (4.1) foi destinada à apresentação da metodologia de desenvolvimento do “pré projeto de

pesquisa”. A segunda (4.2) teve por objetivo apresentar o processo de análise e identificação de quais etapas do “pré projeto de pesquisa” foram consideradas determinantes do aproveitamento/avaliação final do projeto de pesquisa propriamente dito, segundo o desempenho dos alunos integrantes da amostra dessa pesquisa.

4.1 Apresentação da Metodologia de Desenvolvimento do “Pré Projeto de Pesquisa”

Esta seção secundária descreve aquele conjunto de quatro passos/etapas/atividades que se constituíram na base do projeto de pesquisa. Para tanto, ela foi dividida em cinco seções terciárias, em que, as quatro primeiras (4.1.1 até 4.1.4) detalham as etapas que antecederam o projeto propriamente dito, que foi descrito na quinta seção terciária (4.1.5).

4.1.1 Diagnóstico acerca do Conhecimento dos Alunos sobre as Normas da ABNT

Essa atividade consistiu na aplicação de uma avaliação individual composta por questões objetivas acerca do conteúdo das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) relacionadas à elaboração do projeto de pesquisa, ou seja, as normas técnicas emitida pela ABNT (NBRs) aplicáveis aos trabalhos acadêmicos dessa natureza: NBR 6023; NBR 6024; NBR 6027; NBR 6034; NBR 10520; NBR 14724; e, NBR 15287.

A aplicação desta atividade ocorreu na terceira semana de aula, após o início do semestre letivo e teve por objetivo resgatar o conhecimento relacionado às normas da ABNT a serem adotadas tanto na elaboração do projeto de pesquisa quanto na elaboração do TCC, esse último em um período posterior do curso.

Vale destacar que o conteúdo referente àquelas normas (NBRs da ABNT) foi estudado anteriormente na disciplina de Metodologia de Pesquisa Aplicada à Contabilidade, ministrada no segundo período do curso de graduação em Ciências Contábeis alvo do presente estudo.

Após a realização da avaliação, sua correção e a atribuição da respectiva pontuação referente à avaliação cumulativa do semestre, percebeu-se que o aproveitamento relativo médio daqueles 29 alunos nesta atividade ficou em torno de 49% (aproveitamento relativo médio $\cdot 100 = 0,482759 \cdot 100 \approx 49\%$), o que pode ser considerado baixo, uma vez que o aproveitamento mínimo exigido para aprovação naquele curso é de 60%, e, ainda, considerando que o conteúdo avaliado nesta atividade já havia sido ministrado aos alunos há seis semestres letivos passados.

Aquele aproveitamento relativo médio em torno de 49% pode ser um indício de que, após estudarem o conteúdo referente às NBRs da ABNT no segundo período do curso, os

alunos não foram estimulados a utilizar tais normas no processo de formatação e apresentação dos trabalhos que realizaram para atender ao processo avaliativo de outros professores daquele curso, quando fosse o caso.

Como meio para recuperação da aprendizagem, a partir de aulas expositivas e dialogadas, foi realizada uma revisão geral acerca do conteúdo daquelas NBRs e recomendado aos alunos da disciplina de TCC-01 que buscassem adquirir o conhecimento relacionado ao seu conteúdo, posto que, daquele momento em diante, toda e qualquer atividade apresentada deveria obedecer ao que determinavam aquelas normas.

4.1.2 Identificação de Áreas de Conhecimento para Elaborado o Projeto de Pesquisa e os Possíveis Professores Orientadores do TCC

Na quarta semana de aula, foi realizada uma palestra para os alunos alvo deste estudo, em que, foram apresentados os professores integrantes do quadro permanente do curso e as respectivas áreas de concentração de estudo e pesquisa.

A partir de então, foi solicitado aos alunos que buscassem informações complementares sobre as áreas de formação e pesquisa daqueles docentes mediante a realização de consultas aos seus currículos Lattes.

Após isso, cada aluno da disciplina de TCC-01 deveria identificar três áreas de conhecimento relacionadas às Ciências Contábeis em que gostaria de desenvolver seu TCC e, ainda, três professores integrantes do quadro permanente daquela IES que poderiam ser seus possíveis orientadores.

A identificação daquelas três áreas de conhecimento deveria ocorrer segundo as familiaridades, aptidões acadêmicas e/ou predileções pessoais de cada aluno. Já a identificação daqueles três professores integrantes do quadro permanente daquela IES que poderiam ser seus possíveis orientadores estava condicionada ao perfil das pesquisas desenvolvidas por tais docentes, de acordo com as áreas de conhecimento inicialmente identificadas pelos alunos a partir da palestra e das consultas aos seus currículos *lattes*.

Para registro e avaliação desta atividade, cada aluno deveria elaborar um relatório indicado as áreas do conhecimento por ele identificadas, a identificação dos respectivos professores e, adicionalmente, apresentar uma fundamentação escrita para a escolha de cada professor e área de conhecimento em que poderia desenvolver seu TCC. Sendo que, além de critérios relacionados à pontualidade, ortografia e gramática, o relatório em questão deveria

seguir as NBRs da ABNT, e, ainda, apresentar uma articulação de conceitos e uma expressiva discussão acerca do assunto abordado nesta atividade.

