

# Percepção dos professores de um curso de engenharia a respeito da contribuição das semanas de preparação pedagógica nas atividades docentes

Raquel Cymrot <sup>[1]</sup>, Marili Moreira da Silva Vieira <sup>[2]</sup>

[1] raquel.cymrot@mackenzie.br. Escola de Engenharia, Universidade Presbiteriana Mackenzie - São Paulo, SP.

[2] marili.vieira@mackenzie.br. Centro de Educação, Filosofia e Teologia e Coordenadoria de Apoio Pedagógico da Pró-reitora de Graduação e Assuntos Acadêmicos, Universidade Presbiteriana Mackenzie - São Paulo, SP.

## RESUMO

A compreensão dos aspectos que permeiam os processos de formação continuada de professores no ensino superior tem sido assunto recorrente em pesquisas e artigos acadêmicos. A aprendizagem da docência é manifestada, amalgamada nos/pelos saberes e experiências vividas pelos professores. Assim, uma instituição de ensino superior deve preocupar-se com a formação didático-pedagógica de seus professores, e conseqüentemente, com a prática deles junto aos alunos e em sala de aula. Ao desenvolver a Semana de Preparação Pedagógica (SPP), um projeto de formação continuada com os docentes da instituição, qual a percepção sobre os impactos dela na prática docente dos professores da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie? Para responder a essa questão, foi aplicado um questionário para uma pesquisa exploratória com participação anônima e voluntária dos docentes da Universidade, sobre o qual foi realizada uma análise estatística nos dados, concluindo-se que a percepção docente revela impacto da SPP sobre sua prática docente, revelando a importância de se manter e aprimorar esse tipo de trabalho. Além disso, aponta a necessidade de avançar em pesquisa descritiva sobre a SPP e sobre o tipo de mudanças vivenciadas pelos docentes.

**Palavras-chave:** Formação continuada, Prática docente, Professores de Engenharia.

## ABSTRACT

*A recurrent aspect in academic texts and research has been how higher education teachers go through continued education in their pedagogical practice. Learning to be a teacher is a knowledge experienced through the daily reflections of teachers in their interaction with the theories of teaching. Therefore, higher education institutions need to focus on the pedagogical experiences their teachers have and share. What are the engineering teacher's perception about the impacts, on their daily practice, of the Pedagogical Preparation Week at Mackenzie Presbyterian University? To answer this question, we applied a questionnaire, in an exploratory research, with voluntary and anonymous participation of the University teachers. A statistical analysis was performed on the data concluding that the teaching perception reveals the impact of the SPP on their teaching practice, which leads us to understand the importance of maintaining and enhancing this kind of work. Moreover, it points out the need to advance in descriptive research on the SPP and the kind of changes experienced by teachers.*

**Keywords:** *Continuing education, Teaching practice, Engineering professors.*

## 1 Introdução

Poucos professores de Ensino Superior recebem formação inicial para exercerem essa profissão. São, em sua grande maioria, profissionais de diferentes áreas do conhecimento que cursam Mestrado e Doutorado, com foco na formação do pesquisador e não no desenvolvimento de habilidades para entrarem na sala de aula. Assim, o docente de ensino superior é um especialista, um pesquisador, que adentra a sala de aula para garantir, aos futuros profissionais de diferentes áreas, o desenvolvimento de competências, de conteúdos e habilidades, e de atitudes que são básicas para a área de formação.

A questão que se coloca é de como garantir que esse professor universitário possa adentrar a sala de aula, assumindo-se como um profissional do ensino, garantindo não apenas a transmissão de determinados conteúdos, mas também a formação de um cidadão crítico e responsável? (AGUIAR NETO; RIZZO; VIEIRA, 2014)

As Diretrizes Curriculares Nacionais dos vários cursos no Brasil têm apontado para a formação de um profissional cidadão, capaz de:

[...] contribuir para a construção de uma sociedade melhor, mais humana e justa, este é o ponto de inflexão que se coloca como parâmetro de organização e execução de todas as suas atividades. Por isso, uma das principais perguntas que as instituições de educação superior devem se colocar é o que significa educar no contexto do modelo socioeconômico contemporâneo. (GOERGEN, 2010, p. 21).

