

Clube de Ciências: condições de produção da pesquisa em educação científica no Brasil

(Science clubs: conditions of Production of research in scientific education in Brazil)

GRAZIELI DE PRÁ e DANIELA TOMIO

Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau (grazieli.depra@oi.com.br, danitomiobr@gmail.com)

Resumo. Dentre os espaços de educação científica que a escola pode mobilizar destacamos os *Clubes de Ciências*. Objetivamos caracterizar as condições de produção científica brasileira em Ensino de Ciências sobre Clubes de Ciências. Para tal, foi realizado um estado da arte como procedimento metodológico. Foram selecionadas as seguintes fontes: Periódicos científicos na área de ensino de Ciências; Portais de periódicos; Atas dos ENPECs e Banco de Teses e Dissertações. As 40 pesquisas identificadas foram analisadas com um roteiro de observação. Os dados coletados foram organizados, considerando: a distribuição cronológica e a origem das pesquisas; as modalidades de investigação; os participantes investigados; os autores mais citados; os autores pesquisadores, as áreas da Ciência e os objetivos das pesquisas sobre Clube de Ciências. Concluímos que embora não exista uma organização de um coletivo de pesquisadores, existe uma expressiva produção acadêmica sobre Clubes de Ciências, com contribuições para a Educação Científica no Brasil.

Abstract. Among the spaces of scientific education that the school can mobilize, we highlight the Science Clubs. We aimed to characterize the conditions of Brazilian scientific production in Science Teaching about Sciences Clubs. To this end, we developed a state of the art study as a methodological procedure. We selected the following sources: scientific journals in the area of science education; portals of periodicals; proceedings of ENPECs and CAPES Digital Bank of Theses and Dissertations. The 40 studies identified were analyzed with an observation guide. The data collected were organized considering: a chronological distribution and origin of the researches, the methods of researches, the participants investigated, the most quoted authors, researchers authors, the areas of Science and the aims of the researches about Sciences Clubs. We concluded that although there is not an organization of a collective of researchers, there is a significant academic production about Science Clubs with contributions to the scientific education in Brazil.

Palavras-chave: Clubes de ciências, educação científica, estado da arte, produção científica

Keywords: Science clubs, science education, state of the art, scientific production.

Introdução

É pressuposto que orienta este estudo a noção de que, no atual contexto histórico-social e em nossa cultura, quem tem menos possibilidades de acessar, compreender, fazer uso e criticar conhecimentos científicos e tecnológicos em sua vida compromete o exercício de sua cidadania e favorece a sua exclusão de vários grupos sociais.

Com isso, entendemos que a educação científica escolar tem um papel significativo na apropriação da cultura pelos sujeitos ao contribuir para que elaborem formas de pensar/explicar que lhes permitam fazer uso dos signos e instrumentos necessários à participação em uma sociedade tecnocientífica. Esse processo não é uma via de mão única, ou seja, apropriar-se da cultura científica não significa aceitá-la sem questioná-la, sem transformá-la. Nas palavras de Linsigen (2007, p.13), pensar em educação científica nesta direção é “[...] possibilitar uma formação para maior inserção social das pessoas no sentido de se tornarem aptas a participar

dos processos de tomadas de decisão conscientes e negociadas em assuntos que envolvam ciência e tecnologia”.

[...] é de se esperar que ao longo dos anos as crianças e jovens (e os adultos que retornam aos bancos escolares) encontrem na escola, em qualquer nível e modalidade, e particularmente no ensino de ciências, processos educativos que contribuam para ampliarem suas formas de pensar a fim de indagarem (se) e estabelecerem relações cada vez mais complexas entre conhecimentos e processos científicos e tecnológicos *no mundo, com o mundo e com os outros* para que continuem curiosos e interessados em aprender, que anseiem e possam participar democraticamente de processos que envolvam decisões para uma vida mais sustentável. Tais objetivos prescindem, como diria Freire (1999), da esperança e da alegria num permanente processo de ‘fazer-se mais gente’. (TOMIO, 2012, p. 158-9 grifo da autora).

