



Atuação de graduandas de Pedagogia no Clube de Ciências de Santarém-PA: Quais as contribuições para a formação docente?

N. F. Gomes^a, A. S. Farias^b, J. T. S. Silva^b

^aProfessora de Física da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e colaboradora do Clube de Ciências da UFOPA (CCIUFOPA).

^bGraduanda de Pedagogia da UFOPA e professora-estagiária do CCIUFOPA.

ARTICLE INFO

Recebido: 02 de setembro de 2015

Aceito: 28 de setembro de 2015

Palavras chave:

Ensino superior.

Formação de pedagogos.

Ciências para crianças.

Contribuições para formação docente.

E-mail:

nilfergo@yahoo.com.br

anniefarias@hotmail.com

tangarasansil@gmail.com

ISSN 2007-9842

© 2015 Institute of Science Education.

All rights reserved

ABSTRACT

The Science Club (CCI) of Santarém-PA, nowadays belonging to Federal University of West Pará (UFOPA), was founded in 1989 on the campus of Federal University of Pará (UFPA) in the city. The initial proposal had as axis teaching by discovery and since the first years comes working with both students of basic education, promoting infant and juvenile scientific initiation, as with undergraduates of teacher, acting as an important space of teaching initiation, reflective practice, and development of differentiated methodologies and articulation of teaching with research. During the existence of CCIUFOPA, several undergraduate students in Pedagogy has been acting in that space and have participated of the activities as trainee teachers. However, it is known that many courses of Pedagogy do not pay special attention to scientific disciplines, despite of pedagogues are primarily responsible for the education of children in schools (childhood education and elementary school), which also should give notions of scientific knowledge. Considering the importance of that theme and the need to make a study of the formative role of CCIUFOPA for undergraduate students in Pedagogy who worked in it, this work has as objective: to investigate what contributions the working in CCIUFOPA has brought to the undergraduate students in Pedagogy's teacher training who acted in the project between 2010 and 2013. It is presented results of a survey conducted with five trainee teachers in Pedagogy that acted in the Club in quoted period. For data collection a questionnaire with one objective and five subjective questions was used, which aimed to identify how occurs the training for Science teaching in course of Pedagogy of UFOPA and how was the acting of undergraduate students in CCIUFOPA, to identify the contributions for teaching. The main contributions indicated by undergraduate students are: the work of teaching with research, with dynamic and differentiated methodologies; acquisition of confidence for the teaching profession; development of interdisciplinary practices and critical view on the training of students; perception of teaching practice beyond the transmission and learning of Science content. Finally, we discuss potential implications of future teachers of childhood education's acting in Sciences Clubs.

O Clube de Ciências (CCI) de Santarém-PA, hoje pertencente à Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), foi fundado em 1989 no campus da Universidade Federal do Pará (UFPA) no município. A proposta inicial teve como eixo o *Ensino por descoberta* e desde os primeiros anos vem atuando tanto com estudantes da educação básica, promovendo iniciação científica infanto-juvenil, quanto com graduandos de licenciatura, servindo como importante espaço de iniciação à docência, prática reflexiva, desenvolvimento de metodologias diferenciadas e articulação do ensino com pesquisa. Durante a existência do CCIUFOPA, várias graduandas de Pedagogia têm atuado nesse espaço e participado das atividades como professoras-estagiárias. No entanto, sabe-se que muitos cursos de Pedagogia não dedicam especial atenção às disciplinas científicas, apesar dos pedagogos serem os principais responsáveis pela educação das crianças nas escolas (educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental), onde também se deveria dar noções do conhecimento científico. Considerando a importância da temática e a necessidade de fazer um estudo sobre o papel formativo do CCIUFOPA para graduandas de Pedagogia que lá atuaram, esse trabalho tem como objetivo: investigar que contribuições a atuação no

CCIUFOPA tem trazido para a formação docente de graduandas de Pedagogia que atuaram no projeto entre 2010 e 2013. Apresenta-se resultados de uma pesquisa realizada com cinco professoras-estagiárias de Pedagogia que atuaram no Clube no referido período. Para o levantamento de dados foi utilizado questionário com cinco questões subjetivas e uma objetiva, que visava identificar como ocorre a formação para o ensino de Ciências no curso de Pedagogia da UFOPA e como foi a atuação das graduandas no CCIUFOPA, para identificar as contribuições para a docência. Verifica-se que as principais contribuições apontadas pelas graduandas são: o trabalho de ensino com pesquisa, com metodologias dinâmicas e diferenciadas; aquisição de segurança para exercício da docência; desenvolvimento de práticas interdisciplinares; ter uma visão crítica sobre a formação dos estudantes; perceber a prática docente para além da transmissão e aprender conteúdos de Ciências. Por fim, discutem-se possibilidades de implicações da atuação de futuros professores da educação infantil em Clubes de Ciências.

I. INTRODUÇÃO

Os Clubes de Ciências tiveram sua origem no final da década de 50 nas escolas brasileiras (Mancuso *et al.*, 1996), e seu principal objetivo era “favorecer a vivência do método científico e incentivar a reprodução do que era feito em laboratórios de pesquisa pelos cientistas, uma concepção intimamente ligada ao contexto histórico marcado pelos avanços tecnológicos” (Ramalho *et al.*, 2011). No entanto, Ramalho *et al.* (2011) também afirmam que esse objetivo mudou com o passar do tempo e atualmente os Clubes de Ciências “tem como objetivo tornar o ensino de ciências significativo, dando-lhe sentido pela associação teoria-prática, através de processos de investigação que enfatizam o cotidiano de realidades locais e regionais e ressaltam a interação do conteúdo científico com a dimensão social”.

Apesar de concordarmos com os autores, quando falam dos objetivos relacionados à formação dos estudantes da educação básica, diríamos hoje que os Clubes de Ciências vão além, pois acabaram por se tornar também importantes espaços de formação inicial e em serviço para professores, uma espécie de laboratório para as licenciaturas (Gonçalves, 2000). Mancuso *et al.* (1996) ainda na década de 90 já chamavam atenção para essa outra vertente de um Clube de Ciências. Segundo eles, quando se trata de Clubes de Ciências, geralmente se ressalta as contribuições para a formação dos alunos da educação básica que participam desse ambiente, mas compartilhamos com suas ideias quando dizem que é muito importante dar voz aos professores que frequentam/atuem nos Clubes, pois “tal como no aluno, as MUDANÇAS também aparecem no professor” (Mancuso *et al.*, 1996, p. 47). No entanto, podemos perceber que foi somente a partir das duas últimas décadas que no Brasil se tem discutido e investigado mais intensamente essas possíveis influências de Clubes de Ciências no desenvolvimento profissional de professores (A exemplo de Gonçalves, 2000; Reale, 2008, Paixão, 2008, Silva & Borges, 2009, Albuquerque, 2010, Souza & Dias, 2011; entre outros) e ainda assim, referenciais teóricos mais recentes e atuais sobre os Clubes de Ciências no Brasil são escassos (Ramalho *et al.*, 2011), especialmente sobre formação de professores nesse espaço.

