

Revisão de literatura sobre a relação universidade e escola na formação de professores de ciências

Literature review on the relationship between university and school in the education of science teachers

Marla Granados Belarmino

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências e Saúde
marlagbela@gmail.com

Rita Vilanova Prata

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências e Saúde
vilanova.rita@gmail.com

Resumo

Este trabalho teve por objetivo compreender a relação universidade e escola na formação de professores de ciências. Para tal, foi realizada uma revisão de literatura sobre o tema no Portal de Periódicos CAPES e na base SCIELO a partir dos descritores “universidade e escola”, “universidade-escola” e “formação de professores de ciências”. Foram selecionados 10 trabalhos empíricos, cuja análise buscou verificar quais atividades têm fomentado essa relação, que sujeitos têm participado dessas ações e se essas se apresentam de forma colaborativa, demonstrando uma articulação entre a universidade e a escola, tal como preconizado pelo paradigma do terceiro espaço/lugar (Zeichner, 2010 e Nóvoa, 2017). Os dados revelaram que as experiências de Estágio Supervisionado, de Extensão e de Pesquisa se apresentam de forma dicotômica e verticalizada. No entanto, as atividades que contam com recursos financeiros têm permitido uma formação que concebe a escola e a universidade como espaços formativos de produção da docência.

Palavras chave: relação universidade e escola, formação de professores, professores de ciências, terceiro espaço, revisão de literatura.

Abstract

This work aimed to understand the relationship between university and school in the training of science teachers. To this end, a literature review on the subject was carried out on the CAPES Portal de Periódicos and on the SCIELO base based on the descriptors “university and school”, “university-school” and “training of science teachers”. 10 empirical works were selected, whose analysis sought to verify which activities have fostered this relationship, which subjects have participated in these actions and whether they are presented in a collaborative way, demonstrating an articulation between the university and the school, as advocated by the paradigm of the third space / place (Zeichner, 2010 and Nóvoa, 2017). The data revealed that the Supervised Internship, Extension and Research experiences are presented in a dichotomous and vertical way. However, activities that have financial resources have allowed training that conceives school and university as training spaces for teaching production.

Key words: university and school relationship, teacher education, science teachers, third space, literature review.

Introdução

Tradicionalmente, os cursos de licenciatura costumam iniciar a formação docente na universidade, com a aprendizagem de conteúdos disciplinares específicos e já no final do curso, os licenciandos aprendem os conteúdos pedagógicos e fazem os estágios nas escolas, onde são direcionados a aplicar os conhecimentos teóricos ofertados nos bancos acadêmicos. Esse modelo de formação está centrado na universidade como o lugar da formação, onde o pesquisador-professor-formador é o sujeito considerado capaz de instrumentalizar teoricamente o formando, seja ele em etapa inicial ou continuada, para que este aplique na escola, os conhecimentos adquiridos na universidade.

Diante disso, pesquisadores como Nóvoa (2017), Nascimento (2016), André *et. al.* (2012) e Zeichner (2010) nos revelam que a relação universidade e escola na formação de professores tem se pautado sob uma lógica dicotômica de separação entre o saber universitário e o saber profissional, entre a produção acadêmica e a vivência na escola, entre os currículos de formação e os conteúdos escolares, demonstrando que os cursos de licenciatura têm seguido, na maioria das vezes, modelos idealizados de ensino e de docência distantes da realidade dos professores e das escolas da Educação Básica.

Estudos sobre a formação de professores de ciências como os de Schnetzler (2000), Fourez (2003), Scheid (2006), Selles e Ferreira (2009), Nascimento (2010) e Carvalho e Gil- Pérez (2011) indicam uma relação fragmentada entre a universidade e a escola na construção da docência, revelando haver um processo formativo que reduz os conteúdos didático-pedagógicos a uma dimensão técnica capaz de desconsiderar a importância dos saberes docentes para a

formação. Assim, o que se verifica é uma supervalorização do saber acadêmico, ao passo que o fazer docente é subestimado.

