

Contribuições de uma disciplina de pós-graduação para a aquisição e mobilização de saberes docentes

Contributions of a postgraduate course for the acquisition and mobilization of teaching knowledge

Beatriz S. C. Cortela

Universidade Estadual Paulista _UNESP

beatriz.cortela@unesp.br

Resumo

Este artigo apresenta resultados de um levantamento realizado com o intuito de verificar, de modo qualiquantitativo, a aquisição/mobilização de saberes docentes a partir de uma disciplina voltada para a docência no ensino superior na área de Ciências da Natureza, na perspectiva de pós-graduandos. Também estão relatadas as formas como a disciplina foi organizada e ministrada. Trata-se de um excerto de uma pesquisa maior, que tem por objetivo compreender o processo de construção da identidade docente no ensino superior em diferentes tempos e espaços formativos. A constituição dos dados ocorreu por meio de questionário misto, em 2020. O referencial para análise foi o Discurso do Sujeito Coletivo. Os participantes consideram: que ocorreu aquisição de novos saberes (pedagógicos, curriculares, disciplinares e experienciais), tendo como perspectiva os iniciais; que a disciplina forneceu bases teóricas e metodológicas para adoção de abordagens de ensino ativas; e que puderam repensar sobre as funções do professor universitário.

Palavras chave: docência no ensino superior, saberes e práticas docentes, discurso do sujeito coletivo, formação de professores, Educação para Ciência

Abstract

This article presents the results of a survey carried out with the aim of verifying, in a qualitative and quantitative way, the acquisition / mobilization of teaching knowledge based on a discipline focused on teaching in higher education in the area of Natural Sciences, from the perspective of postgraduate students. Also reported are the ways in which the discipline was organized and taught. It is an excerpt from a larger research that aims to understand the process of construction of the teaching identity in higher education in different times and formative spaces. The constitution of the data occurred through a mixed questionnaire, in 2020. The reference for analysis was the Discourse of the Collective Subject. Participants consider that: new knowledge (pedagogical, curricular, disciplinary and experiential) has been acquired, in relation with the initials; that the discipline provided theoretical and methodological bases for the adoption of active teaching approaches; and who were able to rethink about the functions of the university professor.

Key words: teaching in higher education, teaching knowledge and practices, collective subject discourse, teacher training, education for science

Introdução

Este artigo é um excerto de uma pesquisa que tem como foco as problemáticas relativas à preparação de docentes do ensino superior para área de Ciências da Natureza. Visa compor um panorama sobre o processo de constituição da identidade docente em diferentes tempos e espaços formativos, a partir da aquisição e mobilização de saberes. Delizoicov Neto (2010, p.218) apontava que a docência universitária precisava ser mais investigada, pois eram “[...] ainda incipientes os dados empíricos obtidos e analisados sobre esta docência, sobretudo a que se dedica à formação de físicos e professores de física”. Corroborando, Cunha (2010) argumenta que isso pouco se modifica porque os pesquisadores são cuidadosos ao abordar estas questões, pois, com isso, tocam a própria ferida.

Mas, nos últimos anos, tem ocorrido um interesse nesse campo de investigação. Entre alguns autores que vêm se dedicando ao tema, destacam-se Cunha (2010); Hoffmann, Delizoicov Neto (2015); Masetto (2002); Marcelo Garcia (2009); Pimenta, Anastasiou (2002), Zabalza (2004), entre outros. Esse campo apresenta diferentes problemáticas, sobretudo aquelas referentes às lacunas de ordem didático-pedagógicas. Como aponta Almeida (2012), a maioria dos professores universitários têm dificuldade em reconhecer a importância das dimensões didáticas no ato de ensinar e considera que isso decorre, entre outras causas, da herança do paradigma hegemônico das Ciências Exatas e da Natureza, segundo o qual os conteúdos específicos têm mais importância na formação inicial do que aqueles de natureza didático-pedagógica. Também porque

As crenças às quais os professores se apegam ao longo de sua formação parecem ser fortemente influenciadas tanto por determinados conhecimentos sistematizados quanto pela roupagem operacional que comandou o funcionamento da escola ao longo das gerações. (PENIN, MARTÍNEZ, ARANTES, 2009, p.36)

Alguns pesquisadores indicam que a questão central é que grande parte dos professores universitários, por não terem adquirido saberes docentes para atuarem em atividades de ensino, acabam por repetir, durante a regência, o mesmo modelo formativo que receberam em suas graduações, apesar de o criticarem (MASETTO, 2002; PIMENTA, ANASTASIOU, 2002). Estudos também apontam que muitas das práticas dos docentes universitários continuam baseadas na transmissão, na memorização, repetição de algoritmos de resolução, em atividades experimentais de comprovação, numa perspectiva fragmentada do conhecimento, características de um ensino tradicional (NARDI, CORTELA, 2015).