Como participantes de um Clube de Ciências que funciona na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), no município Santarém, oeste do estado do Pará (Brasil), hoje conhecido como Clube de Ciências da UFOPA (CCIUFOPA), e inspirados pelas questões apresentadas pelos autores acima citados, pesquisas começaram a ser desenvolvidas por integrantes do CCIUFOPA, como é o caso de Melo *et al.* (2012), Campos *et al.* (2013) e Gomes & Barolli (2013). Essas pesquisas buscavam estudar a atuação de graduandos de diferentes licenciaturas da instituição como estagiários daquele ambiente. Os questionamentos que começamos a nos fazer eram referentes tanto às contribuições para a formação de professores, de forma mais ampla, quanto mais especificamente com relação às contribuições para o ensino de Ciências na educação básica.

Destes questionamentos, o que motivou mais a pesquisa que aqui apresentamos, foi perceber tanto nas falas quanto nas escritas de graduandas de Pedagogia que atuaram no Clube, o quanto a participação naquele ambiente proporcionava formação diferenciada, se comparada àqueles que não passavam pelo projeto. Essas inquietações das estagiárias surgem em virtude de ensino de Ciências no currículo do curso de Pedagogia ser uma exigência da Resolução CNE/CP N° 01/2006, em função de referir-se ao “propósito de formar professor polivalente” (p. 23), mas ser atribuído um lugar modesto no currículo da formação inicial e geralmente vinculado à “formação didático

pedagógica para o exercício do magistério” (Beraldo & Cezari, 2012). No projeto pedagógico do curso de Pedagogia da UFOPA, por exemplo, existe uma única disciplina com carga horária de 75h destinada ao ensino de Ciências, o que não era diferente do curso oferecido pela UFPA-Santarém¹.

Assim, devido esse tipo de formação restrita referente ao ensino de Ciências no curso de Pedagogia, surgem os conflitos e inseguranças das professoras para ensinar Ciências para as crianças, como aponta Maués (2003) quando fala da experiência em um curso de Pedagogia:

Percebíamos que as professoras não se sentiam autorizadas a ensinar ciências nas séries iniciais, o ato de ensinar ciências gerava uma relação de tensão em sala de aula, que produzia nas professoras sentimentos de angústia e aflição. Algumas das pessoas não viam necessidade de se ensinar tais conteúdos tão cedo, já outras tinham a autoconfiança abalada ao ensinar, procurando situações de ensino diretas evitando a complexidade que os temas de ciências criam. (Maués, 2003. p.2).

Tendo conhecimento dessas dificuldades já relatadas por professores em serviço e observando o desenvolvimento que muitas estagiárias de Pedagogia apresentavam ao participar do CCIUFOPA, passamos a nos perguntar: *Que contribuições para a formação docente emergem da participação de graduandas de Pedagogia no Clube de Ciências da UFOPA?* Esse questionamento tornou-se nossa questão de investigação.

Desse modo, apresentamos uma análise dos primeiros resultados de uma pesquisa realizada com cinco licenciandas de pedagogia que atuaram, ou ainda atuavam no momento da pesquisa, como estagiárias no Clube. O estudo tem como objetivo: investigar que contribuições a atuação no CCIUFOPA tem trazido para a formação docente de graduandas de Pedagogia que atuaram no projeto no período de 2010 a 2013. Este recorte do período deu-se pelo fato de, a partir de 2010, as formações dos licenciandos dentro do Clube de Ciências terem sido mais sistematizadas, com docentes da universidade atuando como orientadores dos estagiários e preparando-os para a atuação docente, apesar deste Clube de Ciências de Santarém já existir desde início dos anos 90, como veremos na seção II deste trabalho.

A pesquisa foi feita através de questionário, composto por cinco questões subjetivas e uma objetiva, que visava identificar como ocorre a formação para o ensino de Ciências no curso de Pedagogia da UFOPA e sobre a atuação das graduandas como estagiárias naquele ambiente de educação em Ciências. A pesquisa é do tipo *qualitativa* e utilizamos a *Análise de conteúdo* (Moraes, 1999) para tratamento dos dados, com categorias definidas a posteriori, que buscavam responder à questão de investigação apresentada acima.

Ao longo deste artigo reservamos uma seção teórica intitulada “O Clube de Ciências de Santarém-PA/BRASIL” para apresentar o CCIUFOPA, seu histórico e perfil do trabalho com estudantes da educação básica e formação inicial de professores. Posteriormente são apresentados os resultados da pesquisa preliminar e é feita análise desses resultados.

Por fim, apresentamos as considerações finais.

II. O CLUBE DE CIÊNCIAS DE SANTARÉM-PA/BRASIL

O Clube de Ciências de Santarém é fruto de um processo histórico da educação em Ciências no Brasil que começou no final da década de 50 (Mancuso *et al.*, 1996), como já tratado na introdução deste trabalho. O projeto iniciou com a consolidação de um grupo de liderança em Santarém-PA, fruto de um *Curso de prático de Ciências* trazido ao município pelo Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (NPADC) da UFPA-Belém na década de oitenta². O grupo de Santarém recebeu o nome inicial de *Grupo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico*

¹ A UFOPA é uma universidade nova, criada em novembro de 2009, pela união do campus da UFPA e Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) em Santarém. Com essa mudança, o curso de Pedagogia sofreu alterações, com a elaboração de um novo Projeto Pedagógico. Das estagiárias que participaram da entrevista, duas fazem parte do curso oferecido pela UFPA-Santarém e três fazem parte do curso da UFOPA, como veremos adiante, na tabela de caracterização das participantes da pesquisa.

² O NPADC da UFPA-Belém originou-se a partir de um Clube de Ciências criado para servir como uma espécie de laboratório para as licenciaturas da UFPA, com oportunidade de desenvolvimento de práticas de ensino diferenciadas. Para mais detalhes sobre a história do Clube de Ciências da UFPA, consultar Gonçalves (2000).