Após a realização da avaliação e da atribuição da respectiva pontuação referente à avaliação cumulativa do semestre, o aproveitamento relativo médio da turma nesta atividade foi de 30% (aproveitamento relativo médio $\cdot 100 = 0,303448 \cdot 100 \approx 30\%$), o que pode ser considerado muito baixo.

Nesta atividade a principal dificuldade encontrada, além do atendimento ao determinavam as NBRs da ABNT, estava relacionada aos erros de ortografia e gramática, e, ainda, uma expressiva dificuldade geral, por parte dos alunos, no que diz respeito à argumentação utilizada para apresentação do relatório escrito.

A partir de diálogos com a turma, identificou-se a necessidade de se realizar o estudo mais aprofundado sobre aspectos do proceder metodológico relacionados à definição e delimitação de áreas temáticas e assuntos dentro delas. Assim, como meio para recuperação da aprendizagem, a partir de aulas expositivas e dialogadas foi realizada uma revisão geral acerca da temática em questão, e, ainda, indicadas leituras que poderiam suprir a deficiência relacionada a este conhecimento.

4.1.3 Estudo Exploratório e Identificação de Propostas Iniciais de Problemas de Pesquisa

A partir do desenvolvimento da atividade descrita na seção terciária anterior, na sexta semana letiva, o aluno deveria optar por uma daquelas três áreas de conhecimento por ele identificadas e, então, exclusivamente dentro de determinado assunto relacionado àquela área escolhida, identificar um tema para aprofundar seus conhecimentos de forma a iniciar a constituição de um quadro teórico sobre tal tema, e, ainda, propor três problemas de pesquisa diferentes daqueles abordados nos trabalhos que viessem a integrar o referido quadro teórico.

O principal objetivo dessa atividade era permitir ao aluno se familiarizar com determinado assunto e, pelo menos, três temas que lhe fossem atrativos enquanto possíveis temáticas a serem exploradas no processo de desenvolvimento do respectivo TCC.

Para tanto, o aluno deveria pesquisar e identificar, pelo menos, três artigos científicos disponíveis nos *sites* de revistas científicas com expressivo fator de impacto na área de avaliação da Coordenação de Acompanhamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) relacionada à “Administração, Ciências Contábeis e Turismo”.

Nesse sentido, deveriam ser pesquisados artigos publicados em revistas científicas com indexação mínima “B3” no sistema Qualis-CAPEs, conforme ferramentas de consulta disponíveis *on-line* pelo sistema WebQualis (link: <http://qualis.capes.gov.br/webqualis/principal.seam>).

Após a identificação daqueles três artigos, o aluno deveria relatar, de forma clara e objetiva, as seguintes informações:

- a) o título dos periódicos científicos pesquisados e seus *International Standard Serial Number (ISSN)* ou Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas;
- b) o título dos artigos;
- c) o(s) autor(es) dos artigos;
- d) o questionamento direcionador (problema de pesquisa) de cada pesquisa (artigo);
- e) o objetivo geral de cada trabalho (artigo) e, se disponível, seus objetivos específicos;
- f) as justificativas e a relevância científica de cada pesquisa (artigo), segundo informado pelos respectivos autores;
- g) os procedimentos metodológicos utilizados para responder o problema de cada pesquisa (artigo);
- h) os principais resultados alcançados em cada pesquisa (artigo) e, ainda, o(s) seu(s) relacionamento(s) com a teoria adjacente, segundo os respectivos referenciais teóricos.

É importante destacar que, além de um quadro (figura semelhante à tabela) resumindo aquelas informações, o relatório a ser elaborado para desenvolvimento dessa atividade deveria demonstrar uma clara discussão acerca do “estado da arte” sobre o assunto escolhido dentro da respectiva área temática. Devendo ser apresentados, além daqueles três trabalhos utilizados como referências principais, os principais conceitos e definições relacionados com o tema selecionado e uma análise histórica sobre o assunto.

Foi fortemente recomendado que fossem discutidos os relacionamentos existentes entre os conceitos analisados pelo aluno, e, ainda, como e porque ocorrem tais relacionamentos.

Também foi destacado que não poderiam faltar análises sobre o objetivo de cada um dos trabalhos pesquisados e que integraram o quadro teórico em questão, os respectivos métodos e os principais resultados obtidos pelos autores. Sendo que, todo o texto o relatório em questão deveria apresentar correta articulação de conceitos e uma expressiva discussão

acerca do assunto abordado, inclusive, valendo-se de outras referências além daquelas que integraram o referido quadro teórico.

Na sequência, com base naquele conjunto de informações levantadas, apresentadas e analisadas, o aluno deveria propor três problemas de pesquisa relacionados aos temas estudados na execução desta atividade, porém, diferentes daqueles abordados nos trabalhos que integraram o quadro teórico por ele constituído e apresentado, e, ainda, apresentar as devidas justificativas e relevância para execução daquelas pesquisas a partir de cada uma daquelas três problematizações por ele propostas.