Zabalza (2004, p.169-177), ao comentar sobre os desafios da preparação de docentes universitários, defende que os programas de formação deveriam contemplar as algumas linhas básicas, em que se destacam: 1- a passagem de uma docência baseada no ensino para aquela com foco na aprendizagem; 2- a busca da qualidade por meio da revisão das práticas docentes; e 3- a incorporação de novas tecnologias.

Partindo destes pressupostos, uma disciplina voltada à preparação de docentes para o ensino superior na área de Ciências da Natureza e Matemática vem sendo oferecida, anualmente, pela autora deste artigo desde 2015, em um programa de Pós-Graduação, referência na área de Ensino de Ciências. Foi elaborada, entre outros aspectos, visando o enfrentamento dos desafios elencados anteriormente (ZABALZA, 2004), e é desenvolvida tendo por base o princípio da simetria invertida (BRASIL, 2015), entendida como a coerência que deve haver entre as ações desenvolvidas durante a formação de um professor e o que dele se espera enquanto profissional.

A questão que este artigo se propõe a responder é: **quais as contribuições desta disciplina para a aquisição/mobilização de saberes docentes com vistas a práticas pedagógicas não tradicionais?**

Compreende-se os saberes docentes com sendo um “[...] “saber plural, formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana” (TARDIF, 2002, p.54). Os saberes profissionais são aqueles baseados nas ciências e na erudição, adquiridos pelos professores durante o processo formativo, inicial e/ou continuado. Ou seja, são os conhecimentos didático-pedagógicos relacionados ao saber-fazer, legitimados cientificamente e que guardam estreita relação também com os conteúdos específicos que se pretende ensinar (Didática da Ciências, neste caso).

Os saberes curriculares são relacionados com a forma como as instituições educacionais fazem a gestão dos conhecimentos socialmente produzidos e que devem ser propiciados aos estudantes (saberes disciplinares). Apresentam-se, no caso dos docentes universitários, sob a forma de projetos pedagógicos de curso, que não são documentos neutros: são resultantes de negociações entre diferentes *agentes*, dentro de um *campo*, conceitos estes advindos da teoria bordieuriana. E que mantêm estreitas relações com os modelos de gestão universitária adotados pelas instituições (BRITO, CORTELA, 2020).

Quanto aos saberes da prática, os experienciais, são aqueles produzidos pelos docentes por meio da vivência de situações específicas, relacionadas ao espaço da escola e às relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão. Nesse sentido, “[...]incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber ser” (TARDIF, 2002, p. 38). No caso aqui descrito, possibilitado aos pós-graduandos a partir da ação de se elaborar um plano de ensino de uma disciplina de graduação, atendendo aos referenciais metodológicos utilizados durante a disciplina e aos ideais explicitados no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) escolhido, do qual a disciplina proposta faz parte.

Parte-se do pressuposto que já existe um consenso entre a comunidade científica que o ensino tradicional (um paradigma ainda dominante no ensino superior) não está conseguindo resolver os problemas de aprendizagem decorrentes também dos estilos de aprendizagem das atuais gerações universitárias (ROCHA et al., 2018); que a ruptura deste e a ascensão de outro paradigma emergente pode ocorrer a partir do oferecimento de referenciais metodológicos e oportunidades de execução de novas práticas aos docentes em formação, utilizando-se de aspectos já elencados por Posner et al.(1982), adaptados de outro contexto: que o estudante reflita sobre sua insatisfação quanto à eficácia dos resultados decorrentes de práticas pedagógicas tradicionais a que está (ou esteve) submetido; que as novas metodologias a ele apresentadas sejam plausíveis, inteligíveis e frutíferas.