(GPADC) e foi fundado em 11 de novembro de 1988. Sua finalidade era “dar continuidade em Santarém do trabalho iniciado no referido curso, ou seja, difundir o ensino de Ciências e Matemática como desenvolvimento de habilidades e potencialidades dos alunos” (Ata de fundação do GPADC em Santarém, 1988. p. 1). O GPADC/Santarém nasceu como resultado de um convênio firmado entre a UFPA (por meio da Pró-reitoria de Extensão e do NPADC), da Secretaria Executiva de Educação do Pará-SEDUC (por meio da 5ª URE³) e Secretaria Municipal de Educação de Santarém (SEMED). Segundo sua ata de fundação, houve um comprometimento para promoção e realização de eventos, “tais como: Exposições e Feiras de Ciências e Matemática, palestras a estudantes e professores, encontro de professores de Ciências e Matemática com fins de estudo e debate, cursos de iniciação científica a estudantes do 1º grau, a fim de proporcionar estágios a novos membros; cursos a professores de 1ª a 4ª série e de 5ª à 8ª, entre outros” (Ata de fundação do GPADC em Santarém, 1988. p. 1).

Somente alguns anos depois da criação do GPADC em Santarém é que o Clube de Ciências se constituiu no interior do Campus universitário como um espaço para desenvolvimento de atividades com alunos da educação básica (ensino fundamental e médio). As primeiras turmas iniciaram em meados da década de 90, sendo que os professores cedidos ao GPADC pela Secretaria Estadual de Educação (SEDUC) e Secretaria Municipal de Educação (SEMED) eram os responsáveis pelas atividades com os estudantes.

A organização das primeiras turmas era de forma multidisciplinar, compostas por alunos desde o 6º ano do ensino fundamental até o 3º ano do ensino médio e a metodologia utilizada era o “ensino por descoberta” (Gonçalves, 2000), característico das propostas dos Clubes de Ciências dessa época (Mancuso *et al.*, 1996). Durante mais de dez anos o Clube de Ciências de Santarém funcionou com duas turmas assim organizadas. A entrada de licenciandos como estagiários deu-se anos mais tarde do início do seu funcionamento. Na época, com pouca infraestrutura no campus e de apoio de pessoal, os estagiários não participavam de momentos de formação frequente para atuar nas turmas, somente quando vinham professores do NPADC ofertar cursos no município. No entanto, apesar das dificuldades da época, se desenvolvia um trabalho diferenciado da aula expositiva, que predominava nas aulas de Ciências das escolas.

No final de 2009 a UFOPA foi criada e novos docentes foram contratados por meio de concurso para a instituição.

Alguns desses docentes, por conhecerem já o trabalho desenvolvido pelo Clube de Ciências em Belém e em Santarém, passaram a se envolver no Centro pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (CPADC)⁴ do qual faz parte o Clube de Ciências. Assim, a partir de 2010 o Clube de Ciências de Santarém, que passou a ser chamado Clube de Ciências da UFOPA (CCIUFOPA), passou a atender estudantes do ensino fundamental e médio em turmas separadas, sendo duas turmas para estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e duas turmas para estudantes do 1º ao 3º ano do ensino médio. Também foi a partir de 2010 que houve um trabalho mais frequente para a formação dos estagiários que atuavam nas turmas do CCIUFOPA. Estima-se que de 2010 a 2013 tenham passado mais de 30 estagiários das diferentes licenciaturas da instituição pelo Clube.

Atualmente o projeto funciona uma vez por semana em salas da universidade, desenvolvendo as seguintes atividades, que são apresentadas no folder de divulgação de 2013:

As atividades do CCIUFOPA envolvem aulas teórico-práticas, palestras ministradas por profissionais em diversas áreas de Ciências, visitas orientadas a laboratórios, museus, parques ambientais, empresas, exposições, bem como desenvolvimento de projetos de iniciação científica infanto-juvenil. Os resultados das pesquisas feitas pelos alunos são apresentados em uma Mostra Científica aberta ao público no final das atividades do ano. (CCIUFOPA, 2013).

Atualmente conta-se com estagiários de Licenciatura em Pedagogia; Licenciatura integrada em Matemática e Física; Licenciatura em Geografia; Licenciatura em Física Ambiental; Licenciatura integrada em Biologia e Química e Licenciatura em Biologia. Cinco estagiárias atuam como bolsistas de monitoria (três de Pedagogia, uma de Biologia e

³ Unidade regional de Educação.

⁴ O GPADC de Santarém passou a ser chamado de CPADC anos mais tarde. Essa mudança de nomenclatura foi necessária em virtude da função que assumiu após a consolidação do projeto *PIRACEMA: rede pedagógica de apoio ao desenvolvimento científico*, pelo fato de estar em local de um campus universitário que teria melhores condições de infraestrutura, se comparado a outros grupos implementados. Para detalhes, consultar Gonçalves (2000).

Química, uma de Matemática e Física e uma de Geografia); os demais são voluntários. Cada turma tem pelo menos uma bolsista responsável e conta com a colaboração de outros estagiários voluntários e do(a) professor orientador(a) da turma, docente da UFOPA que atua na orientação e acompanhamento dos estagiários.

O CCIUFOPA em 2013 também conta com quatro professores-orientadores: uma de Matemática, dois de Física e um de Química. Há momentos de estudo, preparação da aula e reunião dos estagiários com os orientadores semanalmente.

No início das atividades de cada semestre é realizada uma Semana Pedagógica, momento em que se discute vários assuntos referente tanto ao trabalho pedagógico do Clube de Ciências com os estudantes da educação básica, como sobre formação de professores, processo de ensino e aprendizagem etc. Também é um momento de receber os novos estagiários e situá-los nas atividades que o CCIUFOPA desenvolve, bem como problematizar as práticas desenvolvidas no semestre anterior. Investe-se na iniciação científica dos estagiários, reservando-se momentos para orientações de trabalhos acadêmicos resultantes de pesquisas realizadas no Clube. Periodicamente são realizadas reuniões do grupo para avaliação das atividades e definição de novas.

