

Crenças de autoeficácia docente de pós-graduandos em Engenharia: um estudo exploratório

Mayara da Mota Matos*

Roberto Tadeu Iaochite**

Resumo

O objetivo deste estudo foi mensurar as crenças de autoeficácia para o ensino de estudantes de pós-graduação das Engenharias, em instituições públicas localizadas no Sul e Sudeste do Brasil, bem como relacionar essas crenças com características pessoais e acadêmicas dos participantes. Especificamente, objetivou identificar quais dessas características poderiam ser associadas às crenças de autoeficácia para o ensino. 340 estudantes de pós-graduação das Engenharias responderam a um questionário sociodemográfico e à escala de autoeficácia do professor. Verificou-se que as crenças de autoeficácia para o ensino foram moderadas-altas, com pontuações mais altas para a dimensão ligada à mobilização dos alunos e mediação do processo de ensino, considerando uma pontuação média de 4.46 em uma escala de 6 pontos. Gênero, experiência de ensino, intenção de se tornar professor e senso de preparação foram as variáveis com forte associação às crenças de autoeficácia para o ensino. Implicações sobre a criação de oportunidades para o ensino durante o curso de pós-graduação foram consideradas.

Palavras-chave: Autoeficácia Docente. Estudantes de Pós-Graduação. Engenharia.

* Mestra em Educação da Universidade Estadual Paulista (UNESP).

** Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professor do departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus Rio Claro.

Introdução

Os estudos sobre a formação de professores para o ensino superior têm crescido nos últimos anos, particularmente em decorrência da expansão desse nível de ensino, o que amplia o número de vagas para docentes. A maior parte dos professores que ocupou essas vagas é recém-titulada, sendo que, em universidades públicas, 35% dos professores estão na mesma instituição a, no máximo, cinco anos, número que chega a 72% em instituições privadas (RISTOFF; GIOLO, 2006).

No âmbito dos cursos de graduação em Engenharia, houve um crescimento de 189,49% no período de 2001 a 2010 (OLIVEIRA, 2011), o que implica na ampliação do número de docentes atuando nesses cursos. Entretanto, nos referidos cursos conforme aponta Oliveira (2005), chega-se a índices de retenção e evasão superiores a 50%, o que possivelmente esteja relacionado à formação de seus professores pois, como apontam Menestrina e Bazzo (2004), alguns professores-engenheiros, por não entenderem a natureza da profissão, se limitam a expor uma grande quantidade de conteúdos desconexos da realidade, o que prejudica o processo de aprendizagem de seus alunos.

Laudares et al. (2008) e Krasilchik (2008), por exemplo, afirmam que a formação deficitária desses professores está relacionada com as dificuldades enfrentadas pelos alunos da graduação. Marini (2013, p.39) explica que, por não terem, em sua grande maioria, formação pedagógica nem espaços de discussão sobre a docência ao longo de sua carreira, esses professores têm dificuldades em gerir o processo de ensino-aprendizagem, que se estendem desde saber como utilizar o “quadro-negro até as mais complexas dificuldades no encaminhamento do processo de ensino”. Laclaustra et al. (2008), em pesquisa com docentes de cursos de graduação em Engenharia na Colômbia, apuraram que 20% dos 511 participantes atribuíam as dificuldades de aprendizagem de seus alunos às deficiências pedagógicas dos professores-engenheiros.

A docência no ensino superior é uma atividade complexa que exige de seus profissionais conhecimentos e habilidades muito distintos, tais como o conhecimento técnico da área de atuação, a formação pedagógica e a capacidade de abordar os conteúdos sem desarticulá-los de seus contextos, apenas para citar alguns. Tal como define Masetto (2003), essas são três competências mínimas necessárias a um professor, as quais ele nomeia: conhecimento específico da área de atuação, incluindo experiência profissional e informações atualizadas sobre o campo; exercício da dimensão política, que compreende a criticidade necessária ao professor para se enxergar como agente político e, como tal, não se esconder por trás da neutralidade científica; e o domínio da área pedagógica, área que segundo o autor é mais negligenciada pelos professores universitários brasileiros. Esta última, de acordo com o

autor, é fundamental, na medida em que não se pode ser docente sem se conhecer o mínimo sobre processo ensino-aprendizagem, concepção e gestão curricular, assim como relacionamento interpessoal entre professor e aluno.

Nesse sentido, Cunha (2009, p. 7-8) ressalta que, devido à complexidade envolvida nesse processo, a docência em nível superior requer formação específica “que seja capaz de diferenciar a condição amadora que tende a manter os processos culturalmente instalados e cotidianamente reproduzidos”. Duas estratégias vêm sendo utilizadas no cenário nacional para garantir essa formação: a formação continuada, oferecida pelas instituições em que os docentes atuam, e a formação em espaços de qualificação, como, por exemplo, cursos de especialização em docência no ensino superior, disciplinas de metodologia do ensino superior e o estágio de docência.

Considerando a regulamentação da preparação do professor de Ensino Superior, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) define que esta se dará em nível de pós-graduação, preferencialmente na *stricto sensu* (BRASIL, 1996). Na mesma lei define-se que no mínimo um terço do corpo docente dos cursos de graduação será composto de mestres e doutores. Assim, depreende-se que a LDB atribui aos programas de pós-graduação a responsabilidade pelo processo formativo dos futuros professores universitários, embora não estabeleça os critérios pelos quais ele deverá se dar.

Atualmente existe apenas uma atividade relacionada à preparação para a docência regulamentada como obrigatória em âmbito nacional: trata-se do estágio de docência, regido pela Portaria nº 76, de 14 de abril de 2010 que obriga todos os bolsistas do programa Demanda Social a realizarem a atividade “objetivando a preparação para a docência e a qualificação do ensino de graduação” (BRASIL, 2010). Destaca-se que cada instituição e cada programa de pós-graduação podem estabelecer diretrizes e organizar o estágio de docência da maneira que acharem mais pertinente, não existindo unidade no oferecimento mesmo dentro de um mesmo programa, pois a sua estrutura será construída de acordo com o que os professores-supervisores entenderem como necessário.

Nos últimos anos, alguns estudos têm se debruçado sobre as contribuições do estágio de docência na formação para a docência universitária. Fincato (2010, p. 30), por exemplo, define o objetivo da atividade como: “contribuir na preparação do docente que atuará nos cursos de graduação. O estágio deve trazer [...] a conexão entre teoria e prática [e] o desenvolvimento ou aperfeiçoamento das habilidades necessárias”. Ainda, Neuenfeldt e Isaia (2006, p. 5-6) indicam que o estágio de docência permite aos pós-graduandos “a oportunidade de exercerem práticas de formação de professores sendo acompanhados por um professor mais experiente que servirá não só de modelo como

de suporte, interagindo, compartilhando, sugerindo e incentivando seu orientando [...]”, o que garante o papel fundamental da atividade na formação de novos professores universitários.

Conforme aponta Prieto Navarro (2009), a melhoria dos professores de ensino superior não se dará apenas por meio de mudanças na sua atuação em sala de aula, mas também a partir do estímulo para que esses docentes reflitam sobre sua prática e sobre as crenças que permeiam a sua conduta. Nesse sentido, a autoeficácia pode ser considerada uma autocrença central na regulação do comportamento humano, pois afeta os processos cognitivos, motivacionais, afetivos e de seleção. O que significa dizer que, no âmbito da docência, poderá afetar como os professores pensam, sentem e agem face às dificuldades no exercício da profissão.