Esse futuro profissional deve ser competente tecnicamente, demonstrando ter habilidades e conhecimentos específicos, mas integrando habilidades mais humanísticas como a ética, ser autônomo, ser socialmente responsável. Isso significa que ele deve integrar a cultura científica e a cultura humanística.

Contudo, o que há na realidade são professores de ensino superior, muitas vezes dedicados, mas sem a formação adequada para alcançarem os objetivos colocados para esse nível de formação. São professores que trabalham a partir dos paradigmas que vivenciaram sobre a docência enquanto alunos, desde a educação básica até a própria formação em 3º grau que obtiveram.

Cunha (1997, p. 81) afirma que pesquisas “[...] mostraram que a principal influência no comporta-

mento do professor é a sua própria história como aluno e que, para além das teorias pedagógicas que ele aprende, o que marca seu comportamento são as práticas de seus antigos professores”.

De acordo com Cunha (1997), a prática pedagógica deles reproduz uma didática prescritiva, na qual o docente é um repassador de informações e o aluno reproduz a informação recebida. A maioria dos professores não faz uma reflexão rigorosa sobre sua prática e repete os mesmos rituais pedagógicos que viveu.

Isso traz para a instituição uma responsabilidade grande para o alcance dos seus objetivos. Os professores ingressam no ensino superior com uma concepção do que é ser profissional dentro desse tipo de instituição, nem sempre condizente com os objetivos que ela terá de atingir.

A Universidade Presbiteriana Mackenzie, na busca de responder a essa demanda de formação continuada, instituiu em 2012 a “Semana de Preparação Pedagógica (SPP)”. Essa semana tem como objetivo a formação pedagógica dos seus docentes por meio de palestras com profissionais externos e especializados, bem como por meio de troca de experiências entre os próprios docentes. É oferecida aos professores a oportunidade de participação em conferências, oficinas pedagógicas, em comunicações orais e mesas redondas com diversos temas, abrangendo diversas áreas do conhecimento.

A cada semestre, o tema geral da semana é diverso, abrangendo questões didáticas, pedagógicas e institucionais, sempre respeitando o tripé universitário: ensino, pesquisa e extensão, voltando-se ainda para as dimensões culturais, fundamentais para a produção do conhecimento e das novas práticas pedagógicas. Vale destacar que cada professor pode escolher entre uma ou mais oficinas, de acordo com seu próprio interesse, valorizando os interesses particulares de cada indivíduo em relação a temática geral.

Ao longo de três anos foram seis SPPs, com um número de participações significativas. Que impactos ela teve sobre os docentes? Houve mudança nas perspectivas deles sobre docência? Os assuntos trabalhados foram de interesse e aproveitados por eles?

O objetivo deste trabalho é identificar a percepção dos docentes de um curso de Engenharia quanto à contribuição das SPPs em suas práticas docentes.

## 2 A pesquisa realizada

Foi realizada uma pesquisa após a edição da Sexta SPP da instituição. Foi disponibilizado um link para o preenchimento e envio da pesquisa, sendo esse divulgado por e-mail enviado pela instituição a todos os docentes. A participação na pesquisa foi anônima e voluntária.

Essa pesquisa foi exploratória, uma vez que visa ajudar a compreender uma situação-problema, bem como identificar novas ideias ou relações (MALHOTRA, 2012).

### 2.1 Metodologia

A amostragem realizada não foi probabilística, uma vez que não houve sorteio aleatório dos participantes da pesquisa, porém foi criteriosa, pois não houve qualquer influência dos pesquisadores na obtenção da amostra (BOLFARINE; BUSSAB, 2005).

Os dados provenientes dos questionários respondidos foram então tabulados e consolidados, sendo realizada uma análise descritiva dos resultados por meio de construção de tabelas e gráficos.

Foram construídos intervalos com 95% de confiança (I.C.) paramétricos para médias de interesse, uma vez que pelo Teorema do Limite Central, a partir de uma amostra de tamanho 30, pode-se supor que médias tenham distribuição normal. Sendo assim, para testar hipóteses sobre as médias foi utilizado o teste paramétrico  $t$  de Student (MONTGOMERY; RUNGER, 2012). Para cálculo dos intervalos com 95% de confiança para proporções, utilizou-se o método exato.