III. CONTRIBUIÇÕES FORMATIVAS PARA GRADUANDAS DE PEDAGOGIA

A pesquisa com as cinco estagiárias de Pedagogia que atuaram no CCIUFOPA teve como meta responder à questão de investigação apresentada na introdução: **Que contribuições para a formação docente emergem da participação de graduandas de Pedagogia no Clube de Ciências da UFOPA?** O questionário possuía uma introdução que explicava sobre a pesquisa, três questões de caracterização das entrevistadas (ano de entrada e período de atuação no CCIUFOPA), bem como, seis questões, que são apresentadas abaixo:

1. Escreva um relato sobre como foi sua atuação no Clube de Ciências da UFOPA;
2. Que CONTRIBUIÇÕES você considera que sua participação nesse projeto (CCIUFOPA) trouxe para sua futura atuação como docente na educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental?;
3. Marque abaixo uma alternativa mais adequada ao questionamento: Você considera que sua participação no CCIUFOPA ajudará em suas aulas com as crianças:
 Sempre
 Na maioria das vezes
 Medianamente
 Na minoria das vezes
 Nunca
4. Comente por que você deu a resposta acima
5. Como o seu curso de Pedagogia tem preparado você para lidar com a educação em Ciências para as crianças? Você considera adequado, suficiente? Comente.
6. De que forma a sua participação no Clube ajudaria nas aulas de Ciências com as crianças?
(Questões do questionário).

As questões analisadas foram as discursivas (1,2,4,5 e 6) das quais foi possível extrair elementos para responder ao nosso questionamento inicial. O processo de análise seguiu as cinco etapas da Análise de Conteúdo propostas por Moraes (1999):

- 1.- Preparação das informações;
- 2.- Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades;
- 3.- Categorização ou classificação das unidades em categorias;
- 4.- Descrição;
- 5.- Interpretação. (Moraes, 1999).

Com as respostas disponíveis, foi dado início à primeira etapa do processo, a *Preparação de informações*. Esse momento consistiu em leituras dos questionários respondidos e codificação das estagiárias. Elas foram codificadas

como E1, E2, E3, E4 e E5, que visava tanto manter o sigilo dos nomes das participantes quanto possibilitar identificar rapidamente cada estagiária, bem como seu depoimento. A numeração seguiu como primeiro critério o ano de entrada no curso e o segundo critério foi o período de atuação no CCIUFOPA, sendo organizada do período mais antigo para o mais novo. Ainda na fase de *Preparação das informações*, foram identificados elementos principais nas respostas que fossem “representativos e pertinentes aos objetivos da análise” (Moraes, 1999).

A caracterização das participantes da pesquisa encontra-se na Tabela I, abaixo, com indicação do ano de entrada no curso de Pedagogia, a instituição promotora do curso e período que atuou como estagiária no CCIUFOPA:

TABELA I. Caracterização das estagiárias de Pedagogia participantes da pesquisa⁵.

Estagiária	Ano de entrada no curso de Pedagogia	Instituição	Período de atuação no CCIUFOPA (mês/ano)
E1	2009	UFPA-Santarém	08/2010 a 01/2011
E2	2009	UFPA-Santarém	04/2013 a 06/2013
E3	2011	UFOPA-Santarém	10/2012 a 09/2013
E4	2012	UFOPA-Santarém	02/2013 a 09/2013
E5	2012	UFOPA-Santarém	04/2013 a 09/2013

Após esse primeiro momento seguiu-se à *Unitarização*. Foram lidos cuidadosamente os questionários para identificar a *unidade de análise* (Moraes, 1999). Essa unidade correspondeu a trechos da escrita que se repetiam nas respostas e que ajudavam a responder a questão de investigação. Esses trechos foram separados em uma tabela, com seus núcleos comuns, que posteriormente deram origem à *Categorização ou classificação das unidades em categorias*.

Para Moraes (1999), a “categorização é um procedimento de agrupar dados considerando a parte comum existente entre eles”.

Assim, foram definidas sete categorias a partir dos dados (a posteriori), definidas como:

- A: Ensino com pesquisa.
- B: Metodologias dinâmicas e diferenciadas.
- C: Segurança para exercício da docência.
- D: Práticas interdisciplinares.
- E: Visão crítica sobre a formação dos estudantes.
- F: Prática docente para além da transmissão.
- G: Aprender conteúdos de ciências.

O quarto momento da Análise de conteúdo é a *Descrição*, que segundo aponta Moraes (1999), quando se trata de uma abordagem qualitativa, como é o nosso caso, é o momento de se produzir um texto síntese para cada uma das categorias “em que se expresse o conjunto de significados presentes nas diversas unidades de análise incluídas em cada uma delas.

Geralmente é recomendável que se faça uso intensivo de “citações diretas” dos dados originais”. Desse modo, apresentamos abaixo a tabela II que sintetiza os significados de cada categoria. As falas representativas dessas categorias serão apresentadas adiante, juntamente com o último momento da análise que é a *Interpretação*.

⁵ Essa diferenciação das Instituições promotoras na tabela foi feita por conta da mudança que houve quando o campus da UFPA Santarém tornou-se uma nova Universidade, a UFOPA, em 2009. Assim, um novo projeto Pedagógico de Curso (PPC) precisou ser criado. O PPC do curso de Pedagogia da UFOPA ainda se encontra em fase final de elaboração. No entanto, a abordagem referente ao ensino de Ciências em ambos os PPC permaneceram praticamente inalteradas.

TABELA II. Categorias de análise, definidas a partir dos dados, e seus significados.

CATEGORIA	O QUE SIGNIFICA?
A: Ensino com pesquisa	Respostas que tratam sobre a importância que teve para sua formação o trabalho com projetos, a orientar iniciação científica na educação básica; a importância que observaram no ensino com pesquisa, que é muito mais significativo para os estudantes. Também aquelas que disseram que aprenderam a fazer iniciação científica no Clube.
B: Metodologias dinâmicas e diferenciadas	Respostas que estão relacionadas à importância que atribuem às metodologias diferenciadas que tiveram acesso no Clube, para ensinar Ciências. O ensino com Pesquisa/por investigação foi apresentado em categoria diferente porque as estagiárias parecem colocar em patamar diferente de outras metodologias.
C: Segurança para exercício da docência	Respostas relacionadas à importância da aquisição de segurança para o exercício da docência, deixar o nervosismo.
D: Práticas interdisciplinares	Respostas associadas à importância que atribuem ao contato com atividades interdisciplinares
E: Visão crítica sobre a formação dos estudantes	Respostas relacionadas ao clube ter ajudado a ter uma preocupação mais ampla sobre a formação dos alunos: formação de sujeitos críticos, autônomos, cidadãos
F: Prática docente para além da transmissão	Respostas relacionadas ao exercício da docência ir além da simples transmissão de conteúdos; de estar relacionado à pesquisa, planejamento, cuidado com a aprendizagem dos alunos.
G: Aprender conteúdos de ciências	Respostas relacionadas à importância atribuída à aprendizagem de conteúdos de Ciências no Clube para ensinar para as crianças.