O contexto e os sujeitos: explicitação do cenário de constituição dos dados

A disciplina, *locus* de investigação, é oferecida anualmente por um programa de pós-graduação em Educação para Ciências, referência na área de Ensino. A ideia é propiciar uma formação que questione a eficácia do ensino tradicional e facilite o acesso a referenciais teórico-metodológicos com vistas a reverter as práticas tradicionais, a partir do processo reflexão-ação-reflexão. A carga horária é de oito créditos e os conteúdos abordados na disciplina estão assim agrupados: 1- Modelos universitários: relações entre saber e poder; 2- Abordagens de ensino em Ciências da Natureza e as diferentes concepções de aprendizagem que permeiam estas escolhas; 3- Fundamentos metodológicos visando o desenvolvimento de novas práticas; 4- Avaliação como parte do processo de aprendizagem; 5. A docência universitária: reconfigurando as práticas de ensino.

O intuito é possibilitar, a partir de atividades orientadas, momentos e espaços para que os pós-graduandos compreendam que os conteúdos, estratégias de ensino e as práticas adotadas em classe decorrem de visões de mundo e posicionamentos de caráter político-social que os docentes assumem, de modo que o ensino é considerado um processo complexo, além de ser uma atividade prática, social e específica, caracterizada por uma intencionalidade formativa.

Além da leitura e discussão de textos da literatura especializada, apresentação de seminários, elaboração de sínteses e discussões coletivas, os estudantes são orientados para elaboração de planos de ensino, desenvolvendo e apresentando suas propostas de sequências didáticas para uma disciplina do ensino superior na área de Ciências da Natureza e Matemática, buscando contemplar elementos trabalhados durante as aulas e também os perfis profissionais pretendidos no PPC, para os quais a disciplina foi preparada, com vistas a compreender os ideais formativos intencionados, tanto legislativos quanto institucionais.

No final de 2019 matricularam-se na disciplina 16 alunos: 11 homens e cinco mulheres, sendo doze mestrandos e quatro doutorandos. Cinco alunos eram bolsistas e onze atuavam como professores, sendo que seis deles no ensino superior particular e os demais na educação básica (ou em ambos); e a maioria cursava três disciplinas. Todos os alunos concluíram a disciplina com conceitos A (muito bom) ou B (bom); assiduidade acima de 90%; entrega de trabalhos acima de 95% do que foi solicitado e com ampla participação em sala de aula (registradas em notas de campo).

Todos responderam a um questionário inicial que objetivou levantar informações que possibilitassem à docente fazer possíveis adequações de textos, quanto à complexidade, e organizar os grupos trabalho. Quando perguntados a respeito dos motivos pela escolha da disciplina, 13 responderam que foi pela intenção de atuar no ensino superior (motivação intrínseca). Também foram feitas duas perguntas abertas: 1- quais suas expectativas em relação aos conteúdos e abordagens adotadas nesta disciplina?; 2- cite cinco saberes que os docentes universitários devem dominar para desempenhar bem sua função pedagógica. A ideia era buscar atender, também, às expectativas dos alunos, quando possíveis e pertinentes, além de efetuar um levantamento prévio a respeito de suas concepções a respeito dos saberes docentes. O questionário final será descrito durante a apresentação dos resultados.

Discurso do sujeito coletivo: referencial para constituição e análise dos dados

Tendo em vista que o principal objetivo era o de analisar as contribuições da disciplina para a aquisição e mobilização de saberes docentes, partiu-se de um referencial bastante utilizado em pesquisas de opinião na área de Saúde e Educação e que adota uma perspectiva quali-quantitativa, nesta ordem, considerando-as como complementares: o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC).

Trata-se de uma técnica analítica elaborada por Lefevre e Lefevre (2012), com base na teoria das Representações Sociais (RS) de Moscovici. As RS podem ser entendidas como uma forma de conhecimento socialmente elaborado e compartilhado, tendo uma visão prática e concorrendo para a construção de uma realidade comum a um conjunto social (JODELET, 2001). O DSC visa reconstituir estas representações preservando sua dimensão individual, articulando-a com a sua dimensão coletiva (LEFEVRE; LEFEVRE, 2012).

Consiste de uma técnica que perpassa todas as etapas da pesquisa, não somente a análise dos dados e que busca, nos depoimentos coletados, levantar opiniões/argumentos semelhantes que são compartilhados. No caso aqui descrito, serão analisadas as respostas dadas a uma das questões abertas: em relação às suas expectativas iniciais, como você avalia a disciplina e o seu envolvimento tendo como perspectiva a aquisição/mobilização de saberes (pedagógicos,

curriculares, disciplinares e experienciais)?