Para testar se, pela percepção dos docentes, a SPP contribuiu igualmente para mudanças nas diversas dimensões analisadas foi utilizado o teste não paramétrico de Friedman, uma vez que os dados foram coletados para o mesmo grupo de indivíduos que atribuiu nota às sete dimensões (SIEGEL; CASTELLAN JR., 2008).

Como o tamanho da amostra foi pequeno e há suposições que, em geral, impedem em tal situação o uso do teste de independência Quiquadrado, categorias foram agrupadas de modo que para cada variável houvesse apenas duas categorias. Foi então utilizado para testar a independência entre pares de variáveis aleatórias, cada uma com dois níveis, o teste não paramétrico exato de Fisher (SIEGEL; CASTELLAN JR., 2008).

Para testar se a percepção da contribuição da SPP para cada uma das dimensões estudadas é a mesma para dois grupos de professores, divididos segundo uma variável de interesse, foi usado o teste de comparação de médias não paramétricas de Mann-Whitney. Tal teste foi escolhido, pois os grupos resultaram com tamanho abaixo de 30, não sendo imediata a satisfação da suposição de que a distribuição da média das variáveis em cada grupo tenha distribuição normal (SIEGEL; CASTELLAN JR., 2008).

Para a realização de todos os testes de hipótese adotou-se um nível de significância igual a 5%, sendo, portanto, rejeitadas as hipóteses com nível descritivo (valor-p) inferiores a 5%.

## 3 Resultados e Discussão

Dos 223 docentes da Engenharia, trinta e nove (17,5%) responderam ao questionário.

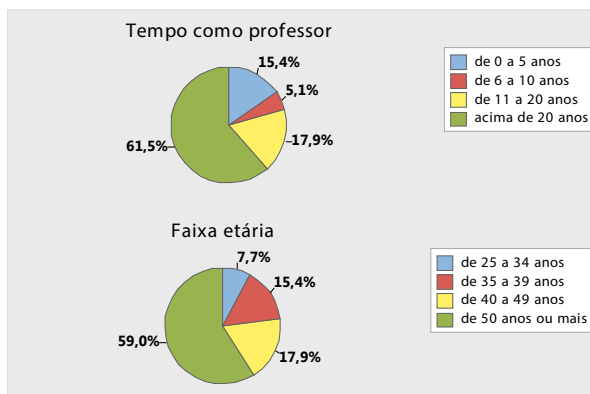
A validação interna do questionário foi feita por meio do coeficiente Alfa de Cronbach, utilizando-se apenas as variáveis de avaliação de percepção da contribuição das SPPs para a prática docente e obtendo-se um valor igual a 0,904, superior a 0,70, valor esse indicado para a não rejeição da hipótese de que há confiabilidade nas medidas (MARTINS, 2006; HORA; MONTEIRO; ARICA, 2010).

Dos 39 respondentes, 23 (59,0%, I.C. = [42,1; 74,4]%) tinham como regime de trabalho, o período integral. Quanto à área de formação, 35 (89,7%) tinham formação exclusivamente na área de exatas, um (2,6%) na de humanas e três (7,7%) na de exatas e humanas.

O gráfico da Figura 1 (na página seguinte) apresenta a distribuição do tempo de exercício da atividade profissional no ensino superior e da faixa etária do professor. Verifica-se uma grande incidência de professores acima de 50 anos e com mais de 20 anos de atuação profissional docente no ensino superior. Dos 39 professores, 76,9% estão acima de 40 anos e 79,4% atuam a mais de 10 anos como professores.

Dos respondentes, 27 (69,2%, I.C. = [52,4; 83,0]%) já cursaram alguma disciplina regular sobre Didática do Ensino Superior, ou já participaram de curso similar oferecido pela instituição aos professores ingressantes ou interessados.

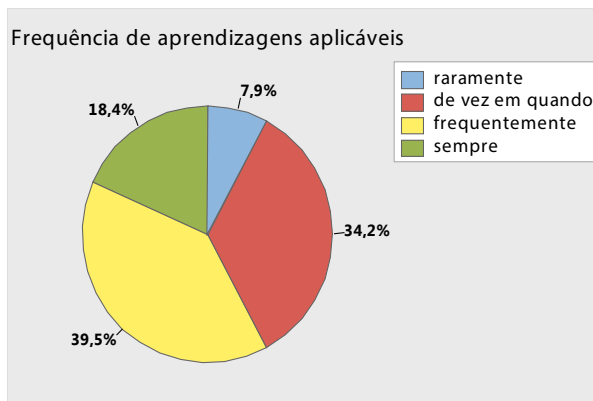
**Figura 1 –** Tempo como professor e faixa etária do professor.