Este constructo, desenvolvido por Bandura (1977) como um dos conceitos centrais da Teoria Social Cognitiva, pode auxiliar na compreensão sobre como se dá a relação entre as formas de pensar e agir em diferentes contextos. Conceituada como uma crença de domínio específico, requer, ao se examiná-la, a necessidade de se considerar o domínio (contexto) de ação. No presente estudo, a crença de autoeficácia será examinada no contexto da docência, em especial no ensino superior. Definida como “um julgamento que o professor faz acerca de suas próprias capacidades para atingir resultados desejados de engajamento e aprendizagem dos alunos, mesmo entre aqueles alunos difíceis ou desmotivados” (TSCHANNEN-MORAN; WOOLFOLK HOY, 2001, p. 783), a autoeficácia docente tem sido relacionada ao comportamento do professor em sala de aula, ao estabelecimento de objetivos e metas e até ao seu relacionamento com os estudantes. Estudos utilizando este referencial teórico têm demonstrado que professores com crenças de autoeficácia docente mais consolidadas são mais receptivos às novas experiências e dispostos a adequar sua prática às necessidades dos alunos, são mais organizados e, em geral, mais comprometidos com a docência (TSCHANNEN-MORAN; WOOLFOLK HOY; HOY, 1998).

De acordo com Bandura (1997), existem quatro fontes de informação que retroalimentam as crenças de autoeficácia: a primeira e mais influente trata das experiências diretas, que são aquelas vivenciadas pelo próprio indivíduo e relacionadas com o domínio específico das suas ações, como por exemplo, vivenciar situações de docência. A segunda denomina-se experiências vicárias e diz respeito à observação de modelos sociais pelo indivíduo, ou seja, observar uma pessoa com características similares a si realizando uma determinada atividade pode fazê-lo(a) acreditar que também é capaz de realizá-la. Como exemplo dessa fonte, observar professores experientes ou mesmo colegas em situação de docência pode contribuir para a construção da autoeficácia daquele(a) que observa. A terceira fonte postulada por Bandura (1997) é a persuasão social. Trata-se de influências de persuasão, geralmente

expressa de maneira verbal, tais como elogios ou *feedback* sobre o desempenho do indivíduo, que podem estimular sua capacidade de realizar determinada atividade. Nesse sentido, receber orientações do professor supervisor e elogios dos alunos são exemplos de persuasão social na docência. A quarta e última fonte de informação é denominada de estados fisiológicos e afetivos e diz respeito às reações psicofisiológicas precursoras ou decorrentes da ação como, por exemplo, ansiedade, sudorese, taquicardia, as quais, dependendo da interpretação do indivíduo, podem gerar dúvidas sobre as próprias capacidades. Na docência, à medida que o professor vivencia tais reações, isso pode gerar ações que o levem a enfrentar tais situações ou mesmo desistir de suas tarefas.

No âmbito do ensino superior, os estudos sobre as crenças de autoeficácia docente têm crescido no cenário internacional, embora no Brasil só tenha sido localizada a pesquisa realizada por Rocha (2009). Segue breve descrição do que vem sendo pesquisado internacionalmente sobre o tema.

Em pesquisa com o objetivo de relacionar motivação, autoeficácia para pesquisa e autoeficácia para o ensino, Bailey (1999) teve como participantes professores de ensino superior australianos. Os resultados indicaram que os professores com maior autoeficácia para a pesquisa eram aqueles com escores mais baixos em autoeficácia para o ensino, especialmente os que apresentavam maiores índices de produtividade, detentores das pontuações mais altas, o que pode ser interpretado como uma dicotomia entre pesquisa e ensino. Os resultados indicaram ainda que as professoras do sexo feminino tinham maior motivação para o ensino.

Postareff et al. (2007) realizaram uma pesquisa com 204 professores, 201 deles da Universidade de Helsinque e 3 da Escola de Economia e Administração de Helsinque, buscando compreender como o treinamento pedagógico afetava as crenças de autoeficácia dos participantes, que foram divididos em 4 grupos, de acordo com o tempo de experiência como docente no ensino superior. Os resultados do estudo indicaram que quanto maior o treinamento pedagógico recebido pelo professor, maior sua autoeficácia docente, bem como maior a pontuação na escala aplicada por eles para avaliar a abordagem do aluno enquanto foco do processo de aprendizagem. Ainda, os autores concluíram que os professores que haviam acabado de começar seu treinamento pedagógico possuíam crenças menos elevadas do que aqueles que não haviam realizado nenhum tipo de treinamento, o que foi atribuído por Postareff et al. (2007) à falta de consciência sobre o processo educativo por parte do segundo grupo.

Fives e Looney (2009), em estudo realizado nos Estados Unidos com 117 professores de graduação, incluídos entre eles 75 alunos de pós-graduação, objetivaram compreender quais variáveis demográficas e contextuais, tais como idade, gênero, etnia e experiência prévia com a docência, poderiam influenciar as crenças de autoeficácia docente dos participantes, além de sua autoeficácia

coletiva. As autoras constataram que não havia diferenças na autoeficácia considerando o nível profissional (pós-graduando, professor titular e professor não titular) e nem a experiência prévia dos participantes. Ainda, a diferença não foi significativa se considerada a etnia ou a idade. No que se refere ao sexo, professoras pontuaram melhor em eficácia global e eficácia para o engajamento dos estudantes. Fives e Looney (2009) analisaram que o fato de as crenças dos participantes serem moderadamente altas, ou seja, próximas ao ponto médio da escala, pode indicar que o ensino não é uma atividade prioritária para os professores, que entenderam que ensinar “mais ou menos” seria bom o suficiente, dado ao fato de essa ser uma atividade secundária em sua carreira.

Dechenne et al. (2012) realizaram um estudo cujo objetivo foi validar uma escala para mensurar crenças de autoeficácia de Graduate Teacher Assistants (GTA) em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). A pesquisa contou com a participação de 253 professores-assistentes, dos quais 68% eram da engenharia. Não se encontrou diferenças significativas nos escores de autoeficácia considerando o sexo, plano de carreira ou papel instrucional dos participantes. Com relação à estrutura da formação recebida pelos participantes durante o período como GTA, a maioria não recebeu nenhum tipo de *feedback* ou avaliação sobre a sua performance, nem por parte dos supervisores nem dos alunos.

Boman (2013) realizou uma investigação para verificar a eficácia do oferecimento de um seminário de formação docente para 108 alunos de pós-graduação (*teacher assistants*). A experiência docente se mostrou uma variável importante, com os pós-graduandos com maior experiência alcançando maiores escores. Ainda, o autor percebeu que o processo de treinamento foi mais importante para aqueles sem experiência, pois foram os que obtiveram maior ganho entre a aplicação anterior e a posterior ao seminário. Boman (2013) interpretou esse resultado como um indício da necessidade de garantir formação inicial adequada aos futuros professores, criando oportunidades para o fornecimento de fontes de informação para a constituição das suas crenças de autoeficácia.

No Brasil, após analisar as crenças de autoeficácia docente de 457 professores do ensino superior e relacioná-las às suas fontes de constituição, Rocha (2009) concluiu que os participantes possuíam crenças elevadas e que as variáveis que mais influenciaram nessas crenças foram o sentimento de preparação para a docência e a experiência de professor, particularmente entre os participantes com mais de 30 anos de atuação. Não foram significativas as relações entre a autoeficácia e a idade, o sexo, a área de formação ou o nível de titulação.