IV.1. A: Ensino com pesquisa:

Para discutir sobre essa primeira categoria, buscamos em Freire (1996) a importância da pesquisa na formação de professores:

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, procurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo, educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade” (Freire, 1996. p. 29).

Compartilhamos com o autor quando indica que o ensino e a pesquisa são ações que estão interconectadas, e no CCIUFOPA, percebemos que os estagiários tem a oportunidade de vivenciarem essa dinâmica ainda na graduação, tanto na perspectiva da pesquisa para o desenvolvimento profissional acadêmico, como indica a estagiária E3: “*Como ainda não havia tido a disciplina de metodologia científica e o trabalho do Clube é de iniciação científica na educação básica, eu me vi desafiada a superar essa “falta”. Aprendi a elaborar projetos, pesquisar, orientando os alunos do Clube de Ciências” (E3)*⁶, quanto na percepção do ensino com pesquisa/investigação como recurso para ensinar-aprender de forma significativa:

O resultado das aulas e dos projetos são significativas quando levada em consideração os relatos dos pais e dos professores dos mesmos. Isso me faz entender que dependendo de como é a abordagem dessa proposta, eu sei que posso trabalhar com meus alunos do ensino fundamental o ensino por investigação” (E1).

⁶ Faremos uso das aspas e itálico para apresentar trechos das escritas das estagiárias, a fim de diferenciá-los das citações diretas dos referenciais adotados.

[A participação no clube ajudaria com as crianças] No trabalho de forma lúdica e fazendo com que os alunos se tornem os pesquisadores, e tenham interesse na pesquisa” (E3)⁷.

Assim, como Galiazzi (2011), entendemos que a pesquisa é um instrumento de transformação na formação inicial de professores, diante da análise atual dos problemas pelos quais vem passando as Licenciaturas. Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares para a formação de professores da educação básica (Brasil, 2002), também prevê que a organização curricular de cada instituição considere o “aprimoramento de práticas investigativas” (artigo 2º, inciso IV).

Dessa forma, podemos compreender que a oportunidade de vivenciar o ensino com pesquisa no CCIUFOPA é uma importante contribuição para a formação das estagiárias de Pedagogia, o que emergiu da escrita de duas delas (E1 e E3).

IV.2 B: Metodologias dinâmicas e diferenciadas

Essa segunda categoria emergiu das escritas de quatro das estagiárias (E1, E2, E4 e E5). Elas atribuem importância para sua formação a oportunidade de no CCIUFOPA terem contato de diferentes metodologias de ensino, de forma dinâmica, que auxiliam o processo de ensino e aprendizagem, como indicam os trechos abaixo:

(...) o clube [me] fez perceber que é possível fazer aulas diferenciadas saindo do tradicional e fazendo a aula se tornar mais interessante para todos (E1).

As experiências no clube (...) partem do interesse do próprio educando, trazendo dinâmicas às aulas, o que favorece a aprendizagem de maneira significativa, (...) principalmente, com as crianças que estão na fase de seu desenvolvimento em que se mostram mais curiosas e empolgadas com o ambiente escolar (E2).

(...) aprender a diversidade das práticas das ciências, diante de suas especificidades, fará com que eu esteja preparada para atuar na educação infantil, pois não se mede a riqueza de conhecimento e dinamismo que adquirimos. Todos os dias somos instigados a isso no CCIUFOPA (E4).

A participação no Clube ajudaria nas aulas de ciências através das metodologias usadas em aulas temáticas oferecidas aos alunos, dinâmicas apropriadas ao ensino das ciências (E5).

Esse preparo e aprimoramento, durante o curso de formação de professores para educação básica, para o uso de diferentes “metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores” é previsto no artigo 2º das Diretrizes para Formação de professores (Brasil, 2002) e é apresentado por Laburú *et al.* (2003) como uma necessidade do que eles chamam de *abordagem pluralista*, inspirados no *anarquismo epistemológico* de Feyerabend (1989 apud Laburú *et al.* 2003).

Laburú *et al.* (2003) apresentam várias pesquisas que indicam que os estudantes “variam em suas motivações e preferências, no que se refere ao estilo ou ao modo de aprender, e mesmo na sua relação com o conhecimento”. (p. 251).

Desse modo, sustentam que diante da complexidade de variáveis envolvidas em uma sala de aula, é inadequado pensar que uma única opção metodológica dessa conta de ensinar aos estudantes. Assim, os autores sustentam que para o docente, limitar-se ao que eles chamaram de “monolíticos estratégias (...) não é produtivo para sua prática profissional criativa, assim como, limita, ou mesmo fossiliza a sua reflexão crítica, a sua imaginação, frente ao processo de ensino-aprendizagem” (Laburú *et al.*, 2003. p. 254).

Desse modo, percebemos o contato com *Metodologias dinâmicas e diferenciadas* no CCIUFOPA constituem-se como uma importante contribuição para a formação das estagiárias de Pedagogia.

IV.3 C: Segurança para exercício da docência

Dois estagiárias (E4 e E5) relatam como contribuição a segurança que adquirem para o exercício da docência no CCIUFOPA. Podemos interpretar essa categoria como um dos saberes docentes apresentados por Tardif (2012) chamado “saberes experienciais”. Para Tardif, esses são saberes específicos baseados no trabalho cotidiano dos

⁷ Utilizaremos colchetes [] para inserir acréscimos nas escritas das estagiárias que ajudem a compreender o trecho destacado.

professores e no conhecimento de seu meio, ou seja, brotam da experiência e são por ela validados. Podemos perceber essa característica nos trechos das escritas destacados abaixo:

O tempo foi passando e diante da metodologia que era aplicada em cada aula, através de assuntos temáticos, fui me familiarizando mais com esse universo do CCIUFOPA, depois de entender a sua funcionalidade, os objetivos que tínhamos a cumprir, curti esse processo inteiro de preparação, qualificação, isso me deu confiança (E4).

A minha participação no Clube de Ciências ajudará em sala de aula com as crianças dando autoconfiança e domínio do conteúdo a ser trabalhado nas aulas (E5).