Novamente, além de critérios relacionados à pontualidade, ortografia e gramática, a avaliação desta atividade levou em conta o conteúdo do texto redigido pelo aluno e, ainda, a sua apresentação segundo as NBRs da ABNT, e, ainda, a qualidade na articulação das ideias e conceitos abordados na constituição do quadro teórico inicial.

Após a avaliação desta atividade, o aproveitamento relativo médio da turma foi de 36% (aproveitamento relativo médio $\cdot 100 = 0,355172 \cdot 100 \approx 36\%$). Sendo que, nesta atividade, as principais dificuldades relatadas pelos alunos estavam relacionadas ao cumprimento das NBRs da ABNT e ao processo de articulação de ideias e conceitos abordados na constituição do quadro teórico de forma a permitir-lhes realizar inferências sobre o “estado da arte” acerca do assunto escolhido dentro da respectiva área temática.

Por outro lado, além de corroborar com os apontamentos realizados pelos alunos, o professor da disciplina ainda identificou um grande número de problemas relacionados aos erros de ortografia e gramática, na apresentação do relatório escrito.

Novamente, foi identificada a necessidade de se realizar estudos mais aprofundados sobre aspectos do “proceder metodológico” relacionados à definição e delimitação de áreas temáticas e assuntos dentro delas. Adicionalmente, foi incentivada a leitura de textos de natureza científica compostos por pesquisas que explorassem o “estado da arte” acerca de teorias relacionadas aos assuntos e temas pesquisados pelos alunos. Como medida preventiva, posto que na atividade seguinte isso já seria alvo de um estudo de caráter prático, foi solicitado aos alunos que, durante a realização daquelas leituras, dedicassem uma atenção especial à seção que abordasse a metodologia utilizada em cada um dos trabalhos por eles pesquisados.

4.1.4 Término da Constituição do Quadro Teórico e Início da Proposta de Pesquisa

A partir do desenvolvimento da atividade descrita na seção terciária anterior, na oitava semana de aula, o aluno deveria optar por um daqueles três problemas de pesquisa por ele propostos e, então, aprofundar seus conhecimentos de forma a constituir um quadro teórico definitivo sobre essa problemática.

A partir daí, o aluno deveria concluir a composição do referido quadro teórico e iniciar a proposição de uma pesquisa que, em uma etapa posterior, seria alvo da construção do respectivo projeto de pesquisa.

Nesse sentido, além daqueles três trabalhos já identificados na execução da atividade descrita na seção terciária anterior, o aluno deveria pesquisar e identificar, adicionalmente, no mínimo, mais três artigos científicos disponíveis nos sites de revistas científicas com expressivo fator de impacto, preferencialmente, na área de avaliação da CAPES relacionada à “Administração, Ciências Contábeis e Turismo”, contudo, nesta etapa, também poderiam ser utilizados trabalhos de outras áreas de avaliação da CAPES, por exemplo, economia e direito, desde que relacionados à problemática de pesquisa por ele proposta.

Após a pesquisa desses três novos trabalhos científicos, todos publicados em revistas científicas com indexação mínima “B3” no sistema Qualis-CAPES, o aluno deveria concluir o relatório iniciado a partir do desenvolvimento da atividade descrita na etapa anterior, e, portanto, demonstrar uma clara discussão acerca do “estado da arte” sobre o assunto escolhido dentro da respectiva área temática, e, principalmente, convergência e aprofundamento das suas análises acerca do referido assunto.

Ainda com base naquele conjunto de informações levantadas para constituição do quadro teórico, o aluno deveria elaborar uma seção textual descritiva de todos os procedimentos metodológicos que ele pretendia utilizar para responder ao questionamento direcionador da investigação a ser contemplada no seu projeto de pesquisa.

Para tanto, foi destacado ao aluno que não bastaria apresentar somente a classificação da pesquisa, tornando-se imprescindível relatar: o conjunto de procedimentos relacionados ao processo de coleta de dados, inclusive de proposição do respectivo instrumento de coleta, pré-testes e sua fundamentação teórica; a natureza dos dados; a população e a amostra de pesquisa, bem como, sua caracterização (probabilística, não probabilística, identificada por conveniência, etc.); o processo de acumulação/armazenamento de dados; os métodos de análise e interpretação dos dados; e, ainda, as ferramentas metodológicas a serem empregadas para a validação do processo de análise propriamente dito, bem como, para validação das evidências científicas coletadas a partir do respectivo processo analítico.

Mais uma vez, semelhante ao acontecido nas etapas anteriores, o relatório produto dessa atividade foi avaliado de acordo com critérios relacionados à pontualidade, ortografia e gramática, e, sua apresentação segundo as NBRs da ABNT, e, doravante, com especial atenção à qualidade da articulação das ideias e conceitos abordados no término da constituição do quadro teórico inicial, ou seja, na elaboração do quadro teórico definitivo, e, ainda, na escolha dos procedimentos metodológicos a serem utilizados para responder ao problema de pesquisa por ele proposto.

Quer seja pelas ações propostas anteriormente para solução das dificuldades encontradas pelos alunos e avaliadas pelo professor, quer seja pela proximidade da necessidade de se elaborar o trabalho final da disciplina, ou seja, o projeto de pesquisa, o fato é que nessa etapa do “pré projeto de pesquisa” a média geral da turma se elevou para, aproximadamente, 49% (aproveitamento relativo médio.100 = $0,489655 \cdot 100 \approx 49\%$), comparativamente às médias observada na execução daqueles três passos/etapas/atividades que se constituiriam na base do projeto de pesquisa.