Esse modelo formativo tem contribuído para que ainda tenhamos, apesar de haver alguns avanços, um ensino de ciências com uma excessiva preocupação em passar os conteúdos, muitas das vezes, desvinculando-os de seu contexto de produção. Assim, o aluno apreende o conteúdo ensinado, mas desconhece os mecanismos de produção da Ciência e sem estímulo, não consegue se perceber como capaz de produzir também tão conhecimento. Tal prática pode ser considerada reflexo não só da formação inicial, que tem distanciado os saberes específicos das áreas de ciências dos saberes pedagógicos, mas também da formação continuada, na qual algumas políticas de precarização da profissão docente têm dificultado ao professor refletir sobre sua docência.

Para que tenhamos, então, uma melhoria no ensino de ciências, que promova uma educação para cidadania, isto é, que conceba alunos e professores como sujeitos produtores de conhecimento e críticos da realidade social (VILARDI, VILANOVA e MARTINS, 2013), acreditamos que seja necessário romper com o atual modelo de formação baseado na racionalidade técnica. E, a partir daí construir um paradigma que conceba tanto os professores da universidade quanto os licenciandos e professores das escolas como sujeitos da docência, e por isso, capazes de refletirem e tomarem decisões sobre ela, buscando ainda soluções para os problemas educacionais.

Nesse sentido, tal como postulado pela teoria do “Terceiro Espaço” de Zeichner (2010), nomeada como “Terceiro Lugar” por Nóvoa (2017), acreditamos que a formação de professores deva ocorrer em espaços híbridos de formação, onde o conhecimento específico e o conhecimento didático estejam juntos, interligados, sem hierarquia, a serviço da aprendizagem docente, num espaço compartilhado de saberes e experiências promovidos pelo vínculo entre a universidade e a escola.

Sob o paradigma do terceiro lugar, a construção da formação docente se dá num espaço de aprendizado onde as fronteiras são dissolvidas para facilitar as relações entre formandos e formadores, promovendo a construção de novos saberes e práticas pedagógicas. Essas relações ocorrem em lugares que não são nem a universidade e nem a escola, são lugares híbridos, de união entre os conhecimentos profissionais e os conhecimentos acadêmicos.

Pensar num terceiro lugar para a formação de professores é pensar numa relação compartilhada entre a universidade e a escola, percebendo essas instituições e seus sujeitos como igualmente responsáveis pela construção de um ofício, que se fundamenta na profissão, reconhecendo a importância de diversos saberes para a aprendizagem docente.

Assim, na tentativa de compreendermos as práticas que têm fundamentado a relação universidade e escola na formação de professores de ciências, realizamos uma revisão de literatura sobre o tema, analisando quais atividades têm fomentado essa relação, que sujeitos têm participado dessas ações e se essas se apresentam de forma colaborativa, demonstrando uma

articulação entre a universidade e a escola, tal como preconizado pelo paradigma do terceiro espaço ou lugar de formação docente, que é, portanto, o referencial teórico que fundamenta essa pesquisa.

Metodologia

A revisão da literatura foi feita no Portal de Periódicos CAPES e na base Scientific Electronic Library Online (SCIELO), a partir dos descritores “universidade e escola”, “universidade-escola” e “formação de professores de ciências”. Na busca, observou-se a necessidade de utilizar o termo exato universidade e escola, uma vez que sem essa restrição o descritor aparecia em milhares de trabalhos. Ao realizarmos a combinação dos descritores, encontramos os mesmos artigos na Plataforma Scielo, quando utilizamos o termo “universidade e escola” ou “universidade-escola”. A mudança ocorreu apenas nos Periódicos CAPES, onde foi identificada a diferença de seis trabalhos no uso de um ou outro termo. Descartando os artigos iguais que foram encontrados pelas duas combinações de descritores, tivemos 35 artigos no Periódico CAPES e 33 artigos na Plataforma Scielo, totalizando 97 trabalhos.