Lefevre e Lefevre (2012) orientam que se deve buscar, no texto analisado, as expressões-chaves (E-Ch), retiradas de trechos contínuos ou descontínuos que serão, a seguir, agrupados em frases mais concisas, as Ideias Centrais (IC) ou em Ancoragens, sendo que esta última nem sempre está presente. As IC semelhantes devem ser novamente agrupadas em categorias, criadas pelo pesquisador. Ao mesmo tempo, estas opiniões são quantitativamente analisadas, com vistas a encontrar suas amplitudes (A) e intensidades (I), uma vez que cada DSC tem um determinado peso, equivalente à proporção de diferentes *agentes* que a estes aderem. A intensidade é referente ao número ou percentual de indivíduos que utilizaram as mesmas E-Ch e contribuíram para a IC obtida. Já a amplitude quantifica a presença de uma determinada RS (categoria), considerando o universo pesquisado, ou seja, tem a ver como os diferentes atores/agentes presentes neste campo social,

Existem pelo menos quatro possibilidades quanto aos parâmetros quantitativos do DSC: alta intensidade, alta amplitude (IA), ou seja, a RS está muito presente no discurso de cada elemento do grupo e também é bastante compartilhada entre os diferentes agentes; alta intensidade e baixa amplitude (Ia), quando a RS tem força nos elementos, mas encontra-se concentrada em certos segmentos do campo; baixa intensidade, alta amplitude (iA), a RS tem pouca força nos elementos, mas está espalhada por quase todos os segmentos do campo; baixa intensidade e baixa amplitude (ia), indica representações isoladas, que pertencem apenas a alguns grupos e que são, geralmente, representações muito antigas ou muito novas (LEFEVRE, LEFEVRE, 2012).

Após estas etapas de análise e sistematização, são encontrados vários ou um só discurso a respeito de algum tema. Então, são redigidos os DSC, na primeira pessoa do singular, a partir dos extratos de diferentes depoimentos individuais, produzindo “[...] no receptor, o efeito de uma opinião coletiva, expressando-se, diretamente, como fato empírico, pela ‘boca’ de um único sujeito de discurso” (LEFEVRE; LEFEVRE, 2006, p. 517). Considera-se que ao adotar esse referencial analítico, a pesquisa preserva a natureza essencialmente discursiva e qualitativa da opinião e também sua dimensão quantitativa, associada à representatividade e generalização dos resultados.

Apresentação e discussão dos resultados

Responderam ao questionário final, de forma anônima, 15 dos 16 alunos, após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram analisadas as respostas individuais à seguinte pergunta: em relação às suas expectativas iniciais, como você avalia a disciplina tendo como perspectiva a aquisição/mobilização de saberes (pedagógicos, curriculares, disciplinares e experienciais)?

Os participantes (P) afirmaram que suas expectativas foram superadas ou atendidas plenamente (100%). As respostas foram analisadas em busca das E-Ch, que uma vez agrupadas, geraram oito IC, sistematizadas na Tabela 1.

Tabela 1: Ideias Centrais relativas aos motivos apresentados para aquisição/mobilização de saberes

IC	P (1 a 15)	I
1- Reflexões críticas sobre as práticas pedagógicas	1,2,3,5,6,7,8,11,12,14,15	73,33%
2- Conhecer as diferentes modelos universitários e suas funções; compreender o papel social do professor universitário	1,2,7,9,10,11,12	46,66%
3- Aulas motivadoras, organizadas e que permitem diálogo	1,4,5,6,7,8,9,15	53,33%
4- Aprimorar meus conhecimentos teóricos e pedagógicos	2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,14,15	80%
5- Para mudar não basta querer, é preciso adquirir conhecimentos	3,4,5,10, 12	33,33%
6- Seleção de textos e de metodologias apropriadas	2,3,5,6,7,8,9,11,12,15	66,66%
7- Postura e comprometimento da docente com a aprendizagem	2,6,7,8,9,10,11,12,13	60%
8- Possibilidade de colocar em prática o que foi aprendido	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	86,66%

Fonte: a Autora

As IC explicitadas anteriormente foram agrupadas, por semelhança, em três categorias visando responder à questão central, a partir de três enfoques: A- elementos externos aos participantes, B- elementos internos aos participantes, C- elementos coletivos do trabalho docente.