Na época da pesquisa já haviam ocorrido ao todo seis SPPs. Nessa amostra, o número de docentes que participaram de uma, três, cinco e seis SPPs foram respectivamente iguais a dois (5,3%), três (7,9%), dois (5,3%) e 31 (81,6%) com um docente deixando de responder a essa questão. Vale ressaltar que a possibilidade de escolha de temas de oficinas é livre, no entanto, a participação dos docentes na SPP é uma variável importante no processo de avaliação institucional dele. Isso pode favorecer esse índice mais alto de participação nas seis SPPs. Apesar da obrigatoriedade, a aplicabilidade dos assuntos aprendidos é demonstrada a seguir.

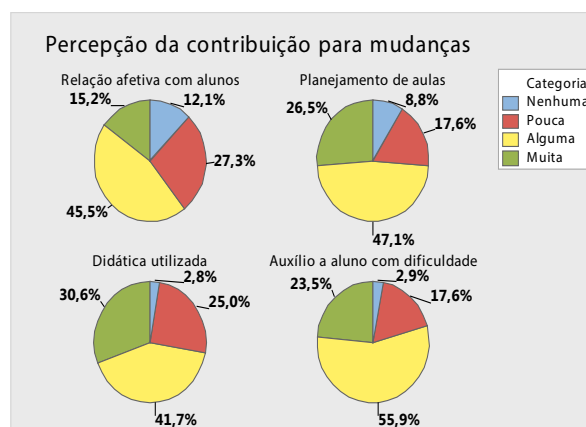
As frequências com que as aprendizagens obtidas nas SPPs são aplicadas na realidade dos docentes na instituição são apresentadas no gráfico da Figura 2. Vale ressaltar que nenhum dos docentes assinalou a opção “Nunca”, indicando que mesmo que raramente, há de fato aplicação de conhecimentos adquiridos durante as SPP na prática cotidiana dos docentes.

**Figura 2 –** Frequência com que as aprendizagens obtidas nas SPP são aplicadas na prática.

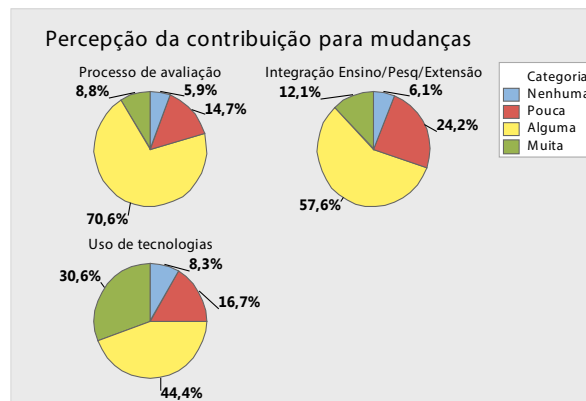


Finalmente, foi solicitado que os docentes preenchessem um quadro sobre a percepção deles quanto à contribuição das SPPs para mudanças ocorridas em suas atividades docentes, com respeito às seguintes dimensões: “relação afetiva com alunos”; “planejamento de aulas”; “didática utilizada”; “auxílio a alunos com dificuldades”; “processo de avaliação”; “integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão” e “uso de tecnologias”. A escala adotada foi com essas cinco graduações: nenhuma; pouca; alguma; muita e total. Infelizmente, houve um problema e a última graduação, relativa à total, não apareceu disponível aos docentes. Os resultados são ilustrados nos gráficos das Figuras 3 e 4.

**Figura 3 –** Percepção da contribuição para mudanças ocorridas em quatro das dimensões analisadas.



**Figura 4 –** Percepção da contribuição para mudanças ocorridas em três das dimensões analisadas.



Para a análise dos dados foram atribuídos valores de 1 a 4 às graduações disponibilizadas. Como houve

mais de 30 respondentes, independentemente da distribuição de valores atribuídos a cada dimensão, suas médias têm distribuição normal, podendo-se então construir intervalos de confiança para as médias atribuídas às contribuições a mudanças ocorridas, em cada uma das dimensões analisadas, devido aos conhecimentos adquiridos pelo docente nos eventos disponibilizados nas SPP.