Quadro 1: Descritores

Descritores	Periódicos CAPES	SCIELO	FILTRO CAPES + SCIELO	SELEÇÃO
“universidade e escola” AND formação de professores de ciências	29	33	62	6
universidade-escola AND formação de professores de ciências	35	33	35	4
TOTAL	64	66	97	10

Na seleção dos 97 trabalhos encontrados ao descartar os artigos iguais que apareciam nas pesquisas com as duas combinações de descritores, utilizou-se como critério de inclusão apenas os trabalhos que foram publicados como artigos que tratavam de alguma pesquisa empírica sobre o tema proposto na revisão, considerando que a formação inicial e/ou continuada de professores deveria abordar à disciplina de ciências, biologia, química ou física. Assim, selecionou-se 10 artigos, conforme quadro a seguir.

Quadro 2: Artigos selecionados

CÓDIGO	AUTORES/ANO	TÍTULO DO ARTIGO
T1	Barcelos e Villani 2006	Troca entre universidade e escola na formação docente: uma experiência de formação inicial e continuada.
T2	Scheid, Soares e Flores 2009	Universidade e Escola Básica: uma importante parceria para o aprimoramento da educação científica.
T3	Beber, Frison e Araújo 2010	Interação universidade-escola: produções de inovação curricular em ciências da natureza e repercussões na formação inicial de professores de química
T4	Feitosa, Leite e Freitas 2011	"Projeto Aprendiz": interação universidade-escola para realização de atividades experimentais no ensino médio
T5	Machado e Queiróz 2012	A Cultura de Projetos, Construída Via Parceria Escola-Universidade, Contribuindo para a Qualidade da Formação Inicial e Continuada de Professores
T6	Queiroz Amaral, Carniatto, Miguel e Silva 2012	Limites e desafios do Estágio Supervisionado demonstrados em um processo de reflexão num Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.
T7	Vilela, Selles e Andrade 2013	Vivências profissionais e construção da disciplina escolar Biologia na formação inicial de professores
T8	Urzetta e Cunha 2013	Análise de uma proposta colaborativa de formação continuada de professores de ciências na perspectiva do desenvolvimento profissional docente.
T9	Mello e Higa 2018	Busca por capitais no campo da escola e sua relação com o desenvolvimento profissional docente de professores supervisores de estágio de Ciências e Biologia.
T10	Silva, Falcomer e Porto 2018	As contribuições do PIBID para o desenvolvimento dos saberes docentes: a experiência da licenciatura em ciências naturais, Universidade de Brasília

Resultados e Discussão

Na análise dos 10 artigos que tratam da relação universidade e escola na formação de professores de ciências, utilizou-se o referencial teórico do paradigma do terceiro lugar da formação docente para entender essa relação presente nos estudos, observando-se os sujeitos participantes das pesquisas, assim como as atividades formativas utilizadas para fomentar essa

relação.

Sujeitos da pesquisa e atividades formativas

Na perspectiva do terceiro lugar de formação docente, tanto licenciandos, quanto os professores da universidade e os professores das escolas são sujeitos da formação, isto é, os protagonistas da produção de saber e da profissão docente. Esses três sujeitos aparecem nos trabalhos analisados, no entanto, há uma frequência maior de participação de licenciandos e professores da Educação Básica como objetos da investigação, ao passo que os professores da universidade exercem o papel de pesquisadores.

Tabela 1: Um único grupo como sujeito da pesquisa

Sujeitos da Pesquisa	Trabalhos
Licenciandos	T3, T6, T7 e T10
Professores das escolas	T8 e T9
Professores da Universidade	Não há

Há trabalhos que investigam apenas um único grupo, como os licenciandos nos estudos sobre formação inicial e os professores das escolas, nos estudos de formação continuada. No entanto, esses dois grupos também aparecem como sujeitos de pesquisa num mesmo trabalho quando se trata de um estudo sobre formação inicial e continuada. Não foi encontrado nenhum trabalho que investigasse apenas professores de cursos de licenciaturas, mas teve um único trabalho que contou com a participação dos três grupos como sujeitos da pesquisa.