Com relação aos problemas diagnosticados nesta etapa do processo, ainda foram observadas deficiências relacionadas à adoção das normas da ABNT, a erros de ortografia e gramática, ao processo de articulação de ideias e conceitos abordados na constituição do quadro teórico, e, como era já era esperado pelo professor da disciplina, problemas relacionados à descrição dos procedimentos metodológicos a serem utilizados para responder ao problema de pesquisa. Contudo, em relação às etapas anteriores deste processo, tanto por parte dos alunos quanto do professor, foi percebida uma considerável redução nas dificuldades relacionadas àquelas três primeiras categorias de problemas (adoção das normas da ABNT, erros de ortografia e gramática, e, o processo de articulação de ideias e conceitos abordados na constituição do quadro teórico).

Em relação à metodologia a ser proposta para solução do problema de pesquisa, foi constatada uma séria dificuldade por parte dos alunos, mas, após atendimentos individuais a cada aluno, que ocorreram nas oito aulas posteriores à avaliação desta atividade (em quatro aulas semanais, durante duas semanas, todos os alunos participantes da disciplina foram atendidos individualmente), o professor responsável pela disciplina constatou que, quase que na sua totalidade, as dificuldades dos alunos estavam muito mais relacionadas à necessidade de uma correta proposição do enunciado da questão de pesquisa (delimitação temporal, exequibilidade operacional e metodológica, delimitação geográfica, entre outras) do que na metodologia a ser adotada para sua solução.

Assim, após a realização daqueles atendimentos individuais e de correções nas propostas de problemas de pesquisa, foram recomendadas leituras relacionadas à metodologia científica propriamente dita, apesar deste ser um conteúdo específico de uma disciplina de períodos letivos anteriores, com especial atenção aos métodos de pesquisa.

4.1.5 Elaboração do Projeto de Pesquisa

Uma vez estudado o quadro teórico em torno de determinado assunto em certa área temática, proposto um problema de pesquisa, e, ainda, identificada a possível metodologia a ser utilizada para a solução daquele problema, o aluno da disciplina de TCC-01 já deveria reunir recursos suficientes para desenvolver o seu projeto de pesquisa. Nesse sentido, essa atividade caracterizou-se pela elaboração daquele projeto propriamente dito.

Ao final do semestre letivo, como forma de aplicação do conteúdo ministrado, o projeto de pesquisa em questão, além do planejamento do processo de investigação propriamente dito, deveria fornecer uma visão preliminar do trabalho que seria realizado nas disciplinas de TCC-02 e TCC-03, caracterizando-se como um guia das etapas a serem seguidas pelo aluno pesquisador, devidamente orientado por um professor do quadro permanente de docentes daquele curso.

Nesse sentido, foi definido que o projeto de pesquisa deveria contemplar, no mínimo, as seguintes seções, devidamente formadas pelos respectivos conteúdos textuais, conforme aulas presenciais ministradas até o momento da sua elaboração, ao longo do corrente semestre letivo:

- a) capa;
- b) folha de rosto;
- c) listas;
- d) sumário;
- e) introdução com descrição e delimitação do assunto a ser pesquisado e outras informações relevantes;
- f) caracterização do problema de pesquisa;
- g) objetivos da investigação (geral e específicos);
- h) justificativa e relevância da pesquisa;
- i) definição das hipóteses de estudo;
- j) proceder metodológico ou metodologia do estudo;
- k) referencial teórico ou marco teórico do estudo;

- l) possíveis necessidades orçamentárias (se for o caso)
- m) proposta de cronograma;
- n) relação das referências utilizadas ao longo do trabalho;
- o) anexos e apêndices (se for o caso); contudo, o projeto deve fornecer, no mínimo, a proposta de um instrumento de coleta de dados, quando tal ferramenta for necessária ao desenvolvimento da pesquisa.

Sendo que, cada um daqueles componentes do projeto de pesquisa deveria obedecer, na sua totalidade, ao que estabelecem as normas da ABNT referentes à formatação dos trabalhos desta natureza, com especial atenção à NBR 14724 e à NBR 15287, bem como, às demais NBRs por elas referenciadas normativamente, e, ainda, estar redigido de acordo com as normas de ortografia e gramática comuns a todos os textos escritos em língua portuguesa.