Foram também testados se essas médias são, no máximo, iguais a 2,5 contra a hipótese alternativa de que são superiores a 2,5, indicando uma contribuição da SPP para mudança na atividade docente, na respectiva dimensão na faixa de alguma ou muita. As Tabelas 1, 2 e 3 ilustram os resultados obtidos.

**Tabela 1** – Tamanho da amostra (n) e média.

Dimensões	n	Média
Relação afetiva com alunos	33	2,64
Planejamento de aulas	34	2,91
Didática utilizada	36	3,00
Auxílio a alunos com dificuldades	34	3,00
Processo de avaliação	34	2,82
Integração ensino, pesquisa e extensão	33	2,76
Uso de tecnologias	36	2,97

**Tabela 2** – Intervalo com 95% de confiança.

Dimensões	I.C. de 95%
Relação afetiva com alunos	[2,32; 2,95]
Planejamento de aulas	[2,60; 3,23]
Didática utilizada	[2,72; 3,28]
Auxílio a alunos com dificuldades	[2,74; 3,26]
Processo de avaliação	[2,59; 3,06]
Integração ensino, pesquisa e extensão	[2,49; 3,02]
Uso de tecnologias	[2,66; 3,28]

**Tabela 3** – Conclusão e nível descritivo do teste da hipótese.

Dimensões	Teste Ho: média ≤ 2,5	
	Conclusão	p
Relação afetiva com alunos	Sim	0,194
Planejamento de aulas	Não	0,006
Didática utilizada	Não	0,000
Auxílio alunos / dificuldades	Não	0,000
Processo de avaliação	Não	0,004
Integr. ensino, pesq., extensão	Não	0,029
Uso de tecnologias	Não	0,002

Concluiu-se, ao nível de significância de 5%, que houve uma contribuição positiva para ocorrência de algumas, ou muitas, mudanças em todas as dimensões analisadas, com exceção da dimensão “relação afetiva com alunos”.

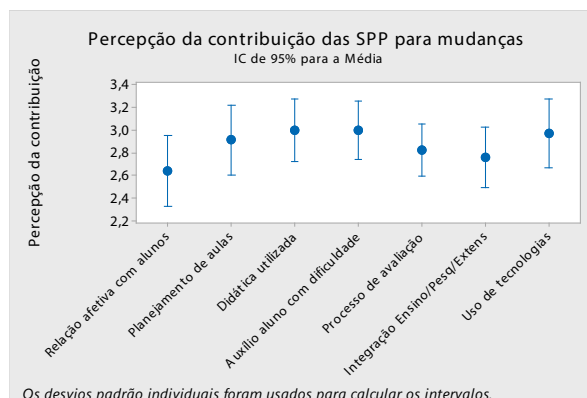
Porém se for testada a hipótese de que não houve contribuição da SPP para mudança na dimensão “relação afetiva com alunos” (graduação Nenhuma) contra a hipótese alternativa de que mesmo que pouca houve alguma contribuição, o nível descritivo do teste é  $p = 0,000$ , indicando que mesmo que pouca tal contribuição ocorreu.

O gráfico da Figura 5 ilustra os resultados obtidos.

O teste de Friedman confirmou que há diferença significativa entre as percepções de como a SPP influencia mudanças ocorridas nas diversas dimensões ( $p = 0,008$ ).

Embora a dimensão “relação afetiva com alunos” tenha sido a única a não indicar a percepção de que a contribuição da SPP na mudança ocorrida tenha sido no mínimo “Alguma”, ao se testar, por meio do teste de Fisher, se houve independência entre usar frequentemente, ou sempre, as aprendizagens obtidas na SPP na realidade docente e a percepção do professor de que houve contribuição da SPP para mudanças ocorridas na “relação afetiva com alunos”, a hipótese de independência foi rejeitada ( $p = 0,033$ ).

**Figura 5** – Intervalos com 95% de confiança para a percepção dos docentes quanto à contribuição da SPPs para mudanças.