Ressalta-se que, conforme aponta Bandura (2008), embora as pesquisas sobre crenças de autoeficácia docente tenham crescido quantitativa e qualitativamente nos últimos anos, sendo realizadas em contextos diversos, poucas são as que têm se debruçado sobre a docência em nível

superior, o que aumenta a importância de investigações nesse contexto. Há que se considerar ainda, como apontam Tschannen-Moran e Woolfolk Hoy (2007), que as crenças de eficácia docente são mais maleáveis no período de formação, ou seja, nesse período é possível incrementá-las por meio do acesso às fontes de informação. O estágio de docência, por exemplo, pode ser um período bastante significativo para que esse incremento venha a ocorrer.

O presente estudo é parte de uma pesquisa mais ampla realizada junto ao programa de pós-graduação em Educação da Unesp/Rio Claro (MATOS, 2015) e buscou responder às questões: qual o nível da autoeficácia docente de pós-graduandos em Engenharia? Quais as variáveis pessoais e acadêmicas dos pós-graduandos mais influenciam nas crenças? Essas crenças são influenciadas pela realização do estágio de docência? O estudo teve como objetivos mensurar os níveis da autoeficácia docente dos participantes e correlacioná-las com as variáveis pessoais (gênero e idade) e acadêmicas (experiência como docente, momento do curso, nível de formação e realização do estágio de docência) selecionadas. Considerando o exposto sobre o que tem sido indicado na literatura sobre autoeficácia docente, entendeu-se que conhecer essas crenças poderia contribuir na melhoria da qualidade da formação para a docência oferecida em programas de pós-graduação em engenharia, já que poderia orientar os processos formativos visando ao desenvolvimento de crenças fortalecidas pelos pós-graduandos, para permitir que, além de adquirir conhecimentos e habilidades, eles se sintam capazes e motivados a ensinar. Acredita-se também que os resultados poderão fornecer subsídios a estudos futuros sobre a estrutura e a organização e de ações relacionadas com o estágio de docência.

Método

Participaram deste estudo exploratório de natureza quantitativa 340 estudantes de 33 diferentes programas de pós-graduação acadêmicos em Engenharia de instituições públicas localizadas no Sul e no Sudeste do Brasil. Dos participantes, 33,2% eram discentes de programas de doutorado; e 66,8%, de mestrado, 58,2% deles do sexo masculino. A faixa etária variou entre os 22 e os 59 anos, com média de 30,75 (DP = 7,53) anos.

A justificativa da escolha das regiões Sul e Sudeste para estudo é a de que essas regiões concentram o maior número de programas de pós-graduação do Brasil, sendo também disseminadoras de egressos para as demais regiões do país (BRASIL, 2010). A seleção dos programas de pós-graduação aos quais os instrumentos de pesquisa foram enviados foi feita a partir dos dados do Censo da Pós-Graduação 2012, tendo sido contatados 178 programas. Inicialmente, propôs-se a contatar

diretamente os discentes desses cursos, entretanto, como eram poucos os programas que disponibilizam os e-mails dos integrantes em seus *sites*, optou-se por fazer contato por meio de correio eletrônico com os coordenadores de cursos, solicitando a eles que divulgassem a pesquisa aos seus discentes.

Após submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, sob o número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 33737914.9.0000.5465, procedeu-se à inserção dos questionários no “Google Formulários”. A opção pela aplicação dos instrumentos *online* se deu devido à possibilidade de aumentar o número de participantes, bem como para permitir a participação de discentes de diferentes localizações geográficas. Antes de iniciar a resposta, cada participante foi convidado a preencher o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e, caso não se sentisse suficientemente esclarecido, o sistema agradecia sua participação, sem redirecioná-lo para os demais instrumentos, que são descritos a seguir.

Utilizou-se para a coleta de dados dois instrumentos, visando atender aos objetivos da investigação. O primeiro trata-se de um questionário sociodemográfico com 26 questões que objetivaram caracterizar o perfil do participante em suas dimensões pessoal e acadêmica, bem como levantar variáveis para correlacionar com suas crenças de autoeficácia. São exemplos de itens desse questionário: “Você pretende atuar como professor do Ensino Superior após a pós-graduação?” e “O que o motivou a realizar o estágio de docência na pós-graduação?”.

O segundo instrumento utilizado foi a Escala de Autoeficácia de Professores (EAD), traduzida e adaptada da versão longa da OSTES (*Ohio State Teacher Efficacy Scale*) por Polydoro et al. (2004). Na versão brasileira, essa escala Likert de 6 pontos (alfa de Cronbach = 0,94) apresenta 24 itens distribuídos em duas dimensões. A primeira delas, denominada *Intencionalidade da ação docente* (alfa de cronbach = 0,90), avalia as crenças dos respondentes sobre sua capacidade de mediar o ensino e mobilizar os estudantes, em itens como “Quão bem você pode evitar que alguns estudantes-problema arruinem uma aula inteira?” e “Quanto você pode fazer para ajudar seus alunos (as) a pensar criticamente?”. Na dimensão *Manejo de classe* (alfa de cronbach = 0,86) se afere o que o respondente acredita sobre ser capaz de administrar a sala de aula e engajar seus alunos. Assim, são incluídos itens como “Quanto você pode fazer para lidar com os alunos mais difíceis?” e “Quão bem você pode responder a um aluno desafiador?”. Os valores do Alfa de Cronbach obtidos na amostra são indicadores de excelentes níveis de consistência interna das escalas, tanto na escala total da EAD como em cada dimensão.

A análise dos dados, utilizando estatística descritiva e inferencial, foi feita com o auxílio de um especialista em estatística para garantir as suas acuidade e confiabilidade, tendo sido realizada com o

programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22 para Windows. Foram realizadas análises por meio de frequências absolutas e relativas (porcentagem), bem como com média e desvio padrão. Utilizou-se ainda o Coeficiente de Correlação de Pearson, o Teste t de Student e a ANOVA. Para avaliar a confiabilidade das escalas, usou-se o Alfa de Cronbach. Considerou-se um nível de significância de 5% para tomada de decisão, entendendo-se como significativo os resultados cujo valor de significância fosse menor que 0,05 ($p < 0,05$).

Resultados

Os resultados encontrados indicaram valores altos de eficácia docente, tendo em vista que os escores médios na EAD total foram $M = 4,46$ ($DP = 0,69$). Essa tendência se mantém se analisarmos as diferentes dimensões: na Intencionalidade da ação docente, a média foi 4,51 ($DP = 0,70$); e na Manejo em sala de aula, $M = 4,40$ ($DP = 0,72$), conforme pode ser observado na Tabela 1. É importante destacar que essas médias resultam da média dos escores de cada item proposto, cujos valores podem variar de 1 a 6. Assim, valores localizados acima do ponto médio da escala (3,5) são considerados elevados.

Tabela 1 – Caracterização da autoeficácia docente (N = 340).

| Dimensões | Mínimo | Máximo | Média | DP |
|----------------------------------------------|--------|--------|-------|------|
| Eficácia na intencionalidade da ação docente | 1,00 | 6,00 | 4,51 | 0,70 |
| Eficácia no manejo em sala de aula | 1,00 | 6,00 | 4,40 | 0,72 |
| EAD Total | 1,00 | 6,00 | 4,46 | 0,69 |

Fonte: Matos (2015).