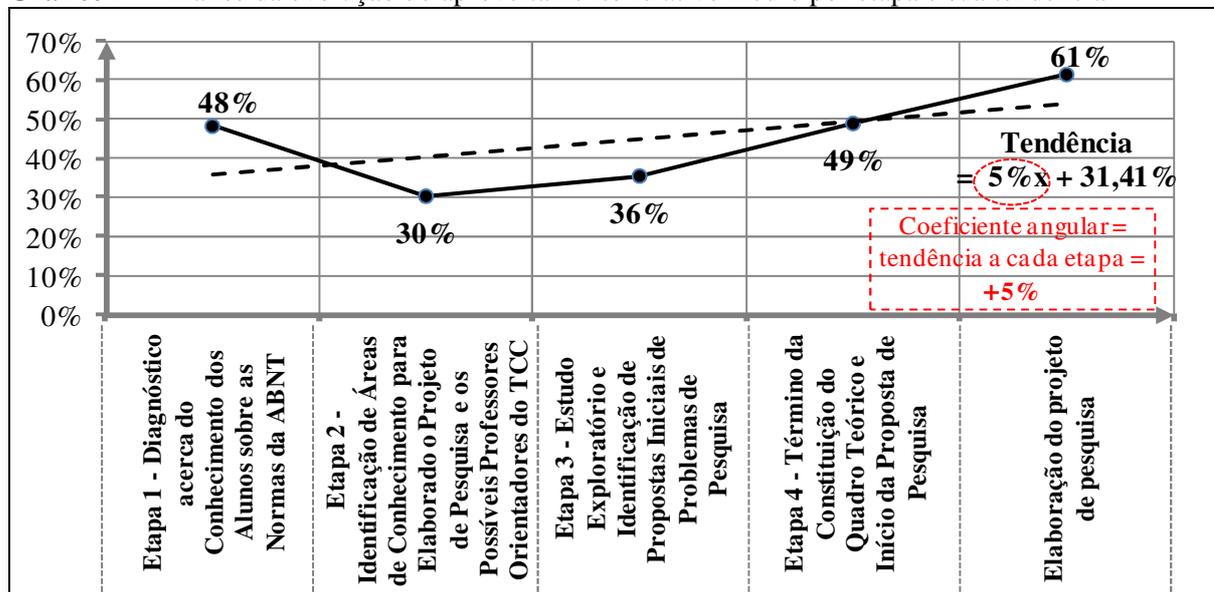
Ao final desta etapa, mesmo considerando que quatro dos 29 alunos que integraram a amostra desta pesquisa não elaboraram os respectivos projetos de pesquisa, o aproveitamento relativo médio nesta atividade foi próximo de 61% (aproveitamento relativo médio $\cdot 100 = 0,614827 \cdot 100 \approx 61\%$), portanto, superior às médias auferidas nas etapas anteriores, ou seja, ao longo do conjunto de procedimentos didático-metodológicos aqui denominados de “pré projeto de pesquisa”. Sendo que, ao ser calculada a média dos aproveitamentos relativos referentes somente aos alunos que elaboraram os respectivos projetos de pesquisa, portanto sem aqueles quatro alunos informados inicialmente, o aproveitamento médio nesta atividade ficaria próximo de 71%.

Ao levar em conta que, semelhante ao acontecido nas etapas anteriores, o projeto de pesquisa também foi avaliado de acordo com critérios relacionados à pontualidade, ortografia e gramática, sua apresentação segundo as NBRs da ABNT, e, ainda, com especial atenção à qualidade na articulação das ideias e conceitos abordados no respectivo referencial teórico e à escolha dos procedimentos metodológicos a serem utilizados para responder ao respectivo problema de questionamento de pesquisa, pode-se inferir que, de certa maneira, a metodologia ora proposta contribuiu não só para o processo de elaboração do planejamento de pesquisa, mas, também, para ajudar os alunos integrantes da amostra dessa pesquisa a superarem a dificuldade natural de se ter que identificar e propor um problema de pesquisa, apesar da sua pouca ou nenhuma experiência no que se refere à produção do conhecimento científico.

Considerando, exclusivamente, a aproveitamento relativo médio dos alunos integrantes da amostra dessa pesquisa (linha contínua no Gráfico 1), apesar da queda de aproveitamento relativo médio observada da primeira para a segunda etapa do “pré projeto de

pesquisa”, a tendência verificada (linha tracejada no Gráfico 1) até a elaboração do projeto de pesquisa propriamente dito foi de elevação, conforme pode ser visto no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Análise da evolução do aproveitamento relativo médio por etapa e sua tendência



Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Ainda segundo as informações resumidas no Gráfico 1, com base na equação formadora da linha tendência verificada (linha tracejada), pode-se observar que a cada etapa do “pré projeto de pesquisa” existia uma tendência de acréscimo de 5% no aproveitamento relativo médio dos alunos integrantes da amostra deste estudo. Sendo que, da última fase (etapa 4) para a elaboração do projeto de pesquisa, o acréscimo verificado foi quase que o dobro da tendência observada até então.

A despeito dos indícios de melhora no aproveitamento relativo médio a partir da aplicação de cada etapa da metodologia aqui denominada de “pré projeto de pesquisa”, não é possível inferir se existe uma relação de causa e efeito entre o aproveitamento relativo médio referente à elaboração do projeto de pesquisa e cada uma daquelas etapas do “pré projeto de pesquisa”. Para tanto, torna-se necessário utilizar uma metodologia estatística multivariada com testes de validação mais robustos, conforme será analisado na próxima seção deste trabalho.