Na escrita das licenciandas, percebemos que elas também consideram importantes o que Tardif (2012) chama de “Saberes da formação profissionais”, que são aqueles vivenciados no curso de Pedagogia da universidade, mas que sentem falta de melhor articulação com o que chamam de “prática”, que para Tardif seria o “Saber da experiência”, por isso, para elas surgem as atividades desenvolvidas no CCIUFOPA como essa possibilidade de articulação teoria-prática e, portanto, a **segurança para exercício da docência** como uma importante contribuição para a formação das estagiárias.

IV.4 D: Práticas interdisciplinares

Duas estagiárias (E2 e E3) tratam das práticas interdisciplinares que ocorrem no CCIUFOPA como importantes para suas formações como docentes, como podemos ver nos trechos abaixo:

*A experiência no clube proporcionou uma concepção pedagógica diferenciada que **interliga várias áreas do conhecimento**, com aulas temáticas que partem do interesse do próprio educando (...) (E2. Grifos nossos).*

*(...) as experiências trocadas **passeiam por todas as áreas de conhecimento** o que é, de fato, bastante importante para um excelente profissional, principalmente se tratando de docência (E3. Grifos nossos).*

A importância da abordagem interdisciplinar na formação docente é apresentada nas DCFP⁸ (BRASIL, 2002) em seu artigo 6º:

Art. 6º Na construção do projeto pedagógico dos cursos de formação dos docentes, serão consideradas:

III - as competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados, aos seus significados em diferentes contextos e sua articulação **interdisciplinar** (...). (Brasil, 2002).

O artigo 5º das DCP⁹ (Brasil, 2006) também trazem referência à abordagem interdisciplinar na formação do pedagogo:

Art. 5º O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a:

VI - Ensinar Língua Portuguesa, Matemática, **Ciências**, História, Geografia, Artes, Educação Física, de **forma interdisciplinar** e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano; (...).

XI - Desenvolver trabalho em equipe, estabelecendo **diálogo entre a área educacional e as demais áreas do conhecimento**; (Brasil, 2006. Grifos nossos).

Dessa forma, podemos perceber que o destaque das estagiárias para as práticas interdisciplinares que ocorrem no CCIUFOPA como contribuintes para sua formação docente, encontra amparo em bases legais que regulamentam o curso de Pedagogia.

IV.5 E: Visão crítica sobre a formação dos estudantes

Duas estagiárias (E2 e E3) destacaram como importante contribuição do CCIUFOPA possibilitar uma visão mais crítica sobre a formação dos estudantes, ou seja, compreender que o aluno não pode ser considerado como mero receptor de conhecimentos, como objeto, mas sim como sujeito, como alguém capaz de pensar e agir criticamente em seu meio:

A participação no Clube de Ciências permitiu (...) a aprendizagem de práticas pedagógicas diferenciadas que objetivam a formação de sujeitos críticos e autônomos (E2).

⁸ Diretrizes curriculares para a formação de professores.

⁹ Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia.

Acreditar que meu aluno é capaz de aprender e contribuir socialmente com seus estudos é um grande passo para uma educação na qual almejamos. Uma educação de qualidade que forme cidadãos capazes de pensar e agir criticamente (E3).

Freire (1996) já chamava a atenção para o papel da educação escolar na vida dos sujeitos envolvidos. Para o autor:

Uma das tarefas mais importantes da prática educativa-crítica é proporcionar as condições em que os educandos, nas suas relações uns com os outros e todos com o professor ou a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser social e histórico como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar (Freire, 1996. p.41).

Demo (2011) também discute o papel do aluno e ressalta:

Primeiro é essencial desfazer a noção de “aluno” como sendo alguém subalterno, tendente a ignorante, que compareça para escutar, tomar nota, engolir ensinamentos, fazer provas e passar de ano. Segundo, como se pretende gerar uma comunidade cidadã, não uma seita, ou um exército fechado, ou um reformatório, é de todo necessário que a criança seja tratada como parceira de trabalho. Vem à escola para trabalhar junto, tendo no professor a orientação motivadora, nem mais, nem menos (...). Por isso, a sala de aula clássica precisa ser repensada (Demo, 2011. p. 20).

Dessa forma, o autor representa um esquema que sintetiza suas ideias sobre o que significa educar estudantes:



FIGURA 1. A Educação do estudante.

Fonte: Demo, 2011. p.20.

Dessa forma, compreendemos que a participação no CCIUFOPA tem proporcionado às estagiárias possibilidade de ampliar suas concepções sobre a formação dos sujeitos-estudantes, o que corrobora com as considerações apresentadas por Freire (1996) e Demo (2011).

IV.6 F: Prática docente para além da transmissão

Enquanto a categoria anterior tem foco no estudante, esta foca no professor. Duas estagiárias (E2 e E5) apresentaram ideias que sustentam que o CCIUFOPA proporciona experiências que ajudam a compreender que a prática docente vai além da transmissão de conteúdos curriculares. Pautam-se nos trabalhos pedagógicos, na relação com os colegas de profissão, na reflexão sobre a própria prática, na autonomia, que são fatores importantes no processo de profissionalização docente. Abaixo apresentamos trechos representativos dessa categoria:

A [minha] atuação no Clube de Ciências foi em uma turma do ensino médio e se constituiu como uma experiência marcante para o meu desenvolvimento profissional e pessoal. Contribui para a minha iniciação à docência enquanto professora não somente reflexiva como também pesquisadora, pois pauta-se em atividades teóricas e práticas que exigem planejamento, estudo e muita reflexão até sua efetivação em sala de aula (E2).

No Clube de Ciências da UFOPA atuo como monitora (...) do ensino médio, ministrando aula e planejando atividades pedagógicas com temas propostos. Além de dar aula, faço serviço administrativo como elaboração de ofícios, memorandos, arquivo de documentos. A experiência na área administrativa foi muito boa, pois me ajudou

a desenvolver o conhecimento adquirido no curso. Também a relação com os colegas, alunos e coordenadores despertaram mais interesse em pesquisa, trabalho em equipe e melhorar mais meu relacionamento com a área de atuação do pedagogo, na qual, quero trabalhar (...) (E5).

A minha atuação nesse projeto (CCIUFOPA), contribui muito para minha atuação como docente na educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental, pois me ajuda a expressar melhor minha opinião, planejar com mais criatividade e pesquisar sobre os temas abordados nas aulas, melhorando a postura diante da turma em sala de aula e ter mais autoconfiança no que faço (E5).