Tabela 2: Categorias relativas aos motivos para aquisição/mobilização de saberes

Categoria	IC	A (% em relação as IC)
A- A forma como a disciplina foi organizada e conduzida me possibilitou a aquisição/mobilização de saberes (curriculares, disciplinares, pedagógicos e experienciais)	1, 3, 4, 6, 7, 8	75,5%
B- Realizei reflexões sobre as práticas pedagógicas e pude experienciar novas formas de abordagens, que não as tradicionais.	1,4,5,8	50%
C- Adquiri conhecimentos a respeito da modelos universitários, sobre a função social da universidade e o que se espera do docente universitário e de suas atividades de ensino.	2, 4, 6	37,5%

Fonte: a Autora

De acordo com o referencial adotado, as análises levam à constituição de um único DSC de alta intensidade (> 50%) e alta amplitude (>50%), redigido abaixo a partir de recortes dos relatos dos participantes.

A disciplina superou minhas expectativas iniciais. O espaço dialógico proporcionado, e aqui me refiro não apenas ao diálogo entre os pares, mas também com a prática, incrementou novos conhecimentos e permitiu a reelaboração de outros. O modo dinâmico como a disciplina foi organizada e conduzida, nos apresentou a uma proposta de ensino nada tradicional. Isso me fez refletir sobre a minha prática pedagógica e sobre o que influencia a aprendizagem. Através das aulas pude perceber que minha escola (e eu) ainda somos tradicionais demais, e para melhorar a minha prática era preciso estar insatisfeito. E eu estou. Em diversos momentos eu refleti sobre as minhas práticas, buscando fazer a transposição de algum recurso para a minha práxis, e consegui realizar. Cursar esta disciplina contribuiu para a aquisição de novos saberes, forneceram bases teóricas para que eu possa me aprofundar; conheci os diferentes tipos de universidades e as funções sociais que adotam e pude também repensar sobre as funções do professor. Além disso, tive contato com práticas pedagógicas de fato inovadoras e que contribuíram para uma atuação profissional mais horizontal, racional e crítica. Durante estes seis meses eu me aprimorei bastante. Durante este semestre pude entender que há uma Ciência por trás das práticas docentes e que estas trazem consigo também ideologias, que o ensino não é neutro: é intencional.

Considerações Finais

Os resultados aqui apresentados apontam que a grande maioria dos alunos considerou que a forma como a disciplina foi organizada e conduzida superou ou atendeu plenamente às suas expectativas iniciais, explicitadas antes do curso. O DSC obtido aponta para um amadurecimento dos alunos em relação a aspectos da docência, estabelecimento de comparações entre modelos formativos a que vêm sendo submetidos, apontando suas fragilidades e incoerências, entre outros aspectos.

Compreende-se que a mudança de paradigma pretendida para a docência no ensino superior na área de Ciências da Natureza, que ainda apresenta práticas de ensino e de avaliação muito tradicionais e, de certa forma, excludentes, passa por uma preparação adequada para os futuros docentes. Isso implica no oferecimento de disciplinas que abordem aspectos relativos à docência, acompanhamento sistemático e pedagógico dos estágios de docência, além de uma intenção clara dos docentes formadores com uma das funções da pós-graduação: a formação de novos profissionais para atuar como docentes no ensino superior.

Esse modelo formativo tem sido posto em prática desde 2015, a partir de um compromisso da pesquisadora com um ensino com foco na aprendizagem, em gerar possibilidades para o desenvolvimento de metodologias que superem as dicotomias herdadas do paradigma formativo dominante, abrindo espaços para que os pós-graduandos possam ter oportunidades de experimentar outras práticas, não tradicionais, articulando resultados de pesquisas na área e que apontam para a superação das racionalidades técnica e prática em favor da racionalidade crítica.