4.2 Análise dos Determinantes do Aproveitamento/Avaliação Final do Projeto de Pesquisa ou Projeto de TCC

Ao realizar a análise de regressão linear múltipla pelo método *stepwise*, em que, a nota relativa obtida por cada aluno no projeto de pesquisa foi considerada a variável de estudo (Y), e, as notas relativas obtidas por cada aluno nas quatro atividades que antecederam o projeto de pesquisa propriamente dito foram consideradas as possíveis variáveis explicativas (X_k), e, o número total de faltas que o aluno incorreu ao longo do semestre letivo em análise, na disciplina de TCC-01, também, como possível variável explicativa (X_k), foram identificadas três modelagens analítico-explicativas dos determinantes daquele aproveitamento médio relativo, conforme pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1 – Resumo dos modelos pesquisados^(d) a partir da análise de regressão linear

| Modelos | R | R ² | Est. f | | Est. dw |
|------------------|------|----------------|---------|------|---------|
| | | | Valor-p | Sig. | |
| 1 ^(a) | ,639 | ,408 | 18,643 | ,000 | |
| 2 ^(b) | ,756 | ,572 | 17,390 | ,000 | |
| 3 ^(c) | ,857 | ,735 | 23,110 | ,000 | 2,073 |

a Variáveis explicativas identificadas: (Constante); Quant. de faltas na disciplina

b Variáveis explicativas identificadas: (Constante); Quant. de faltas na disciplina; Etapa 4 - Término da Constituição do Quadro Teórico e Início da Proposta de Pesquisa

c Variáveis explicativas identificadas: (Constante); Quant. de faltas na disciplina; Etapa 4 - Término da Constituição do Quadro Teórico e Início da Proposta de Pesquisa; Etapa 3 - Estudo Exploratório e Identificação de Propostas Iniciais de Problemas de Pesquisa

d Variável dependente estudada: Aproveitamento relativo (%) na elaboração do Projeto de Pesquisa

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Dentre os três modelos informados na Tabela 1, aquele com maior poder explicativo ($R^2=0,735$, portanto, 73,5% das observações analisados) foi a modelagem 3, que identificou como determinantes do aproveitamento relativo na elaboração do projeto de pesquisa as variáveis relacionadas à “quantidade de faltas na disciplina”, à “Etapa 4 - Término da Constituição do Quadro Teórico e Início da Proposta de Pesquisa” e à “Etapa 3 - Estudo Exploratório e Identificação de Propostas Iniciais de Problemas de Pesquisa”.

Ou seja, a primeira inferência que pode ser feita acerca da metodologia proposta nesta investigação, ou seja, o “pré projeto de pesquisa”, reside no fato de que tanto a “Etapa 1 - Diagnóstico acerca do Conhecimento dos Alunos sobre as Normas da ABNT” quanto “Etapa 2 - Identificação de Áreas de Conhecimento para Elaborado o Projeto de Pesquisa e os Possíveis Professores Orientadores do TCC” não foram estatisticamente relevantes para o aproveitamento dos alunos no processo de elaboração do projeto de pesquisa propriamente dito.

Como segunda inferência, pode-se observar que a variável com maior influência, portanto, com maior correlação (R) e maior poder explicativo (R²) das observações referentes

ao aproveitamento médio relativo no processo de elaboração do projeto de pesquisa, foi a frequência dos alunos nas aulas da disciplina de TCC-01, pois, ela sozinha foi capaz de explicar cerca de 41% das observações ($R^2_{[\text{mod.1}]}=0,408 \cdot 100 \approx 41\%$). Ou seja, como já era esperado empiricamente, para usufruir dos benefícios da metodologia aqui denominada de “pré projeto de pesquisa” é preciso que o aluno frequente as aulas da disciplina.

Ainda acerca dessa segunda inferência, observa-se que as etapas 3 e 4 do “pré projeto de pesquisa” explicaram cerca de 16%, cada uma, das observações integrantes da amostra desse estudo ($\{R^2_{[\text{mod.2}]} - R^2_{[\text{mod.1}]}\} \cdot 100 = 16,4\% \approx 16\%$, e, $\{R^2_{[\text{mod.3}]} - R^2_{[\text{mod.2}]}\} \cdot 100 = 16,3\% \approx 16\%$, respectivamente). Portanto, se por um lado a frequência do aluno explicou cerca de 41% das observações, a metodologia apresentada nesse estudo foi determinante de cerca de 33% dos casos observados ($\{R^2_{[\text{mod.3}]} - R^2_{[\text{mod.1}]}\} \cdot 100 = 32,7\% \approx 33\%$).

Conforme pode ser visto da Tabela 1, as modelagens pesquisadas apresentaram estatísticas “f” com valores parâmetros cujas significâncias estatísticas foram inferiores a 0,05 (sig. do valor-p <0,05), o que indica que a combinação linear daquelas três variáveis explicativas exerce influência sobre a variável de estudo. Além disso, também pode ser visto na Tabela 1 que a estatística “dw” dos modelos pesquisados situou-se muito próximo de 2, permitindo descartar a existência de problemas relacionados à autocorrelação dos resíduos.

Ao realizar o teste de Pesarán-Pesarán, ou seja, a regressão do quadrado dos resíduos padronizados (ZRE^2) em função do quadrado dos valores estimados (ZPR^2), foi observada uma estatística “f” superior a 0,05 para esta regressão (sig. do valor-p_[estat. “f” do teste de Pesarán-Pesarán] = 0,559, ou seja, > 0,05), o que indica a ausência de correlação dos resíduos com uma ou mais variáveis explicativas, portanto, a ausência de problemas relacionados à heterocedasticidade.