Percebemos, especialmente na escrita da estagiária E5, que sua compreensão sobre a importância do CCIUFOPA em sua formação vai além da docência, pois relaciona também com o que é trabalhado no curso de Pedagogia, possivelmente na “Organização e Gestão do Trabalho Pedagógico”, previsto tanto no Projeto pedagógico do Curso de Pedagogia da UFPA quanto da UFOPA, dos quais as acadêmicas fazem parte. Além disso, os próprios objetivos dos cursos de Pedagogia nas DCFP definem essa perspectiva mais ampla do curso que vai além da docência:

Art. 4º O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos (Brasil, 2006).

Também estão presentes nas escritas das estagiárias elementos que sustentam a importância que atribuem aos “Saberes curriculares” (Tardif, 2012) para formação enquanto professoras, que se apresentam “sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender a aplicar” (p. 38).

IV.7 Aprender conteúdos de ciências

Por fim, essa categoria, representada pelas respostas das estagiárias E4 e E5, indica que a participação no CCIUFOPA permite aprofundar em conhecimentos específicos de Ciências, pois reconhecem que o Curso de pedagogia do qual fazem parte não aborda o suficiente para ensinar Ciências na educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental:

(...) apesar do público que a pedagogia atende ser diferente da qual eu trabalho no clube, a participação no projeto me dá base para ter autonomia no conteúdo de ciências, o qual é tratado superficialmente no curso (E3).

(...) a carga horária para o ensino específico da ciência em nossa graduação de pedagogia é tão mínima, que nos faz sentir como uma tábua rasa, e foi no CCIUFOPA que desenvolvi essa auto- confiança de por onde, o que trabalhar, como trabalhar ciências e despertar sua importância na vida das crianças (...) (E4).

Situação semelhante à apresentada pelas estagiárias, quanto à falta de preparação de professoras para ensinar Ciências para crianças, é relatada por Maués (2006) quando teve uma experiência como monitor de pós-graduação da disciplina “Fundamentos e Metodologias das Ciências Físicas” no curso de Pedagogia da UFMG, já comentado na introdução. O autor também relata:

De fato, as professoras das primeiras séries do ensino fundamental geralmente não têm formação específica na área de ciências, são professoras generalistas que frequentemente não foram “preparadas” para ensinar ciências, tiveram pouco ou nenhuma formação. Em geral contam apenas com seus recursos pessoais para ensinar ciências nas séries iniciais (Maués, 2003. p. 2).

Assim, percebemos que o CCIUFOPA acaba por se tornar um importante espaço dentro da instituição que serve como complementação ao curso de Pedagogia quanto ao aprofundamento de conteúdos científicos, além de oportunizar problematizar o ensino de Ciências, já que a carga horária destinada a esse tipo de discussão é insuficiente, como indica a estagiária E4:

(...) acredito que a carga horária oferecida nas universidades que prepara o profissional é pouca e insuficiente, pela dimensão do que vem a ser ciências em nossa vida. Essa falta de preparação adequada traz consequências gritantes na educação, principalmente infantil. O estudo das ciências precisa vir do berço da educação (...). Isso precisa ser revisto, pois precisamos de tempo para construirmos nossa identidade para ensinarmos ciências. É preciso conhecimento, um aprofundamento específico, um olhar especial, para que assim nos sintamos preparados para lidar com a educação em ciências no ensino infantil (E4).

O ensino de Ciências na educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental tem um papel importante para o desenvolvimento da criança (Mancuso *et al.*, 1996) e, por isso, como os cursos de Pedagogia estão voltados à formação docente para esse nível de ensino, entendemos que o CCIUFOPA contribuiu para a formação das estagiárias de Pedagogia também nessa perspectiva.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa iniciou com algumas indagações sobre a importância que a atuação no CCIUFOPA poderia ter para a formação docente de graduandas de Pedagogia. Entendemos que a interpretação que fizemos das escritas das estagiárias é um ponto de vista dentre vários possíveis, pois compartilhamos com Moraes (1999) quando diz que a análise de conteúdo representa “uma interpretação pessoal por parte do pesquisador com relação à percepção que tem dos dados.

Não é possível uma leitura neutra. Toda leitura se constitui numa interpretação” (Moraes, 1999). No entanto, ressaltamos que a discussão aqui iniciada tem potencial para suscitar reflexões sobre a criação desse tipo de espaço na Universidade que se constitua como ambiente de formação do ofício docente para os estudantes de Pedagogia.

Um questionamento que talvez tenha ficado para um leitor mais cuidadoso é sobre o nível dos estudantes atendidos pelo CCIUFOPA não ser o mesmo daqueles com quem as futuras pedagogas irão se deparar no futuro, pois o CCIUFOPA atende estudantes de 6º ao 9º ano do ensino fundamental e ensino médio e as DCP prevêem a atuação do Pedagogo em níveis diferentes destes. No entanto, a estagiária E2 já traz alguns elementos para justificar essa situação:

A [minha]atuação no Clube ocorreu em uma turma de ensino médio, público, que se difere do nível em que iremos atuar quando formarmos em Pedagogia. No entanto as atividades desenvolvidas deram subsídio para a prática docente, a partir do contato com a realidade da profissão (E2).

Através desse trecho e das categorias apresentadas nos resultados, percebe-se que as estagiárias conseguem perceber as contribuições do CCIUFOPA em suas formações de forma que vai além do “aprender a dar aulas”, percebem as atividades que são desenvolvidas como realmente formadoras. Entendemos que o processo de formação de um professor é complexo e, por isso, não finda na formação inicial, se é que podemos dizer que existe uma finalização desse processo. Desse modo, a atuação de estagiárias de Pedagogia em Clubes de Ciências pode ser vista como uma importante fase para o desenvolvimento de várias habilidades que são fundamentais para a formação de qualquer professor, especialmente do Pedagogo, de quem geralmente se espera um conhecimento maior dos processos educacionais.

E quanto ao ensino de Ciências? Como a atuação no CCIUFOPA poderia ajudar as estagiárias com seus futuros alunos da educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental? Entendemos que um dos fatores mais importantes que as estagiárias podem levar é a compreensão da importância que tem o conhecimento científico para a formação das crianças.

Arce *et al.* (2011), amparadas em vários autores de renome nacional e internacional, oriundos da área de Ciências, afirmam que “o ensino de ciências para crianças pequenas, em seus diferentes níveis, nada mais seria que a exploração do mundo real. Ao conhecer, cada vez mais, o mundo em que está inserida, a criança não só compreende melhor, mas ganha ao desenvolver habilidades de raciocínio” (p. 61).