Assim, desde cedo, o ensino de ciências pode contribuir para as crianças perceberem o significado social dos saberes científicos e tecnológicos em suas ações do cotidiano ao conhecerem, por exemplo, os modos de produção desses conhecimentos ao longo da história e na atual sociedade em que vivem. Também, motivá-las para o gosto de continuar a aprender, com autonomia e crítica, sobre ciência e tecnologia, além da escola, tornando-se jovens/adultos que visitam espaços informais de educação científica, selecionam e leem revistas, jornais, *sites*, programações de TV, entre outros.

Em síntese, inferimos sobre a importância de organizar os tempos e os espaços da escola para os estudantes aprenderem ciências, desafiando-os a refletirem sobre as situações do dia a dia, a se posicionarem como parte do meio ambiente (natural e social), estabelecendo diversas relações entre conhecimentos de nossa cultura, bem como os interessando pelo estudo e as profissões científicas. Dentre os espaços de educação científica que a escola pode mobilizar destacamos, como objeto de nosso estudo, os *Clubes de Ciências*:

[estes] se processam no âmbito do ensino não formal, na medida em que: (i) não se encontram condicionadas a um currículo nacional, sendo, por isso, extracurriculares; (ii) a aprendizagem não é avaliada quantitativamente; (iii) os conteúdos não se encontram hierarquicamente estruturados e cronologicamente faseados; (iv) o processo encontra-se centralizado nas características e necessidades do aluno; sendo, ainda, (v) de frequência facultativa, não se cingindo a um número fixo de participantes, a um nível de ensino ou a um espaço físico. (SALVADOR, 2002, p. 5).

O que é um Clube de Ciências? Nas palavras de Mancuso, Lima e Bandeira (1996, p. 41, grifo dos autores), existem diferentes definições e “como existem muitos tipos de CLUBES, inúmeras são as concepções que podem fornecer elementos para uma resposta significativa à questão [...]”.

Em busca de uma síntese, Mancuso, Lima e Bandeira (1996) sistematizam expressões que caracterizam o que é um Clube de Ciências: a associação de indivíduos curiosos, um local de reunião, um grupo de professores e alunos, uma instituição que reúne, um espaço científico-

pedagógico, uma associação de jovens organizados previamente segundo objetivos específicos, um grupo que desenvolve o saber, uma atividade extraclasse e uma forma alternativa de fazer ciência.

Contemporaneamente, Silva et al. (2008, p. 63) definem Clube de Ciências como:

[...] local onde as atividades são desenvolvidas em horário de contraturno, sendo voltadas ao estudo, ao desenvolvimento de projetos e debates sobre temas que envolvem ciências. É um local onde os sócios expõem suas ideias, suas curiosidades e buscam construir os conhecimentos, usando a metodologia científica.

Alves et al. (2012, p. 99) explicam que:

Os Clubes de Ciências foram pensados para oportunizar uma aprendizagem de ciências diferenciada da aprendizagem escolar. Nesse contexto, é esperado que os estudantes, ao se envolverem em atividades de produção de conhecimento, além de construírem uma nova concepção sobre a natureza da ciência, se motivem para estudá-la.

Santos et al. (2010, p. 03) afirmam que é objetivo dos Clubes de Ciências “[...] tornar o ensino de ciências significativo dando sentido a ele e fazendo ligação da teoria com prática através de processos de investigação, dando ênfase no cotidiano na realidade local e enfoque não só a conteúdo de cunho científico, mas interagindo com o social”.

Para Costa et al. (2011, p. 2), os Clubes de Ciências visam “(a) a formação do aluno enquanto cidadão, (b) a inserção cultural e científica dos alunos participantes e (c) oportunizar aos alunos de escolas públicas o contato com um “ensino de ciências ativo”, ou seja, aprender fazendo”.

Ainda, dentre outros, citamos Buch e Schroeder (2011, p. 2), que justificam o Clube de Ciências como um espaço que:

[...] pode conduzir os estudantes a se aproximarem de uma forma mais significativa dos objetos do conhecimento científico, fato que, muitas vezes, não é possível a partir das aulas tradicionais, limitadas por fatores como o tempo reduzido das aulas, o grande número de estudantes em sala, a natureza linear dos conteúdos, entre outros. Um Clube, ao desenvolver seus projetos, visa estender suas ações e atender não somente a unidade escolar, mas a comunidade onde está inserido.