O teste de normalidade aplicado aos resíduos padronizados da regressão do modelo 3 (teste de Shapiro-Wilk) apresentou uma significância estatística superior a 0,05 (sig. do valor-p_[teste de Shapiro-Wilk] = 0,643, ou seja, > 0,05), o que indica distribuição normal para aqueles resíduos, mesmo diante do pequeno número de observações integrantes da amostra de pesquisa, atendendo, assim, ao pressuposto básico da análise de regressão linear.

Com relação aos coeficientes integrantes das modelagens analítico-explicativas do aproveitamento relativo na elaboração do projeto de pesquisa, mais especificamente os coeficientes do modelo 3, segundo as informações contidas na Tabela 2, o estudo dos seus sinais indica que a “quantidade de faltas na disciplina” apresentou um comportamento inverso(sinal negativo) ao comportamento da variável de estudo, o que parece razoável do

ponto de vista empírico. Pois, quanto maior a quantidade de faltas, menor o aproveitamento da metodologia ministrada em sala aula, ou seja, o “pré projeto de pesquisa”, e, por sua vez, menor o aproveitamento relativo na elaboração do projeto de pesquisa.

Tabela 2 – Análise dos coeficientes dos modelos pesquisados^(d) a partir da análise de regressão linear

| Modelos | Coeficientes | | Est. t | | Diagn. de colinearidade | |
|--|--------------|-------------|---------|------|-------------------------|-------|
| | Beta | Erro padrão | Valor-p | Sig. | Tolerance | VIF |
| 1 (Constante) | ,916 | ,084 | 10,958 | ,000 | | |
| Quant. de faltas na disciplina | -,046 | ,011 | -4,318 | ,000 | 1,000 | 1,000 |
| 2 (Constante) | ,546 | ,138 | 3,957 | ,001 | | |
| Quant. de faltas na disciplina | -,036 | ,010 | -3,685 | ,001 | ,894 | 1,118 |
| Etapa 4 - Término da Constituição do Quadro Teórico e Início da Proposta de Pesquisa | ,622 | ,197 | 3,155 | ,004 | ,894 | 1,118 |
| 3 (Constante) | ,757 | ,123 | 6,146 | ,000 | | |
| Quant. de faltas na disciplina | -,055 | ,009 | -5,969 | ,000 | ,643 | 1,554 |
| Etapa 4 - Término da Constituição do Quadro Teórico e Início da Proposta de Pesquisa | ,882 | ,172 | 5,138 | ,000 | ,761 | 1,314 |
| Etapa 3 - Estudo Exploratório e Identificação de Propostas Iniciais de Problemas de Pesquisa | -,597 | ,152 | -3,918 | ,001 | ,549 | 1,822 |

a Variável dependente estudada: Aproveitamento relativo (%) na elaboração do Projeto de Pesquisa

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Em relação à “Etapa 4 - Término da Constituição do Quadro Teórico e Início da Proposta de Pesquisa”, o estudo dos sinais indica que essa variável teve o mesmo comportamento (sinal positivo) do aproveitamento relativo na elaboração do projeto de pesquisa, conforme informações descritas na Tabela 2. Isso também parece razoável do ponto de vista empírico, pois, devido à proximidade do que foi solicitado nessa atividade com o próprio projeto de pesquisa, nada mais natural que o seu aproveitamento relativo influenciasse diretamente o aproveitamento na elaboração do projeto de pesquisa.

Ainda segundo as informações resumidas na Tabela 2, no estudo dos sinais da variável relacionada à etapa 3 do “pré projeto de pesquisa”, ou seja, o “Estudo Exploratório e Identificação de Propostas Iniciais de Problemas de Pesquisa”, observa-se que ela apresentou comportamento inverso ao aproveitamento relativo na elaboração do projeto de pesquisa propriamente dito, o que traduz-se na terceira inferência a ser extraída desta investigação.

Isto é, se o sinal daquele coeficiente é negativo, conclui-se que quanto menor o aproveitamento nessa etapa, maior o aproveitamento na elaboração do projeto de pesquisa, o que, por sua vez, além de reforçar a importância da última etapa do “pré projeto de pesquisa” (etapa 4), pode indicar que, nessa etapa dos seus estudos, os alunos integrantes da amostra de pesquisa não possuíam amadurecimento metodológico e conhecimento teórico suficiente para propor problemas de pesquisa, mesmo diante do estudo exploratório realizado inicialmente, o que denota a necessidade de aquisição de novos conhecimentos nesse sentido. Sendo que, tal necessidade foi suprida a partir da realização da atividade contemplada na etapa seguinte do “pré projeto de pesquisa”.

Para finalizar este processo analítico, observa-se que tanto as estatísticas “t” daqueles coeficientes quanto suas estatísticas VIF e *tolerance* mostraram-se satisfatórias (sig. do valor- $P_{[estat. \text{ “t” dos coeficientes do mod. 3}] < 0,05}$; $tolerance_{[dos coeficientes do mod. 3]} > 0,20$; e, $VIF_{[dos coeficientes do mod. 3]} < 5,00$), de tal forma que as inferências realizadas neste estudo a partir da análise de regressão foram totalmente validadas estatisticamente.