A análise da distribuição das respostas dos participantes nos itens demonstra que os da primeira dimensão, Intencionalidade da ação docente, obtiveram pontuação maior do que os da segunda, o que já havia ocorrido nas pesquisas de Iaochite (2007) e Rocha (2009). Destaca-se ainda que na primeira subescala o item com maior média de pontuação foi o número 2, “Quanto você pode fazer para ajudar seus alunos(as) a pensar criticamente?”, o que demonstra que os respondentes se acreditam bastante capazes, e o item com menor pontuação foi o número 15, “Quanto você pode fazer para acalmar um aluno(a) que é perturbador(a) ou barulhento(a)?”, que mesmo assim ainda está acima do ponto médio da escala. Na segunda dimensão, o item com o valor mais destacado foi o 24, “Quão bem você pode

providenciar desafios apropriados para alunos(as) muito capazes?”, e o de menor média o 22, “Caso fosse possível, quanto você pode orientar os pais a ajudar os filhos a realizarem bem as atividades acadêmicas?”, também acima do ponto médio da escala.

Tabela 2 – Estatística descritiva dos itens da EAD no global da amostra (continua).

| Itens /dimensões | Global/DP (N = 340) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Eficácia na intencionalidade da ação docente | 4,51 (0,70) |
| 2 - Quanto você pode fazer para ajudar seus alunos(as) a pensar criticamente? | 4,91 (0,98) |
| 20 - Até que ponto você pode propor uma explicação ou exemplo alternativo quando os alunos(as) estão confusos? | 4,85 (1,00) |
| 6 - Quanto você pode fazer com que os alunos(as) acreditem que podem realizar bem as atividades? | 4,84 (0,84) |
| 11 - Até que ponto você pode criar boas questões para seus alunos(as)? | 4,71 (0,94) |
| 9 - Quanto você pode ajudar seus alunos(as) a dar valor à aprendizagem? | 4,68 (0,99) |
| 12 - Quanto você pode fazer para encorajar a criatividade dos alunos(as)? | 4,54 (1,07) |
| 18 - Quanto você pode utilizar uma variedade de estratégias para avaliação? | 4,51 (1,15) |
| 10 - Quanto você pode avaliar a compreensão dos alunos(as) sobre o que ensinou? | 4,50 (0,91) |
| 14 - Quanto você pode fazer para melhorar a compreensão de um aluno(a) que está fracassando? | 4,46 (0,97) |
| 23 - Quão bem você pode implementar estratégias alternativas na sua aula? | 4,44 (1,12) |
| 4 - Quanto você pode fazer para motivar alunos(as) que demonstram baixo interesse na atividade? | 4,36 (1,05) |
| 19 - Quão bem você pode evitar que alguns estudantes problemas arruinem uma aula inteira? | 4,31 (1,19) |
| 17 - Quanto você pode fazer para ajustar suas atividades ao apropriado nível individual dos alunos(as)? | 4,10 (1,13) |
| 15 - Quanto você pode fazer para acalmar um aluno(a) que é perturbador(a) ou barulhento(a)? | 3,99 (1,16) |
| Eficácia no manejo em sala de aula | 4,40 (0,72) |
| 24 - Quão bem você pode providenciar desafios apropriados para alunos(as) muito capazes? | 4,66 (1,08) |
| 8 - Quão bem você pode estabelecer rotinas para manter as atividades acontecendo de forma tranquila? | 4,60 (1,00) |
| 5 - Até que ponto você pode fazer com que suas expectativas sejam claras em relação ao comportamento do aluno(a)? | 4,58 (0,94) |
| 7 - Quão bem você pode responder a questões difíceis feitas pelos seus alunos(as)? | 4,57 (0,99) |
| 21 - Quão bem você pode responder a um aluno desafiador? | 4,54 (1,09) |
| 13 - Quanto você pode fazer para que os alunos(as) sigam as regras da aula? | 4,43 (1,00) |
| 16 - Quão bem você pode estabelecer um sistema de gerenciamento da aula com cada grupo de alunos(as)? | 4,28 (1,04) |
| 3 - Quanto você pode fazer para controlar comportamentos perturbadores na aula? | 4,20 (1,18) |
| 1 - Quanto você pode fazer para lidar com os alunos(as) mais difíceis? | 4,19 (1,17) |
| 22 - Caso fosse possível, quanto você pode orientar os pais a ajudar os filhos a realizarem bem as atividades acadêmicas? | 3,91 (1,42) |
| EAD Total | 4,46 (0,69) |

Fonte: Matos (2015).

Considerando as variáveis pessoais e acadêmicas, encontrou-se que algumas delas têm relação significativa com as crenças de autoeficácia dos participantes: a idade e a experiência de ensino, por exemplo, estão positivamente correlacionadas com a autoeficácia docente, indicando que, quanto maior a idade e se o participante possui experiência como docente, sua crença de autoeficácia é mais fortalecida. Quanto ao momento do curso em que o participante se encontrava, não foi averiguada relação com sua autoeficácia.

Tabela 3 – Correlação de Pearson da autoeficácia docente com a idade, a experiência no ensino e o momento do curso.

| EAD | Idade (n = 340) | Experiência no ensino (n = 111) | Momento do curso (n = 340) |
|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| Total | 0,244 ⁽²⁾ | 0,281 ⁽²⁾ | 0,064 |
| Eficácia na intencionalidade da ação docente | 0,224 ⁽²⁾ | 0,243 ⁽¹⁾ | 0,058 |
| Eficácia no manejo em sala de aula | 0,252 ⁽²⁾ | 0,310 ⁽²⁾ | 0,066 |

Fonte: Matos (2015).

Notas: ⁽¹⁾ p < 0,05;

⁽²⁾ p < 0,01.

No que se refere ao gênero dos participantes, constatou-se que as mulheres têm escores médios estatisticamente significativos e menores que os homens, tanto na EAD total quanto nas duas dimensões, como pode ser observado na tabela 4:

Tabela 4 – Comparação dos escores da autoeficácia docente por gênero.

| EAD | Gênero | | P ⁽¹⁾ |
|----------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | Feminino (n = 142) | Masculino (n = 198) | |
| Total | 4,36 (0,71) | 4,54 (0,67) | p = 0,014 |
| Eficácia na intencionalidade da ação docente | 4,43 (0,71) | 4,58 (0,70) | p = 0,049 |
| Eficácia no manejo em sala de aula | 4,26 (0,75) | 4,49 (0,69) | p = 0,004 |

Fonte: Matos (2015).

Notas: Valores apresentados na forma: média (desvio-padrão).

⁽¹⁾ p – valor de significância do Teste t de Student.

Quando considerado o nível de formação dos participantes, os que estão cursando o doutorado possuem crenças mais elevadas do que aqueles que estão realizando o mestrado, com diferenças significativas na dimensão Eficácia no manejo em sala de aula, conforme pode ser observado na tabela

5:

Tabela 5 – Comparação dos escores da autoeficácia docente por nível de ensino.

| EAD | Nível de ensino | | p ⁽¹⁾ |
|----------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------|
| | Mestrando (n = 204) | Doutorando (n = 136) | |
| Total | 4,41 (0,69) | 4,54 (0,69) | p = 0,097 |
| Eficácia na intencionalidade da ação docente | 4,47 (0,70) | 4,57 (0,71) | p = 0,204 |
| Eficácia no manejo em sala de aula | 4,33 (0,72) | 4,49 (0,72) | p = 0,040 |

Fonte: Matos (2015).

Notas: Valores apresentados na forma: média (desvio-padrão).

⁽¹⁾ p – valor de significância do Teste t de Student.

Embora o resultado não possua significância estatística, no que se refere à realização do estágio de docência, os pós-graduandos que não o realizaram e os que o concluíram possuem escores médios parecidos, enquanto aqueles que estavam realizando a atividade no momento da resposta indicaram escores menores.