Tabela 2: Mais de um grupo como sujeito da pesquisa

Sujeitos da Pesquisa	Trabalhos
Licenciandos e Professores das Escolas	T1, T2, e T5
Licenciandos, Professores das escolas e Professores da Universidade	T4

A análise dos artigos revelou que a relação entre a universidade e a escola tem se efetivado principalmente por meio das atividades de Estágio Supervisionado ou Prática de Ensino, de Pesquisa e de Extensão Universitária, além de Programas do Ministério da Educação como o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) e o PET (Programa de Educação Tutorial ou Programa Especial de Treinamento), tanto na formação inicial quanto na

formação continuada de professores de ciências. Tal dado demonstra ainda que essas atividades têm sido consideradas pelos pesquisadores do campo da formação docente, assim como pela universidade, como atividades formativas.

Tabela 3: Atividades Formativas na Relação Universidade e Escola

Atividade Formativa	Trabalho
Estágio Supervisionado ou Prática de Ensino	TT1, T3, T6, T7 e T9
Pesquisa	T5 e T8
Extensão Universitária	T2
PIBID	T10
PET	T1 e T4

Relação universidade e escola na formação de professores de ciências

Para entendermos a relação universidade e escola na formação de professores de ciências abordada nos trabalhos analisados buscamos examinar as interações realizadas entre os sujeitos das pesquisas durante as atividades formativas apresentadas nos estudos. Assim, procuramos entender o quanto essas interações estão próximas ou distantes do paradigma do terceiro lugar da formação docente, isto é, se elas são guiadas pelo princípio da horizontalidade, pela articulação entre teoria e prática e pela colaboração entre os sujeitos da formação, a saber alunos e professores de cursos de licenciatura e professores da Educação Básica.

Relações verticalizadas e dicotômicas

Ao observarmos a presença marcante de licenciandos e professores de escolas como objetos de investigação, também reconhecemos que os professores dos cursos de licenciatura têm ocupado uma posição de privilégio, sendo considerados os principais responsáveis pela formação de professores, seja daqueles em etapa inicial ou continuada. Como exemplo disso, temos o trabalho de Barcelos e Villani (2006) que tratam de uma experiência de formação inicial e continuada que envolveu professores do ensino fundamental de uma escola pública estadual e licenciandos de um curso de Ciências Biológicas, que eram voluntários do PET.

De acordo com os autores, o trabalho se caracteriza como uma pesquisa-ação colaborativa, e apesar dos objetos da investigação serem definidos como os licenciandos e professores da escola, a pesquisadora também se coloca como participante do estudo, assumindo a posição de

“assessora pedagógica geral” do trabalho desenvolvido na escola, que se tratava do desenvolvimento de uma mudança curricular, a fim de atender normativas de políticas educacionais. Nessa posição, a autora que é professora da universidade, se identifica como “responsável tanto pela formação inicial quanto continuada”, assumindo hierarquicamente o lugar de protagonista da formação.

Assim, o primeiro ano de inserção e intervenção da pesquisadora numa dimensão colaborativa aconteceu nesta perspectiva: ocupando espaço vazio onde circulava a repetição de queixas lamento; explorando a relação de transferência pedagógica com professores e licenciandos; e contribuindo para a transformação das queixas em desafios, cuja solução estava na realização de ações coletivas. (BARCELOS E VILLANI, 2006, p. 82)

Dentro dessa perspectiva, também encontramos dados que abordam a dicotomia entre teoria e prática, na qual a universidade tem o papel de instrumentalizar os licenciandos para atuarem nas escolas. Assim, Scheid, Soares e Flores (2009) apresentam um projeto de extensão universitária que tinha por finalidade inserir alunos de licenciatura em Ciências Biológicas em escolas da Educação Básica, de modo que esses licenciandos desenvolvessem uma assessoria didático-científica junto aos professores de Ciências e Biologia. Neste estudo, as autoras consideram que a formação do professor, seja em etapa inicial ou continuada, deva ser construída na escola. No entanto, também é possível observarmos uma perspectiva dicotômica entre a escola e a universidade, na qual a primeira é considerada o lugar da prática onde os alunos tem o contato com a realidade, ao passo que a segunda instituição é considerada o local da produção de conhecimento científico em relação à prática pedagógica.