5 Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo geral apresentar, discutir e avaliar uma proposta didático-metodológica composta por quatro etapas que antecedem o planejamento de pesquisa propriamente dito, e, identificar quais daquelas etapas poderiam caracterizar-se como determinantes do aproveitamento relativo na construção do projeto de pesquisa, ou projeto de TCC, de um grupo de 29 alunos da disciplina TCC-01 do curso de Ciências Contábeis de uma universidade pública de Minas Gerais.

Após a apresentação e detalhamento daquela proposta, ao avaliá-la qualitativamente pôde-se observar que a medida que suas etapas eram desenvolvidas existia uma tendência de acréscimo médio de 5% no aproveitamento relativo dos alunos integrantes da amostra deste estudo. Contudo, tal avaliação não permitiu inferir se existia uma relação de causa e efeito entre o aproveitamento relativo médio referente à elaboração do projeto de pesquisa e cada uma daquelas etapas da metodologia aqui denominada de “pré projeto de pesquisa”.

Nesse sentido, valendo-se da análise de regressão linear múltipla, entre outras evidências, observou-se que somente a “Etapa 4 - Término da Constituição do Quadro Teórico e Início da Proposta de Pesquisa” e a “Etapa 3 - Estudo Exploratório e Identificação de Propostas Iniciais de Problemas de Pesquisa” poderiam ser consideradas determinantes do aproveitamento relativo na elaboração do projeto de pesquisa, por parte dos alunos integrantes

da amostra desta investigação, além da variável relacionada à “quantidade de faltas na disciplina”. Ou seja, as outras duas etapas iniciais do “pré projeto de pesquisa” não foram consideradas estatisticamente relevantes para o aproveitamento relativo na elaboração projeto.

Como principal limitação deste estudo, destaca-se o fato dele contar com uma amostra não probabilística identificada pela conveniência da disponibilidade de informações, o que impede a generalização dos seus resultados.

A despeito daquela limitação, ao considerar que as principais evidências coletadas por esta pesquisa encontram respaldo do ponto de vista empírico, espera-se que a sua continuidade, a partir da aplicação da metodologia aqui proposta em outros cursos e grupos de alunos, possa contribuir para o processo de produção do conhecimento científico em geral, e, mais especificamente em relação ao projeto de pesquisa, reduzindo a dificuldade natural de ter que se identificar e propor um estudo científico diante da existência de uma grande variedade de possibilidades e/ou em função da ausência de conhecimento metodológico voltado para tal finalidade.

Referências

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. de S. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1990.

BEUREN, I. M. *et al.* **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003.

CARMO, C. R. S.; CARMO, R. O. S.. Motivação para aprendizagem no ensino superior: um estudo envolvendo o estágio curricular, alunos da modalidade presencial e alunos do curso a distância. **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo, v.13, n.18, p. 70-90, 2014. Disponível em: <http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/363/292>. Acesso em: 14 out. 2017.

CUNHA, J. V. A. da; COELHO, A. C. Regressão linear múltipla. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (Coord.). **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis, atuariais e financeiras**. São Paulo: Atlas, 2011.

FÁVERO, L. P. *et al.* **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERRARI, A. T.. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: Mc Grawhill, 1982.

FIELD, A.. **Descobrendo a estatística usando SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C.. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A.. **Metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MACHADO, D. P. *et al.* Incentivo à pesquisa científica durante a graduação em ciências contábeis: um estudo nas universidades do Rio Grande do Sul. **Revista de Informação Contábil**, Rio Grande do Sul, v. 3, n. 2, p. 37-60, abr./jun. 2009. Disponível em: <http://repositorio.furg.br:8080/bitstream/handle/1/837/incentivo%20a%20pesquisa%20cientifica.pdf?sequence=3>. Acesso em: 06 out. 2017.

MARTINS, G. de A.. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 2000.

MINAYO, M. C. de S. *et al.* Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 17. ed., Petrópolis: Vozes, 2000.

MONCEAU, G.. Transformar as práticas para conhecê-las: pesquisa-ação e profissionalização docente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 467-482, Set./Dez. 2005. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ep/v31n03/v31n03a10.pdf>. Acesso em: 16 out. 2017.

MORIN, E.. **Ciência com consciência**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

NEGRA, C. A. S. Metodologia para ensino contábil: o uso de técnicos. **Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p. 13-17, mar. 1999. Disponível em: file:///C:/Users/user/Downloads/Negra_1999_Metodologia-para-o-ensino-cont_25104.pdf. Acesso em: 06 out. 2017.

OLIVEIRA, A. B. S. *et al.* **Métodos e técnicas de pesquisa em contabilidade**. São Paulo: Saraiva: 2003.

PIMENTA, S. G.. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 521-539, Jan./Apr. 2005. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ep/v31n03/v31n03a13.pdf>. Acesso em: 10 out. 2017.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A editora, 1999.

SEVERINO, A. J.. **Metodologia do trabalho científico**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVA, A. C. R. de. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>. Acesso em: 10 out. 2017.

WANDERLEY, L. E. W. **O que é universidade**. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.