Tabela 6 – Comparação dos escores da autoeficácia docente com relação ao estágio de docência durante a pós-graduação.

| EAD | Não realizou (n = 143) | Em andamento (n = 46) | Concluído (n = 151) | p ⁽¹⁾ |
|----------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|
| | Total | 4,52 (0,63) | 4,28 (0,61) | |
| Eficácia na intencionalidade da ação docente | 4,56 (0,64) | 4,36 (0,60) | 4,51 (0,78) | p = 0,224 |
| Eficácia no manejo em sala de aula | 4,47 (0,68) | 4,17 (0,66) | 4,40 (0,78) | p = 0,056 |

Fonte: Matos (2015).

Notas: Valores apresentados na forma: média (desvio-padrão).

⁽¹⁾ p – valor de significância da ANOVA.

Ainda, se considerada a experiência com o ensino, chegou-se à conclusão que os participantes que tinham experiência como professor, seja ela passada ou presente, possuíam níveis de autoeficácia significativamente maiores do que aqueles que nunca haviam atuado como docente.

Tabela 7 – Comparação dos escores da autoeficácia docente por pós-graduandos e sua atuação docente.

| EAD | Já atuou como professor | | p ⁽¹⁾ |
|----------------------------------------------|-------------------------|------------------|------------------|
| | Não (n = 155) | Sim (n = 185) | |
| Total | 4,28 (0,72) | 4,62 (0,63) | p < 0,001 |
| Eficácia na intencionalidade da ação docente | 4,34 (0,74) | 4,66 (0,64) | p < 0,001 |
| Eficácia no manejo em sala de aula | 4,21 (0,75) | 4,55 (0,66) | p < 0,001 |

Fonte: Matos (2015).

Notas: Valores apresentados na forma: média (desvio-padrão).

⁽¹⁾ p – valor de significância do Teste t de Student.

Avaliou-se ainda a relação entre a pretensão de seguir carreira como professor universitário e as crenças de autoeficácia dos participantes. Constatou-se que aqueles que pretendiam ser docentes no ensino superior tiveram maiores escores médios de autoeficácia, como explicitado na tabela 8:

Tabela 8 – Comparação dos escores da autoeficácia docente por pós-graduandos que pretendem ser docentes do Ensino Superior.

| EAD | Pretende ser docente do Ensino Superior | | p ⁽¹⁾ |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------------|
| | Não (n = 48) | Sim (n = 292) | |
| Total | 4,11 (0,77) | 4,52 (0,66) | p < 0,001 |
| Eficácia na intencionalidade da ação docente | 4,16 (0,80) | 4,57 (0,67) | p < 0,001 |
| Eficácia no manejo em sala de aula | 4,04 (0,77) | 4,46 (0,70) | p < 0,001 |

Fonte: Matos (2015).

Notas: Valores apresentados na forma: média (desvio-padrão).

⁽¹⁾ p – valor de significância do Teste t de Student.

Avaliou-se a relação entre as crenças de autoeficácia dos pós-graduandos e o quão preparados eles afirmavam se sentir para atuar como docentes. Para tanto, as suas respostas foram transformadas em uma escala Likert de quatro pontos, onde 1 = nada, 2 = pouco, 3 = suficiente e 4 = muito. Os resultados, apresentados na tabela 9, demonstram que aqueles participantes que indicaram se sentir melhor preparados também têm níveis mais elevados de autoeficácia:

Tabela 9 – Correlação de Spearman da autoeficácia docente com o quão preparados os estudantes se sentem para atuar como docentes.

| EAD | Quão preparados para atuar como docentes (n = 340) |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Total | 0,475 ⁽¹⁾ |
| Eficácia na intencionalidade da ação docente | 0,444 ⁽¹⁾ |
| Eficácia no manejo em sala de aula | 0,478 ⁽¹⁾ |

Fonte: Matos (2015).

Notas: ⁽¹⁾ p < 0,01.

Utilizando-se a mesma escala Likert, avaliou-se a relação entre a resposta dos participantes à questão “Quão satisfeito(a) você se sente em ser docente?” com as suas crenças de autoeficácia. Os resultados encontrados indicam que os estudantes mais satisfeitos com a docência são aqueles que se sentem mais capazes, ou seja, os com maiores escores de crenças de autoeficácia, tanto na EAD total

quanto nas duas dimensões, conforme se observa na Tabela 10:

Tabela 10 – Correlação de Spearman da autoeficácia docente com a satisfação em ser docente.

| EAD | Satisfação em ser docente (n = 220) |
|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Total | 0,457 ⁽¹⁾ |
| Eficácia na intencionalidade da ação docente | 0,417 ⁽¹⁾ |
| Eficácia no manejo em sala de aula | 0,461 ⁽¹⁾ |

Fonte: Matos (2015).

Notas: ⁽¹⁾ p < 0,01.

Discussão e considerações finais

Este estudo teve como objetivo identificar as crenças de autoeficácia de pós-graduandos em Engenharia de instituições públicas localizadas no Sul e Sudeste do Brasil, bem como relacionar essas crenças às características pessoais e acadêmicas desses participantes, visando identificar quais dessas características poderiam afetar suas crenças. Concluiu-se que as crenças de autoeficácia desses participantes tendiam a ser altas, considerando-se um escore médio de 4,46 pontos na escala, com maior pontuação na dimensão Intencionalidade da ação docente. Como variáveis de maior influência nas crenças dos participantes, destaca-se: o sexo, a idade, a experiência com a docência, a decisão de ser professor e o sentimento de preparação para a carreira. Destaca-se, ainda, as implicações da realização do estágio de docência nas crenças dos participantes.

O resultado encontrado a respeito das crenças de eficácia docente dos pós-graduandos, com valores considerados altos, foi surpreendente. Considerando-se as demandas inerentes à docência no ensino superior, já explicitadas na introdução, esperava-se que essas crenças fossem afetadas pela complexidade da tarefa e essas dificuldades se refletissem nos resultados. Pode-se, no entanto, desenvolver algumas hipóteses que explicam esse resultado. Uma possibilidade é que tenha havido, por parte dos participantes, uma manipulação não intencional de suas respostas, na medida em que é possível que eles tenham adequado suas respostas ao que supuseram ser o esperado pelos pesquisadores (BZUNECK, 1996). Ainda, como destaca Rocha (2009), os pós-graduandos podem ter tentado, por meio de suas respostas, preservar a imagem socialmente construída dos professores universitários.

Outra possibilidade é a de que, ao receber o convite, pós-graduandos com crenças de autoeficácia docente mais baixas não tenham se interessado pelo tema, optando por não participar da pesquisa. Assim, a amostra teria sido constituída primordialmente de participantes com maior interesse pela docência e, portanto, que se sentiriam mais capazes de exercê-la.

Uma outra explicação, oferecida por Fives e Looney (2002), é que a ênfase da pesquisa na pós-graduação, em detrimento do ensino, poderia significar que os pós-graduandos não atribuem à docência um caráter importante e, portanto, entendam que ensinar minimamente bem seja suficiente. Essa hipótese é corroborada pelo que vem sendo apontado na literatura sobre a docência universitária e a desvalorização do ensino (MASETTO, 2003; PIMENTA; ANASTASIOU, 2002). É possível ainda que as crenças de autoeficácia dos participantes sejam elevadas em decorrência de sua autoconfiança na capacidade de ensinar e promover a aprendizagem, o que seria positivo.