Essa mesma concepção aparece no trabalho de Beber, Frison e Araújo (2010) que investigam uma atividade de reorganização curricular produzida e desenvolvida por cinco licenciandas de Química, em situação de estágio supervisionado, numa escola de educação básica, procurando compreender que repercussões essa prática teve na formação inicial das alunas. O trabalho se identifica como uma pesquisa-ação, cujos dados são obtidos a partir da filmagem de aulas desenvolvidas no estágio de docência; de gravação dos encontros que aconteceram entre o grupo de licenciandas e as professoras formadoras da universidade e de entrevistas semi-estruturadas com as estagiárias. Os dados apresentados revelam que a atividade se pautou sob uma relação mais de imposição do que de colaboração entre a universidade e a escola, havendo assim um conflito entre uma professora da educação básica e uma licencianda que afirmou que teve que se impor perante a docente para dar a aula para os alunos segundo o conteúdo que queria. O trabalho também mostra haver um distanciamento entre o conteúdo ensinado nos cursos de licenciatura e o currículo escolar. Nesse sentido, a escola é concebida como o lugar onde os futuros professores podem vivenciar a realidade, ao passo que a universidade é a instituição responsável por qualificar os professores, inclusive os que estão em serviço, isto é, em etapa de formação continuada.

Por meio de um questionário aplicado a 19 licenciandos de Ciências Biológicas, Amaral *et. ali.*

(2012) investigaram o desenvolvimento do estágio supervisionado no curso da Universidade Pública do Oeste do Paraná, verificando a relação estabelecida entre a instituição de Ensino Superior e a escola de Educação Básica, buscando ainda apontar as dúvidas e anseios dos licenciandos. De acordo com o resultado da pesquisa, o envolvimento entre professores supervisores, regentes de classe e os alunos em formação, ainda ocorre de maneira desarticulada no Estágio Supervisionado, apesar da atividade formativa seguir as normativas existentes. Tal fato demonstra a prevalência de uma formação de professores de ciências que se pauta pelo modelo da racionalidade técnica, estando, portanto, distante do paradigma do terceiro lugar.

Urzetta e Cunha (2013) desenvolvem um estudo de caso de caráter etnográfico que analisa uma experiência de formação continuada de professores de Ciências do Ensino Fundamental em atividade de pesquisa colaborativa com professores pesquisadores de conteúdos específicos e pedagógicos da Universidade Federal de Uberlândia e alunos de graduação e pós-graduação. Na investigação, as autoras buscam compreender como a aproximação do docente da Educação Básica com professores pesquisadores da Universidade facilita a articulação entre teoria e prática, e como essa relação pode contribuir para o desenvolvimento profissional, possibilitando a reflexão e a transformação da prática docente dos professores envolvidos. A atividade de parceria entre a universidade e a escola foi concebida dentro do paradigma do professor pesquisador, buscando analisar o depoimento de seis professoras da Educação Básica sobre o processo formativo da pesquisa.

Embora, o trabalho defenda a concepção de uma formação em serviço, na qual o professor constrói seus conhecimentos a partir da reflexão sobre a prática docente, é possível observar que a universidade é retratada sob uma posição privilegiada de espaço de produção do conhecimento proveniente da pesquisa, que deve ser almejado pelos professores das escolas, ao buscarem o desenvolvimento profissional, por meio de cursos de especialização, de mestrado, além da participação em eventos específicos.

Ao analisarem relatórios de Prática de Ensino e depoimentos de licenciandos de dois cursos de Ciências Biológicas, buscando compreender as experiências vividas por esses alunos, na interface entre a universidade e a escola, Vilela *et. ali* (2013) afirmam que a Prática de Ensino tem aglutinado dimensões formativas, tradicionalmente dicotômicas, tanto em modelos teóricos de formação, quanto na estrutura curricular de muitos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas. Assim, a pesquisa apresenta um relato de um licenciando que destaca o confronto entre os discursos do curso de formação de professores e a realidade escola, entendendo que

(...) grande parte do que aprendemos nas disciplinas teóricas do curso de licenciatura é realmente idealizado, muitas vezes utópico. Um ensino que não corresponde à realidade. Desta forma, é inevitável uma visão crítica negativa com relação à escola e aos professores no primeiro contato. No entanto, à medida que acompanhamos o dia-a-dia e a dinâmica da escola e passamos a conhecer as condições de trabalho dos professores, começamos a entender a pedagogia e a didática do possível.(VILELA, *et. ali.*, 2013, p.52)