O acompanhamento sistemático das atividades desenvolvidas junto aos alunos, as análises das avaliações feitas pelos mesmos ao longo dos últimos anos (CORTELA, 2017), propiciaram momentos de reflexões sobre a própria prática da docente e que acarretaram não só em modificações de textos e metodologias de trabalho, como também na busca por novos referenciais que as subsidiam e que também geram novos questionamentos. Neste sentido, as teorias alimentam as práticas e a recíproca é verdadeira. Considera-se que se faz necessário refletir sobre a própria prática, numa perspectiva crítica, teorizada, embasando-se em dados levantados junto a grupos de alunos com os quais se trabalha aplicando, a partir da própria prática, aquilo que se defende na teoria.

As pesquisas que têm sido feitas pela autora desse texto sobre assuntos ligados à docência universitária propiciam, também, maior criticidade frente aos desafios educacionais da atualidade, tanto aqueles da escola básica, local aonde os alunos desta disciplina atuam (aram), quanto da universidade, onde a cultura universitária individualista, fragmentada, voltada ainda majoritariamente para a pesquisa e com práticas docentes tradicionais, continuam arraigadas e em conflito com o surgimento de novas demandas educacionais.

Em tempos tão preocupantes, em que a não Ciência têm ganhado espaço, torna-se essencial não só a legitimação das pesquisas em Educação para Ciência, como também a divulgação das mesmas com vistas à possíveis replicações, não lineares, mas adequando-as às novas realidades.

Referências

ALMEIDA, M. I. **Formação do professor do ensino superior: desafios e políticas institucionais**. São Paulo: Cortez, 2012.

BRASIL. **Resolução CNE 02/2015**, de 01 de julho de 2015. Estabelece as diretrizes

curriculares nacionais para formação inicial em nível superior e para a formação continuada. Brasília. 02/07/2015. Sessão 1, p. 8-12.

BRITO, T. T. R.; CORTELA, B.S.C. A condição da docência universitária no contexto atual das universidades: marcas históricas, realidade e perspectivas. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 5, n. 1, p. 9-23, 2020.

CORTELA, B.S.C. O processo de construção da identidade docente: algumas contribuições de avaliações de alunos de pós-graduação em Educação para Ciência. **Anais... XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2017.

<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/busca.htm?query=cortela>.

CUNHA, M.I. **Trajetórias e lugares de formação da docência universitária: da perspectiva individual ao espaço institucional**. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Brasília: Capes: CNPq, 2010.

DELIZOICOV NETO, D. Docência no ensino superior e a potencialização da pesquisa em educação em ciências. In: GARCIA, N. M. D. [et al.]. **A pesquisa em ensino de Física e a sala de aula: articulações necessárias**. São Paulo, Editora da SBF, p.227-238, 2010.

HOFFMANN, M. B.; DELIZOICOV, D. A. Formação pedagógica dos Docentes do Ensino Superior: uma análise curricular dos Programas de Pós-Graduação de Ciências Biológicas. **Anais... X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, SP: ABRAPEC, 2015.

LEFEVRE F., LEFEVRE, A.M.C. **Pesquisa de Representação Social: enfoque qualitativo**. Brasília: Liber Livro Editora, 2. Ed. 2012.

JODELET, D. (Org.) **Representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.

MASETTO, M. T. (Org.). **Docência na Universidade**. Campinas, SP: Papyrus, 4ª ed. 2002.

MARCELO GARCIA, C. A identidade docente: constantes e desafios. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**. Belo Horizonte/MG, v. 1, p. 109-131, 2009.

NARDI, R.; CORTELA, B.S.C. Formação inicial de professores de Física: novas diretrizes, antigas contradições. In: _____. **Formação inicial de professores de Física em universidades públicas: estudos realizados a partir de reestruturações curriculares**. São Paulo: Livraria da Física, p. 7-46, 2015.

PENIN S.; MARTÍNEZ, M.; ARANTES, V. A. (Org.). **Profissão docente: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2009.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L.G.C. **Docência no ensino superior**. São Paulo, Cortez, 2002.

POSNER, G. J., STRIKE, K. A., HEWSON, P.W., GERTZOG, W. A. Accommodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change. **Science Education**, v.66, p.211-27, 1982.

ROCHA, V. K. O; BITTENCOURT, I.B; DESIDERIO, P.H; SOBRINHO, C.A. Gerações e estilos de aprendizagem: um estudo com alunos de uma universidade pública em Alagoas. **Economia e Gestão**, Belo Horizonte, v.18, n.50, Maio/Ago. 2018.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.

ZABALZA, M.A. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre, Artemed, 2004.