No que se refere à influência do gênero nas crenças de autoeficácia dos participantes, ao contrário dos resultados de Fives e Looney (2002) e Rocha (2009), constatou-se que os homens possuíam níveis de autoeficácia significativamente maiores que as mulheres, tanto na EAD total quanto nas duas dimensões. Uma possível explicação para esse fato é a área de conhecimento da qual os pós-graduandos são oriundos: como indicam Leslie et al. (1998), as engenharias e ciências tecnológicas são, tradicionalmente, áreas ocupadas por uma maioria de indivíduos do sexo masculino, o que pode gerar dúvidas sobre a própria capacidade de construir uma carreira na área por parte das mulheres. De fato, como demonstram Melo et al. (2004), apenas 21,6% das pesquisadoras na área de Engenharia no Brasil são mulheres, e Cabral e Bazzo (2005) indicam que dos 13.006 pesquisadores cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Científico (CNPQ) nas áreas de engenharia e ciência da computação, apenas 3.299 são mulheres. Essa disparidade numérica pode ser interpretada como um desafio para mulheres que pretendam seguir a profissão, o que pode ocasionar questionamentos sobre a sua capacidade para exercer a docência nesse contexto desafiador.

A respeito da idade dos participantes, verificou-se que esse fator influencia positivamente as suas crenças de autoeficácia, ou seja, à medida que aumenta a idade dos participantes, as suas crenças são levemente maiores, o que corrobora os achados de Prieto e Meyers (1999). Para tal achado, especula-se que o avanço da idade e da experiência de ensino podem gerar um aumento da percepção de que se é capaz, muitas vezes pelo fato de se ter desenvolvido diferentes estratégias para lidar com a rotina de tarefas ligadas ao domínio específico.

Os resultados indicaram ainda que os pós-graduandos que tinham experiência como docente possuíam crenças mais elevadas. Uma explicação plausível para isto é que os indivíduos que atuam

como docentes estão expostos a um maior número de fontes de experiência direta, que, conforme postula Bandura (1997), são fontes de informação com maior influência na constituição das crenças de autoeficácia. Esses resultados corroboram os de Prieto Navarro (2005), nos quais se descobriu que as crenças tendem a ser mais fortalecidas à medida que o número de anos de experiência dos professores aumenta.

Pode ser conservado também que os discentes que no momento da resposta estavam cursando o doutorado obtiverem escores médios de crenças de autoeficácia maiores do que aqueles que cursavam o mestrado, o que pode indicar a importância da pós-graduação para que os participantes se sintam capazes de ser professores. Pode indicar também que ao longo de sua formação existem atividades ou momentos que contribuem para esse sentimento de capacidade, os quais podem, inclusive, ter sido gerados espontaneamente.

A partir das indicações da literatura sobre formação de professores universitários, elegeu-se o estágio de docência como uma atividade com potencial de influenciar as crenças dos pós-graduandos. Nesse sentido, avaliou-se o impacto de sua realização nas crenças de autoeficácia dos participantes, tendo-se chegado à conclusão que não existe uma relação significativa. Entretanto, conforme observa-se na Tabela 6, durante o período de realização da atividade, as crenças de autoeficácia dos participantes encontram-se com menores escores médios, ao passo que aqueles discentes que já concluíram o estágio possuem médias mais próximas daqueles que não o realizaram. Este resultado pode estar relacionado ao que Huberman (1995) chama de o “choque do real”¹, vivenciado por professores iniciantes, ou seja, o estágio de docência seria o momento do primeiro contato desses pós-graduandos com a realidade da profissão e, ao mesmo tempo, estes ainda estão começando a construir os conhecimentos e habilidades necessários para o seu exercício, o que poderia levá-los a duvidar de suas capacidades para dar conta da tarefa a que se propuseram.

É possível ainda, como demonstraram Dechenne et al. (2012) ao trabalharem com *Graduate Teachers Assistants* (assistentes dos professores), que a qualidade da atividade desenvolvida seja baixa, de maneira que a influência do estágio de docência nesses casos seria menos impactante. Assim, tomando um exemplo utilizado pelos autores, caso o programa ofereça oportunidades aos seus discentes de ministrarem aulas, mas sem obtenção de *feedback* sobre seu desempenho, a influência da experiência poderá não ser tão importante para o pós-graduando. De maneira geral, a importância do estágio de docência para as crenças de autoeficácia dos participantes estaria diretamente relacionada à qualidade das atividades desenvolvidas.

É importante ainda que se reflita sobre a importância do estágio de docência, considerando-o

como um momento fundamental na construção de capacidades importantes para o futuro professor do ensino superior. Quando se observa a literatura sobre esta atividade, encontra-se que a sua realização proporciona aos pós-graduandos oportunidades únicas, as quais, se bem aproveitadas, podem influenciar positivamente no seu sentimento de preparação para a docência. Joaquim et al. (2013), por exemplo, ao analisarem a estrutura do estágio de docência de um programa de pós-graduação da Universidade Federal de Lavras, concluíram que esta atividade contribui na formação dos pós-graduandos ao proporcionar contato com a realidade da profissão, garantindo ainda a possibilidade de aliar ensino e pesquisa e transformando o estágio de docência em um espaço formativo. Godoy et al. (2013) demonstraram que o estágio de docência pode contribuir para que a autoconfiança dos pós-graduandos que o realizam, garantindo que eles se sintam capazes de realizar as atividades inerentes à profissão. Ainda, Reis e Laudares (2007) indicam o estágio de docência como um espaço que, além de permitir aos pós-graduandos o exercício da docência, possibilita uma relação de troca com o professor orientador, garantindo a possibilidade de compartilhamento de experiências e reflexão sobre a docência, podendo contribuir inclusive no processo de construção da identidade docente desses futuros professores em nível superior. Precisa-se considerar, portanto, como bem observou Pachane (2006), que, mais do que oferecer o estágio de docência para o cumprimento da legislação, as instituições e os programas de pós-graduação devem incentivar seus discentes a refletirem, durante seu período formativo, sobre o papel do Ensino Superior e da docência nesse nível.

Outras duas variáveis que tiveram relações significativamente positivas com as crenças de autoeficácia dos participantes foram a decisão de ser professor e o sentimento de preparação para a carreira. No primeiro caso, observou-se que os discentes que pretendiam seguir carreira como docentes em nível superior após a conclusão da pós-graduação possuíam crenças mais robustas, resultado que vai ao encontro dos de Morris e Usher (2011) já que, conforme destacam os autores, nem todos os pós-graduandos seguirão carreira acadêmica e é possível que os que não o fizeram não o façam por não se sentirem capazes. Sobre o sentimento de preparação, os resultados corroboram os de Iaochite (2007) e Rocha (2009), ao indicarem que os participantes que se sentem mais preparados para atuar como professores são também aqueles que apresentam escores mais altos de autoeficácia em ambas as dimensões da escala.

Conforme apontado na literatura sobre autoeficácia docente, professores mais eficazes fazem mais esforços para ensinar, mesmo em situações adversas (MILNER; WOOLFOLK-HOY, 2003), estão menos sujeitos a sofrer com o estresse (SCHWARZER; SCHIMTZ, 2004), bem como se dedicam mais ao ensino (BZUNECK; BARISON, 1998). Em um contexto desafiador como o ensino de Engenharia,

portanto, a formação de professores com crenças fortalecidas poderá propiciar uma melhoria na qualidade de ensino dos cursos de graduação. Os resultados encontrados demonstram que os pós-graduandos participantes da pesquisa possuem altos níveis de autoeficácia, o que é positivo, pois, como não se exige formação específica para atuação nesse nível de ensino, professores autoeficazes serão ainda mais importantes, no sentido de buscar melhorar sua *performance*. De acordo com Woolfolk Hoy (2004) docentes universitários que no início de suas carreiras tiveram experiências positivas resistirão melhor aos obstáculos que encontrarem na profissão, enquanto aqueles com experiências negativas poderão desistir da docência, daí a importância de se formar pós-graduandos com crenças fortalecidas e, portanto, resilientes.