Desde a sua criação no Brasil, no final dos anos 50, os objetivos do Clube de Ciências foram mudando, como se pode notar nas citações anteriormente destacadas, e várias pesquisas têm sido realizadas a respeito dessa atividade de educação científica na escola, como: as experiências de ensino com estudantes clubistas; a avaliação da implantação e/ou desenvolvimento de um Clube de Ciências; o papel do professor de Ciências clubista; a relevância dos Clubes de Ciências para a formação dos professores; os aspectos relacionados à aprendizagem da Ciência e da alfabetização científica em Clubes de Ciências, dentre outros.

Em um levantamento inicial das pesquisas realizadas sobre Clubes de Ciências, podemos observar uma significativa produção científica, no entanto não existe, ainda, uma sistematização dessa produção, no sentido de caracterizar quais são as compreensões e práticas de pesquisadores brasileiros que têm sido mediadoras do desenvolvimento de conhecimentos científicos sobre esses espaços de educação. Assim interessa, nesta pesquisa, como objetivo, caracterizar as condições de produção científica brasileira em Ensino de Ciências sobre Clubes de Ciências, identificando: Quem investiga? Quais são os problemas investigados? Onde investigam? Quais referenciais teóricos (nacionais e internacionais) são empregados? Como são realizadas as pesquisas?

Para tanto, delineamos como objetivos específicos de pesquisa: identificar a ocorrência e a procedência de pesquisas brasileiras sobre o Clube de Ciências; caracterizar objetivos, métodos de pesquisa e referenciais teóricos organizados para a investigação sobre Clube de Ciências por pesquisadores da área Educação Científica; indicar tendências da produção científica brasileira em Educação Científica sobre Clubes de Ciências.

A partir desses objetivos organizamos um panorama da investigação científica brasileira sobre Clube de Ciências, na direção do que propõem Romanowski e Ens (2006, p. 39):

A realização destes balanços possibilita contribuir com a organização e análise na definição de um campo, uma área, além de indicar possíveis contribuições da pesquisa para com as rupturas sociais. A análise do campo investigativo é fundamental neste tempo de intensas mudanças associadas aos avanços crescentes da ciência e da tecnologia.

Desse modo, esta análise se justifica uma vez que o conhecimento elaborado pela pesquisa poderá contribuir com elementos para incentivar a organização de um coletivo de pesquisadores que tem em comum o objeto de estudo, bem como favorecer novos estudos por pesquisadores a partir da identificação de lacunas e perspectivas para a investigação sobre Clube de Ciências. Concordamos com Macias e Maturano (2000) quando afirmam que as publicações são um meio de criar e recriar o que os coletivos de investigadores pensam e, com isso, podem contribuir para aqueles que buscam na leitura confrontar as ideias dos autores com as suas próprias, enriquecer-se com eles e encontrar novos enfoques de pesquisas.

Além disto, esta pesquisa pode ser de utilidade para o coletivo de professores de Ciências, potencializando suas práticas ou incentivando a criação de novos Clubes de Ciências nas escolas.

Procedimentos Metodológicos

A pesquisa em relação ao procedimento constitui-se em um *estado da arte*. Pesquisas nessa modalidade, com caráter bibliográfico,

[...] parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários. (FERREIRA, 2002, p. 257)

Romanowski e Ens (2006) afirmam que uma pesquisa de estado da arte trata-se de um levantamento do que se tem conhecimento em determinada área, podendo estabelecer relações com produções anteriores, permitindo identificar temáticas recorrentes, apontar novas perspectivas, consolidar uma área de conhecimento e constituir orientações de práticas pedagógicas para a definição dos parâmetros de formação de profissionais da área. Assim, este estudo permite efetuar um balanço da pesquisa em determinada área.

Acerca do tema Clube de Ciências um considerável número de produções já tem sido desenvolvido e divulgado na forma de artigos em periódicos e eventos científicos, Trabalhos de Conclusão de Curso, como monografias, dissertações e teses. No entanto, não localizamos nenhum estudo que envolvesse uma sistematização do que já se elaborou de conhecimento científico sobre os Clubes de Ciências. Assim, nas palavras de Ferreira (2002), é possível justificar a importância do estado da arte como necessário no processo evolutivo da ciência, permitindo que seja ordenado periodicamente o conjunto de informações e resultados já alcançados. Tal ordenação facilita a indicação de possibilidade de integração de diversas perspectivas, contradições e a designação de lacunas e vieses.