Isso indica que professores que usam frequentemente, ou sempre, as aprendizagens obtidas na SPP na realidade docente mudaram proporcionalmente mais a relação afetiva com os alunos, quando comparados com os demais docentes.

Testou-se, por meio do teste de Mann-Whitney, se havia diferença na percepção dos professores com diferentes tempos de atividade docente no ensino superior, com diferentes frequências de aplicação das aprendizagens obtidas nas SPPs e tendo ou não cursado alguma disciplina regular sobre Didática do Ensino Superior, ou participado de curso similar oferecido pela instituição, com relação à contribuição das SPPs para mudanças ocorridas na atividade docente nas várias dimensões.

As Tabelas 4, 5, 6 e 7 apresentam as médias para cada grupo. Nos casos em que o teste foi significativo, as médias de cada grupo estão em vermelho.

**Tabela 4** – Médias, por tempo de atuação até ou maior que cinco anos, para as percepções quanto às contribuições das SPPs para mudanças na atividade docente.

Dimensões	Tempo de atuação	
	≤ 5 anos	> 5 anos
Relação afetiva com alunos	2,64	2,60
Planejamento de aulas	2,86	3,20
Didática utilizada	2,94	3,40
Auxílio alunos c/ dificuldades	3,00	3,00
Processo de avaliação	2,79	3,00
Integr. ensino, pesq., extensão	2,71	3,00
Uso de tecnologias	2,87	3,60

**Tabela 5** – Médias, por tempo de atuação até ou maior que 20 anos, para as percepções quanto às contribuições das SPPs para mudanças na atividade docente.

Dimensões	Tempo de atuação	
	≤ 20 anos	> 20 anos
Relação afetiva com alunos	2,57	2,68
Planejamento de aulas	3,00	2,85
Didática utilizada	3,14	2,91
Auxílio alunos c/ dificuldades	2,92	3,05
Processo de avaliação	2,86	2,80
Integr. ensino, pesq., extensão	2,71	2,79
Uso de tecnologias	3,36	2,73

**Tabela 6** – Médias, por frequência de uso, para as percepções quanto às contribuições das SPPs para mudanças na atividade docente.

Dimensões	Uso freq. ou sempre	
	Não	Sim
Relação afetiva com alunos	2,20	3,00
Planejamento de aulas	2,40	3,31
Didática utilizada	2,56	3,35
Auxílio alunos c/ dificuldades	2,71	3,20
Processo de avaliação	2,47	3,10
Integr. ensino, pesq., extensão	2,43	3,00
Uso de tecnologias	2,75	3,15

**Tabela 7** – Médias, por formação, para as percepções quanto às contribuições das SPPs para mudanças na atividade docente.

Dimensões	Didática Ens. Sup.	
	Não	Sim
Relação afetiva com alunos	2,22	2,79
Planejamento de aulas	2,50	3,08
Didática utilizada	2,70	3,11
Auxílio alunos c/ dificuldades	3,00	3,00
Processo de avaliação	2,80	2,83
Integr. ensino, pesq., extensão	2,80	2,74
Uso de tecnologias	3,10	2,92

As Tabela 8, 9 e 10 apresentam os níveis descritivos dos testes realizados que, no caso de o teste ter sido significativo, estão em vermelho.

**Tabela 8** – Níveis descritivos para o teste relativo à diferença de médias, por tempo de atuação.

Dimensões	Tempo de atuação	
	≤ 5 anos > 5 anos	≤ 20 anos > 20 anos
Relação afetiva com alunos	0,851	0,907
Planejamento de aulas	0,532	0,454
Didática utilizada	0,263	0,309
Auxílio alunos c/ dificuldades	-	0,785
Processo de avaliação	-	0,711
Integr. ensino, pesq., extensão	-	0,902
Uso de tecnologias	0,088	0,045

**Tabela 9** – Níveis descritivos para o teste relativo à diferença de médias por frequência de uso.

Dimensões	Uso freq ou sempre
	Não ou Sim
Relação afetiva com alunos	0,014
Planejamento de aulas	0,004
Didática utilizada	0,005
Auxílio alunos com dificuldades	0,070
Processo de avaliação	0,006
Integr. ensino, pesquisa, extensão	0,039
Uso de tecnologias	0,103