Ainda, conforme aponta Bandura (1997), professores mais eficazes podem influenciar no desempenho de seus discentes, o que é fundamental em cursos de graduação com altos índices de evasão e retenção como são os de Engenharia. Entretanto, tendo em vista a natureza exploratória da pesquisa, faz-se necessário um aprofundamento das análises realizadas, particularmente para verificar a que se deve o fortalecimento dessas crenças, para garantir que elas não estejam relacionadas a um suposto desprezo pela atividade docente, conforme exposto anteriormente. Ainda, é preciso analisar, no âmbito dos programas de pós-graduação, de que forma o estágio de docência se estrutura e quais outras atividades voltadas para a formação docente são realizadas. Sugere-se que novos estudos se aprofundem sobre a forma como esses espaços de formação podem contribuir no oferecimento de fontes de informação que fortaleçam as crenças de autoeficácia dos pós-graduandos.

Como limitações do estudo, aponta-se que os instrumentos utilizados não permitiram conhecer com profundidade as rotinas de formação em que as crenças de autoeficácia dos participantes se constituem, recomendando-se que estudos futuros utilizem metodologias que permitam apreender o processo de maneira global, tais como entrevistas e observação de aulas, por exemplo. Ainda, é importante ressaltar que os pós-graduandos são professores de ensino superior em formação e, portanto, podem ainda ter uma visão idealizada ou parcial da atividade docente. Ressalta-se também que, embora a autoeficácia docente seja um constructo importante a ser considerado durante a análise do processo formativo dos pós-graduandos para a atuação docente, particularmente porque atua diretamente na relação pensamento-ação do professor, ela é apenas um dos fenômenos que podem e devem ser explorados e discutidos no que se refere à formação para a docência no ensino superior.

NOTAS

¹ Para Huberman, (1995, p. 39): “O ‘choque do real’, a constatação da complexidade da situação profissional: o tatear constante, a preocupação consigo próprio, a distância entre os ideais e as realidades cotidianas da sala de aula, a fragmentação do trabalho, a dificuldade em fazer face, simultaneamente, à relação pedagógica e à

transmissão de conhecimentos, a oscilação entre relações demasiado íntimas e demasiado distantes, dificuldades com alunos que criam problemas, com material didático inadequado etc.”

REFERÊNCIAS

BAILEY, J. G. Academic's Motivation and Self-efficacy for teaching and research. *Higher Education Research & Development*, v. 18, n. 13, 1999.

BANDURA, A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, v. 84, n. 2, p.191-215, 1977.

_____. *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman, 1997.

_____. *Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos*, Porto Alegre: Artmed, 2008

BOMAN, J. S. Graduate Student Teaching Development: Evaluating the Effectiveness of Training in Relation to Graduate Student Characteristics. *Canadian Journal of Higher Education*, v. 43, n. 1, p. 100-114, 2013.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação*. Brasília-DF, 1996. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2762/ldb_5ed.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, *Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011-2020*. Brasília, DF: CAPES, 2010.

BZUNEK, J. A. Crenças de autoeficácia de professoras do 1º grau e sua relação com as outras variáveis de predição e de contexto. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, v. 48, n. 4, p. 57-89, 1996.

BZUNECK, J. A.; BARISON, M. B. Autoconceito, crenças de autoeficácia e desempenho em matemática em função da variável sexo: uma contribuição ao ensino. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 1. Florianópolis-SC, 1998. Anais... p.1-13, 1998.

CABRAL, C. G.; BAZZO, W. A. As Mulheres nas Escolas de Engenharia Brasileiras: história, educação e futuro. *Revista de Ensino de Engenharia*, v.24. n.1, p. 3-9, 2005.

CUNHA, M. I. Formação do professor de educação superior: o lugar da pedagogia universitária. In: *Anais do Congress of the Latin American Studies Association*, Rio de Janeiro-RJ, pp. 1-14, 2009

DECHENNE. S. E.; ENOCHS, L.G.; NEEDHAM, M. Science, technology, engineering, and mathematics graduate teaching assistants teaching self-efficacy. *Journal of the Scholarship of Teaching PERSPECTIVA*, Florianópolis, v. 35, n. 2, p. 615-637,abr./jun. 2017 <http://www.perspectiva.ufsc.br>

and Learning, v. 12, n. 4, p. 102 – 123, 2012.

FINCATO, D. P. Estágio de docência, prática jurídica e distribuição da justiça. *Revista Direito GV*, v.6, n.1, p. 29-38, 2010.

FIVES, H.; LOONEY, L. B. Individual and collective efficacy of college level instructors. In: BUEL, M.M. (Org.) *What is the value of understanding beliefs? An exploration of beliefs related to academic achievement*. Symposium presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA, 2002.

_____. College Instructors Sense of Teaching and Collective Efficacy. *Internacional Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, v. 20, n. 2, p. 182-201, 2009.

GODOY, A.; SILVA, E. da; FIGUEIREDO, R. C. Efeitos do Estágio Docente na Formação do Pós-Graduando. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO, 21. Maceió-AL, 2013. *Anais eletrônicos...* [s.l]: UFMG, 2013. p.1-10, 2013.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto, PT: Porto, 1995. p. 31-61.

IAOCHITE, R. T. *Auto-eficácia de docentes de educação física*. 2007. 175f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

JOAQUIM, N. F.; VILAS BOAS, A. A.; CARRIERI, A. P. Estágio docente: formação profissional, preparação para o ensino ou docência em caráter precário? *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 39, n. 2, 2013.

KRASILCHIK, M. Docência no Ensino Superior: tensões e mudanças. Universidade de São Paulo. Pró-Reitoria de Graduação. *Cadernos de Pedagogia Universitária*, n. 4. maio, 2008.

LACLAUSTRA, V. A.; RODRIGUEZ, J. C. C.; CONTRERAS, J. S.; SANCHEZ, E. S. Experiencias pedagogicas em ingeniería em Colombia uma propuesta de mejoramiento del ejercicio docente. *Revista de Ensino de engenharia*, v. 27, n. 1, p. 8-16, 2008.

LAUDARES, J. B.; PAIXÃO, E. L.; VIGGIANO, A. R. O ensino de Engenharia e a formação do engenheiro: contribuição do programa de mestrado em Tecnologia do CEFET-MG - Educação Tecnológica. *Revista de Ensino de Engenharia*, v. 27, n.1, p. 8-16, 2008.

LESLIE, L. L.; MCCLURE, G. T.; OAXACA, R. L. Women and minorities in science and engineering: a life sequence analysis. *The Journal of Higher Education*, v. 69, n. 3, p. 239-276, 1998.

MARINI, T. *A função do ensino e a formação do professor universitário*. São Paulo: Paulus, 2013.

MASETTO, M. *Competência Pedagógica do Professor Universitário*. São Paulo: Summus, 2003.

MATOS, M. M. *Autoeficácia docente e escolha pelo ensino superior no contexto do estágio de docência em engenharia*. 2015. 147f. Dissertação (Mestrado em educação) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, Rio Claro, 2015.

MELO, H. P.; LASTRES, H. M. M.; MARQUES, T. C. N. Gênero no sistema de ciência, tecnologia e inovação do Brasil. *Gênero*, v. 4, n.2, p. 75-96, 2004.

MENESTRINA, T. C.; BAZZO, W. A. Alternativas para a formação do engenheiro: as concepções de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 32. Brasília-DF, 14 a 17 set. 2004. *Anais...* Brasília, DF: Abenge, 2004. p. 1-15, 2004.