Mancuso *et al.* (1996) também compartilham das mesmas ideias e ainda acreditam que a criação de um Clube de Ciências nas escolas de educação infantil pode ser uma chance de desvelar o “currículo oculto” que se estabelece desde o início da fase escolar da criança, inculcando valores “com vistas a sua adaptação submissa aos papéis estratificados por classe, que são mais tarde, impostos pela sociedade que mantém e legitima a escola”. Esse é um desafio que se apresenta às futuras pedagogas para essa tão esperada mudança e as experiências vivenciadas no CCIUFOPA poderão ser um importante norte para o enfrentamento desse desafio.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às estagiárias que gentilmente responderam ao questionário da pesquisa.

REFERÊNCIAS

Albuquerque, N. F. et al. (2010). Participação em um Clube de Ciências durante a formação inicial. Impacto na vida profissional. *XI Salão de Iniciação Científica*. Pontifícia Universidad Católica de Río Grande del Sur. Porto Alegre, Brasil. EDIPUCRS. Disponível em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/XISalaoIC/Ciencias_Biologicas/Educacao_em_Biologia/83633-NATHALIA_FOGACA_ALBUQUERQUE.pdf>. Acesso em: 24 set. 2013.

Arce, A. et al. (2011). *Ensinando Ciências na Educação infantil*. Campinas-BRA: Editora Alínea.

Beraldo, T. M. L. & Cezari, E. J. (2012). Pedagogia, pedagogos e a formação para o ensino de ciências naturais na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental: Uma análise no contexto das atuais políticas curriculares nacionais. *XVI Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino*. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, Brasil. Disponível em: <<http://www2.unimep.br/endipe/2158c.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2013.

Brasil, MEC. (2002). *Resolução CNE-CP 1, de 18 de fevereiro de 2002: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior*. Curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 19 set. 2013.

Brasil, MEC. (2006). *Resolução CNE/CP N° 1, de 15 de maio de 2006: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf>. Acesso em: 19 set. 2013.

Campos, A. R. C. et al. (2013). O Clube de Ciências da UFOPA e contribuições para formação inicial de professores de Física. *XX Simpósio Nacional de Ensino de Física*. Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.

UFOPA. (2013). *Clube de ciências da UFOPA-CCIUFOPA*. Santarém-BRA: Universidade Federal do Oeste do Pará.

Demo, P. (2011). *Educar pela pesquisa*. Campinas-BRA: Autores Associados. 9ª Ed.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo-BRA: Paz e Terra.

Galiazzi, M. C. (2011). *Educar pela pesquisa: Ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí-BRA: Ed. Ijuí.

Gomes, N. F. & Barolli, E. (2013). *Contribuições do Clube de Ciências de Santarém-PA na formação de professores de ciências*. Tese do Doutorado Interinstitucional em Educação (DINTER I). Santarém, Brasil.

Gonçalves, T. V. O. (2000). *Ensino de Ciências e Matemática e formação de professores: Marcas da diferença*. Tese Doutorado em Educação. Universidade de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas, Brasil. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000199281>>. Acesso em: 19 set. 2013.

GPADC. (1989). *Grupo Pedagógico de apoio ao desenvolvimento científico*. Santarém-BRA: Universidade Federal do Pará.

- Laburú, C. E. et al. (2003). Pluralismo metodológico no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, 9(2), 247-260. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/07.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2013.
- Mancuso, R. et al. (1996). *Clubes de Ciências: Criação, funcionamento e dinamização*. Porto Alegre-BRA: SE-CECIRS.
- Maués, E. R. C. (2003). *Ensino de ciências e conhecimento pedagógico de conteúdo: Narrativas e práticas de professoras das séries iniciais*. Dissertação Mestrado em Educação em Ciências. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Brasil. Disponível em:< <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/FAEC-86APBQ>>. Acesso em: 25 set. 2013.
- Melo, E. S. et al. (2012). Clube de Ciências da UFOPA: Espaço de formação docente. *Reunião Regional da SBPC II*. Oriximiná, Brasil. Disponível em: < <http://www.sbpnet.org.br/livro/oriximina/resumos/83.htm>>. Acesso em: 19 set. 2013.
- Moraes, R. (1999). Análise de conteúdo. *Revista Educação. Porto Alegre*, 22(37), 7-32. Disponível em: <http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html>. Acesso em: 19 set. 2013.
- Paixão, C. C. (2008). *Narrativa autobiográfica de formação: Processos de vir a ser professor de Ciências*. Dissertação Mestrado em Educação em Ciências. Universidade Federal do Pará. Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico. Belém, Brasil. Disponível em: <<http://www.ppgecm.ufpa.br/index.php/producao-academica/dissertacoes/28-2006/356-dissertacao-cristhian-correa-da-paixao>>. Acesso em: 28 jun. 2012.
- Ramalho, P. F. N. et al. (2011). Clubes de Ciências: educação científica aproximando universidade e escolas públicas no litoral paranaense. *VII Encontro de pesquisadores em Educação em Ciências*. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1074-1.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2013.
- Reale, E. N. (2008). *Formação de professores em espaços diferenciados de formação e ensino: Os Clubes de Ciências no Estado do Pará*. Dissertação Mestrado em Educação em Ciências. Universidade Federal do Pará. Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico. Belém, Brasil. Disponível em: <<http://www.ppgecm.ufpa.br/index.php/producao-academica/dissertacoes/28-2006/584-dissertacao-edilena-neves-reale>>. Acesso em: 28 jun. 2012.
- Silva, J. B. & Borges, C. P. F. (2009). Clubes de ciências como ambiente de formação profissional de professores. *XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física*. Vitória, Brasil. Disponível em: <http://www.cienciamao.if.usp.br/dados/snef/_clubesdecienciascomoambi.urldotrabalho.pdf>. Acesso em: 20 set. 2013.
- Souza, R. F. V. & Dias, F. E. (2011). Proposta de melhoria da formação de professores da educação básica através da iniciação à docência em um clube de ciências e cultura. *Revista Iluminart*, 7. Disponível em: <http://www.cefetsp.br/edu/sertaozinho/revista/volumes_anteriores/volume1numero7/ARTIGOS/volume1numero7artigo7.pdf>. Acesso em: 22 set.2013.
- Tardif, M. (2012). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis-BRA: Vozes. 13ª Ed.