**Tabela 10** – Níveis descritivos para o teste relativo à diferença de médias, por formação.

Dimensões	Didática Ens. Sup.
	Não ou Sim
Relação afetiva com alunos	0,116
Planejamento de aulas	0,105
Didática utilizada	0,237
Auxílio alunos c/ dificuldades	0,896
Processo de avaliação	0,981
Integr. ensino, pesq., extensão	0,758
Uso de tecnologias	0,763

Comparando-se os grupos de professores com até cinco anos de atuação no ensino superior com os demais, conforme níveis descritivos apresentados na Tabela 9, concluiu-se que não houve diferença significativa entre as médias atribuídas às contribuições das SPPs para nenhuma das dimensões analisadas. Vale salientar que não foi possível realizar o teste para as dimensões “auxílio a aluno com dificuldade”, “processo de avaliação” e “integração Ensino/Pesquisa/Extensão”, pois todos os valores do grupo com até cinco anos de atuação tiveram seus valores todos iguais a três, sem haver, portanto, qualquer variabilidade, sendo que nos três casos as médias por grupo foram próximas (vide Tabela 4).

Concluiu-se também que professores com mais de 20 anos de atuação no ensino superior têm, em média, atribuído menor contribuição das SPPs para mudança no uso de tecnologias.

De forma análoga, professores que aplicam, frequentemente ou sempre, na sua realidade docente, as aprendizagens obtidas nas SPPs atribuíram, em média, uma maior contribuição das SPPs para a mudança na relação afetiva com os alunos, para a mudança no planejamento de aulas, para a mudança na didática utilizada, para a mudança no processo de avaliação e para a mudança na integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Não foi detectada nenhuma diferença entre as médias atribuídas às diversas dimensões para os grupos que cursaram ou não alguma disciplina regular sobre Didática do Ensino Superior, ou participaram de curso similar oferecido pela instituição.

#### 4 Conclusões e considerações finais

Os dados apresentados falam por si só sobre a importância de eventos que busquem incentivar a formação dos docentes. A percepção dos docentes sobre a efetiva contribuição da SPP é significativa.

A pesquisa também contribuiu para se perceber a necessidade de maior incentivo de participação docente nas respostas às pesquisas lançadas, para que os dados possam fortalecer mais as ações decorrentes.

Em um momento seguinte, a partir dos dados observados em relação às percepções docentes, precisa-se verificar a efetiva contribuição nos processos didáticos pedagógicos vivenciados. Assim, é necessário verificar novas metodologias surgindo, aumento na submissão de temas pelos docentes para a SPP, aumento de ações pedagógicas em relação

a alunos com dificuldades e quiçá relatos de alunos sobre a ação pedagógica efetiva de seus docentes.

É importante realçar que esse é um estudo exploratório e que suas conclusões devem servir de base para elaboração de uma nova pesquisa, desta vez descritiva, que confirme tendências de comportamentos aqui detectados.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR NETO, B. G.; RIZZO, E.; VIEIRA, M. M. S. **A relação entre a formação continuada de professores no ensino superior e o projeto político pedagógico de curso.** In: LOPES, A. *et al* (Org.). **Trabalho docente e formação: políticas, práticas e investigação: pontes para a mudança.** Porto (Portugal): CIIE - Centro de Investigação e Intervenção Educativas. 2014. v. II, p. 3336-3347.

BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O. **Elementos de amostragem.** São Paulo: Blucher, 2005.

CUNHA, M. I. Aula universitária: inovação e pesquisa. In: LEITE, D. B. C.; MOROSINI, M. (Org.). **Universidade futurante: produção do ensino e da inovação.** Campinas: Papirus, 1997.

GOERGEN, P. Formação superior: entre o mercado e a cidadania. In: PEREIRA, E. M. A. **Universidade e currículo: perspectivas da educação geral.** Campinas: Mercado das Letras, 2010.

HORA, H. R. M.; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo com o coeficiente alfa de Cronbach. **Produto & Produção,** Rio Grande do Sul: UFRGS, v. 11, n. 2, p. 85-103, jun. 2010.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing – uma orientação aplicada.** Porto Alegre: Bookman, 2012.

MARTINS, G. A. Sobre confiabilidade e validade. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios.** São Paulo, v. 8, n. 20, p. 1-12, jan. / abr. 2006.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006, reimpressão 2008.