MILNER, H. R; WOOLFOLK-HOY, A. Teacher self-efficacy and retaining talented teachers: A case-study of an African American teacher. *Teaching and Teacher Education*, v. 19, p. 263–276, 2003. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00099-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00099-9)>. Acesso em: 26 jan. 2014.

MORRIS, D. B.; USHER, E. L. Developing teaching self-efficacy in research institutions: A study of award-winning professors. *Contemporary Educational Psychology*, v. 36, p. 232-245, 2011.

NEUENFELDT, M. C.; ISAIA, S. M. A. Docência Orientada: um caminho possível de formação dos docentes do Ensino Superior. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO - FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A PRÁTICA PEDAGÓGICA E O TRABALHO NA DIVERSIDADE, 11. Cachoeira do Sul, 2006. *Anais eletrônicos...* Cachoeira do Sul: Ulbra, 2006. Não paginado. Disponível em: <http://www.sieduca.com.br/2006/index2411.html?principal=lista_trabalhos&eixo=1&modalidade=1> . Acesso em: 28 jun. 2017.

OLIVEIRA, V. F. Crescimento, evolução e o futuro dos cursos de Engenharia. *Revista de Ensino de Engenharia*, v. 24, n. 2, p. 3-12, 2005.

OLIVEIRA, V. F. (Coord.) *Estudo sobre a evolução dos cursos de Engenharia*. Observatório da Educação em Engenharia – UFJF. Juiz de Fora: UFJF, 2011. Disponível em: <<http://198.136.59.239/~abengeorg/Arquivos/58/58.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

PACHANE, G. G. Teoria e prática na formação de professores universitários: elementos para discussão. In: RISTOF, D.; SAVEGNANI, P. *Docência na educação superior*. Brasília: Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.

PIMENTA, S. G. e ANASTASIOU, L. *Docência no Ensino Superior*. São Paulo: Cortez, 2002.

POLYDORO, S. et al. Escala de auto-eficácia docente em educação física. In: MACHADO, C. (Org.). *Avaliação psicológica: formas e contextos*, Braga: *Psiquilíbrios*, 2004. p. 330-337.

POSTAREFF, L.; LINDBLOM-YLANNE, S.; NEVGI, A. The effect of pedagogical

training on teaching in higher education. *Teaching and Teacher Education*, v. 23, n. 5, p. 557-571, 2007.

PRIETO, L.R.; MEYERS, S. A. Effects of training and supervision on the self-efficacy of psychology graduate teaching assistants. *Teaching of Psychology*, v. 26, n.4, p.264-266, 1999.

PRIETO NAVARRO, L. *As Crenças de Auto-eficácia Docente do Professorado Universitário*. Síntese da Tese de Doutorado, 2005. Disponível em: <<http://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/PrietoSintesis.pdf>>. Acesso em: 1º nov. 2014.

_____. *Autoeficacia del Profesorado Universitario: eficacia percibida y práctica docente*. Madrid: Narcea, 2009.

REIS, C. A. C.; LAUDARES, J. B. Engenheiro-professor: a construção da docência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 35. 10 a 13 set. 2007. Curitiba-PR. *Anais eletrônicos...* Brasília, DF: Abenge, p. 1-12, 2007. Disponível em: <http://198.136.59.239/~abengeorg/cobenges-anteriores/2007/artigos-2007/artigos-publicados_7>. Acesso em: 28 jun. 2017.

RISTOFF, D.; GIOLO, J. Introdução: A educação superior no Brasil: panorama geral. In: RISTOFF, D.; GIOLO, J. (Org.). *Educação superior brasileira 1991- 2004*. Brasília - DF: INEP, 2006.

ROCHA, M. S. *A auto-eficácia docente no Ensino Superior*. 2009. 232f. Tese. (Doutorado em Educação). – Faculdade de Educação da Unicamp, Campinas, 2009.

SCHWARZER, R.; SCHMITZ, G. S. Perceived self-efficacy and teacher burnout: A longitudinal study in ten schools. In: MARSH, H. W.; BAUMERT, J.; RICHARDS, G. E.; TRAUTWEIN, U. (Orgs.). *Proceedings - Self-concept, motivation and identity: Where to from here?* Sydney, Australia: SELF Research Centre, 2004. Disponível em: <http://self.uws.edu.au/Conferences/2004_Schwarzer_Schmitz.pdf>. Acesso em: 24 maio 2014.

TSCHANNEN-MORAN, M.; WOOLFOK, A.; HOY, W. Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, v. 68, p. 2012-248, 1998.

TSCHANNEN-MORAN, M.; WOOLFOK, A. Teacher efficacy: capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, v. 17, p. 783-805, 2001.

TSCHANNEN-MORAN, M.; WOOLFOLK HOY, A. The differential antecedents of self-efficacy beliefs of novice and experienced teachers. *Teaching and Teacher Education*, v. 23, p. 944-956, 2007.

WOOLFOLK HOY, A. Self-efficacy in college teaching. *Essays on teaching excellence: Toward the best in the academy*. Fort Collins, CO: The POD Network, v. 15, p. 8-11, 2004.

Teaching self-efficacy beliefs of Engineering graduate students: an exploratory study

Abstract

The aim of this study was to measure self-efficacy beliefs for teaching from graduate students in public institutions of Engineering located in the South and Southeast of Brazil, as well as to relate these beliefs to personal and academic characteristics of the participants. Specifically, aimed to identifying which of these characteristics could be associated to self-efficacy beliefs for teaching. 340 Engineering graduate students responded to a socio-demographic questionnaire and the teacher self-efficacy scale. It was found that the self-efficacy beliefs were moderate-high, with higher scores in the dimension to mobilize students and mediate the teaching process, considering an average score of 4.46 on a scale of 6 points. Gender, teaching experience, intention to become teacher and sense of preparation were the variables with strong association to self-efficacy beliefs for teaching. Implications about creating opportunities to teaching during the graduate course were considered.

Keywords: Teaching self-efficacy. Graduate students. Engineering.

Mayara da Mota Matos

E-mail: mayara.mmatos@gmail.com

Roberto Tadeu Iaochite

E-mail: iaochite@rc.unesp.br

Las creencias de autoeficacia de estudiantes de posgrado en ingeniería: un estudio exploratorio.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo mensurar las creencias de autoeficacia docente de estudiantes de posgrado en Ingeniería de instituciones públicas ubicadas en las regiones Sur y Sureste de Brasil, como también relacionar dichas creencias a las características personales y académicas de los participantes, así como identificar cuáles de estas características podrían afectarlas. En esa dirección, se aplicó un cuestionario sociodemográfico y la Escala de Autoeficacia del Profesor a 340 estudiantes de diferentes programas de posgrado en Ingeniería. Se verificó que las creencias de autoeficacia de estos participantes tendían a ser altas, con mayor puntuación en la dimensión que identifica las creencias de los profesores en relación con sus capacidades de movilizar a sus alumnos y de mediar el proceso de enseñanza, considerando un puntaje promedio de 4,46 en una escala de 6 puntos. El género, la experiencia con la docencia, la decisión de ser profesor y el sentimiento de preparación para la carrera profesional fueron las variables que presentaron relaciones más significantes con la autoeficacia. También se destaca en la discusión, las implicaciones al realizarse las prácticas de docencia a partir de las creencias de los participantes.

Palabras clave: Autoeficacia docente. Estudiantes de posgrado. Ingeniería.

Enviado em: 11/05/2015

Versão final recebida em: 25/11/2016

Aprovado em: 22/12/2016