Os autores defendem a importância da Prática de Ensino, considerando que “somente o espaço curricular da formação, materializado em experiências vividas no contexto escolar, permite que se dê uma convergência das diversas dimensões formativas – teórica, prática, acadêmica, pedagógica, técnica e política.” No entanto, também consideram o caráter conflituoso dessa ação, que “deve ser interpretada como um espaço curricular indispensável da formação que, porém, não está desassociada do conjunto das demais disciplinas da formação, tampouco das vivências universitárias e da própria vida em seu sentido mais amplo” (VILELA, et. ali., 2013, p.59 e 60)

Já, Mello e Higa (2018) apresentam uma pesquisa qualitativa com professores da Educação Básica que foram supervisores de estágio de alunos de um curso de Ciências Biológicas buscando associar a relação entre o Desenvolvimento Profissional Docente - possibilitado pela supervisão do estágio - e a busca destes professores por capitais no campo da escola. De acordo com as autoras, há uma relação de poder simbólico entre a universidade e a escola na relação com a produção e apropriação de conhecimento, assim, para elas é necessário que a relação entre as instituições seja menos hierárquica e que se possibilite e valorize também a produção de conhecimento pelos professores das escolas.

Relações horizontais e de colaboração

Dentre os dez trabalhos investigados, apenas três apresentaram práticas próximas à horizontalidade entre os sujeitos da universidade e da escola como é o caso do trabalho de Machado e Queiroz (2012). As autoras apresentam um estudo de caso sobre uma atividade formativa de pesquisa durante a atuação de licenciandos de Física e professores em uma escola municipal do Ensino Fundamental, analisando as diversas possibilidades propiciadas pelo trabalho coletivo entre a universidade e a escola, via pedagogia de projetos. O trabalho das autoras demonstrou a importância da atividade colaborativa para reflexão sobre a prática docente tanto dos sujeitos da pesquisa quanto das pesquisadoras, enquanto professoras de curso de licenciatura.

No entanto, apesar dos professores da Educação Básica serem concebidos também como formadores de futuros professores e do estabelecimento de uma relação horizontal entre os professores e licenciandos, as autoras chamam a atenção para o fato de não ter havido uma coautoria na produção de artigos, afirmando ainda que “a demanda por uma coautoria em publicações acadêmicas como forma de legitimar a pesquisa, é uma expectativa da academia, mas não necessariamente uma expectativa do professor.” Além disso, elas reconhecem a necessidade de se “valorizar as práticas dos professores simplesmente pelo teor de suas ações”, sem que essas tenham que se enquadrar em percursos metodológicos próprios da pesquisa científica. (MACHADO e QUEIROZ, 2012, p. 111).

Duas experiências de formação horizontal tiveram em comum o fato de serem iniciativas que contaram com fomento, sobretudo de bolsas para licenciandos e professores da Educação Básica. Um desses trabalhos é o de Silva, Falcomer e Porto (2018) que analisam relatórios de bolsistas do PIBID, visando discutir as contribuições desse programa para o desenvolvimento

e mobilização dos saberes docentes nos alunos participantes do subprojeto de Ciências Naturais, da Universidade de Brasília. Segundo os autores, o Programa “tende a romper com um modelo de formação aplicacionista do conhecimento, respeitando e reconhecendo a escola e seus professores como colaboradores e parceiros no processo de formação, possibilitando a integração entre os saberes.” No entanto, as restrições orçamentárias impedem que mais alunos tenham acesso a essa atividade formativa, assim, os pesquisadores defendem a institucionalização do PIBID nos programas de licenciatura como uma maneira de promover os saberes docentes ao longo do curso de licenciatura (SILVA et. ali, 2018, p.18).

O segundo é o de Feitosa, Leite e Freitas (2011) que analisam o Projeto Aprendiz que é uma iniciativa do Programa de Educação Tutorial da Biologia da Universidade Federal do Ceará, que se caracteriza principalmente pela reativação de laboratórios de aulas práticas de ciências em escolas públicas de Fortaleza. O trabalho se configura como uma pesquisa-ação colaborativa que examinou a elaboração conjunta de aulas práticas realizadas por professores da Educação Básica, 12 bolsistas do PET e um professor do curso de licenciatura. O estudo tem por objetivo investigar as dificuldades dos docentes para a implementação de atividades experimentais, durante a aplicação do “Projeto Aprendiz”, e, sobretudo, a superação destes obstáculos. Além disso, os autores buscam compreender a contribuição do referido projeto para a formação inicial dos graduandos de Ciências Biológicas que atuaram no projeto.

Os dados sobre a atividade formativa revelam o desenvolvimento de relações horizontais entre os sujeitos da pesquisa, as quais o “trabalho conjunto de professores em exercício e futuros docentes trouxe contribuição para formação de ambos”. No entanto, apesar dos bons resultados do Projeto Aprendiz, os autores ressaltam que “iniciativas como esta, apesar de extremamente proveitosas, não devem ser pontuais, carecem de continuidade e necessitam estar salvaguardadas por políticas públicas de formação docente.” (FEITOSA, et. ali, 2011, p.317)

Considerações Finais

A análise dos 10 artigos sobre a relação entre a universidade e a escola na formação de ciências nos permitiu observar que as experiências de Estágio Supervisionado, de Extensão e de Pesquisa ainda que tenham estimulado e permitido a interação entre essas instituições, não têm garantido uma ação verdadeiramente colaborativa entre os professores das escolas, os docentes das universidades e os licenciandos, de forma que estes se percebam como sujeitos de um processo formativo que deve ser coletivo.

Assim, a maioria dos trabalhos apresentou uma formação de professores de ciências dicotômica e verticalizada, na qual o dado empírico está bem distante do ideal. Entretanto, ficou evidente que experiências institucionalizadas, sobretudo que contam com recursos financeiros, que permitem ao corpo discente e docente investirem tempo e dedicação à profissão têm tido mais sucesso na promoção de uma formação que se baseie no paradigma do terceiro lugar, percebendo a escola e a universidade como espaços formativos de produção da docência.

Referências Bibliográficas

- ANDRÉ, M. E., ALMEIDA, P. C., AMBROSETTI, N. B., PASSOS, L. F., CRUZ, G. B., & HOBOLD, M. S. O papel do professor formador e das práticas de licenciatura sob o olhar avaliativo dos futuros professores. **Revista Portuguesa de Investigação Educacional**, 12, 101-124, 2012.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 10a. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.
- FOUREZ, Gérard. Crise no ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências** – V8 (2), pp. 109-123, 2003.
- NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O Ensino de Ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 39, p. 225-249, 2010.
- NASCIMENTO, Maria das Graças Chagas de Arruda; PASSOS, L. F.; ALMEIDA, P. C. A. Formação docente e sua relação com a escola. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 29, p. 09-34, 2016.
- NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, Afirmar a profissão docente, **Cadernos de Pesquisa Fundação Carlos Chagas**, 47(166), 1106-1133, 2017.
- SCHEID, Neusa Maria John. A contribuição da história da Biologia na formação inicial de professores de Ciências Biológicas. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC: UFSC, 2006.
- SCHNETZLER, R. P. O professor de ciências: problemas e tendências de sua formação. In Schnetzler, R. P. & Aragão, R. M. R. (Org.) **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, SP: UNIMEP, 2000.
- SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Saberes docentes e disciplinas escolares na formação de professores de Ciências e Biologia. In: SELLES, S. E. (Org). **Ensino de Biologia: histórias, saberes e práticas formativas**. – Uberlândia: EDFU, 2009.
- VILARDI, L. G. de A., VILANOVA, R., & MARTINS, I. G. R. Educação para a cidadania: o papel da prática pedagógica na formação para a tomada de decisão. **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, 12(3), 9-24, 2013.
- ZEICHNER, Kenneth M. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidade. **Educação**, v. 35, n. 3, p. 479-504, maio/ago. 2010.