Fontes investigadas

A pesquisa foi realizada a partir do inventário de estudos relacionados ao Clube de Ciências, selecionados a partir dos seus títulos. Estes foram levantados por meio de busca com as palavras-chave *Clube/s de Ciência/s*, a partir das seguintes fontes:

Periódicos científicos na área de Ensino de Ciências: Foram observadas todas as edições disponíveis *on-line*, da sua primeira edição até o ano de 2012, dos periódicos: Investigações em Ensino de Ciências, Ensaio, Ciência e Educação, Ciência e Ensino, RBPEC (Revista da ABRAPEC - Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências) e Revista

Alexandria. Foram encontrados apenas dois artigos sobre Clubes de Ciências, ambos publicados no periódico “Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências”.

Além disso, foram consultados artigos de pesquisa com objeto de estudo em Clubes de Ciências nos portais de periódicos do Scielo Brasil (*Scientific Electronic Library Online*) e Periódicos Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Nenhum artigo foi localizado nesses portais, com uma ressalva para o portal de Periódicos Capes, em que, das 456 produções apontadas na busca, apenas um artigo era sobre Clubes de Ciências. Esta produção, no entanto, apresentava o resultado de uma pesquisa de Dissertação de uma universidade do exterior (Porto/Portugal) e foi considerada na amostragem por estar divulgada em um periódico brasileiro, a Revista Linhas, e, também, constar uma cópia do trabalho na íntegra no Portal de Teses da CAPES.

Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC): Foram observadas as edições disponíveis *on-line* do ENPEC, entre os anos de 1997 e 2011. Nas oito edições do evento, foram divulgados quatro artigos de pesquisa sobre Clubes de Ciências, dois na sexta edição (ano 2007) e dois na oitava edição (ano 2011).

Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD Brasileira): Foram inventariadas as pesquisas em teses e dissertações, divulgadas nos Portais até o ano de 2012, cujo objeto de estudo foi o Clube de Ciências. Foram encontradas 13 pesquisas distribuídas nos anos: 1995 (2); 1997 (1); 1998 (1); 2001 (1); 2003 (1); 2008 (2); 2009 (1); 2011 (2) e 2013 (2).

Bases de Dados on-line de Pesquisas Acadêmicas: foram levantados artigos científicos, dissertações, teses e resumos publicados em eventos científicos nacionais sobre o/s Clube/s de Ciência/s que não foram identificados nas fontes anteriormente citadas, mas que estavam disponíveis *on-line*, durante o período do primeiro semestre do ano de 2013, quando procurados na ferramenta de busca “Google Acadêmico”. Neste levantamento foram encontradas 20 produções científicas, entre artigos, resumos e dissertações.

Embora o inventário das pesquisas tenha sido delimitado no contexto da produção científica nacional, considerou-se o estudo de Longhi e Schroeder (2012), identificado pela ferramenta de busca *Google Acadêmico*, publicado na *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, pois a pesquisa foi realizada em uma Instituição de Ensino do Brasil, além de seus autores serem brasileiros.

Para cumprir os objetivos propostos para a pesquisa foram desenvolvidos ainda os seguintes procedimentos metodológicos:

- a) elaboração de um roteiro de observação com critérios para a leitura dos trabalhos científicos, a partir da observação de outras pesquisas de estado da arte (LORENZETTI, DELIZOICOV, 2009; MEGID NETO, 2001; PINHÃO, MARTINS, 2009; SLOGO, DELIZOICOV, 2006; TOMIO, 2012). O roteiro foi organizado com as seguintes categorias para coleta de informações: Identificação da pesquisa (referência, nome do autor, título do trabalho); Delimitação da pesquisa (problema ou objetivo geral, objetivos específicos, justificativa, procedimentos metodológicos, sujeitos participantes, contexto investigado); Clube de Ciências como objeto de estudo (definições de clube, objetivos para um clube, base teórica); Referências empregadas na pesquisa (nacionais, estrangeiras, específicas sobre Clube de Ciências) e Conclusões da pesquisa;
- b) organização dos dados coletados com o roteiro de observação e apresentação em quadros e gráficos;
- c) análise dos dados com base nos objetivos específicos da pesquisa.

Condições de produção da pesquisa no Brasil sobre Clube de Ciências

No inventário foram identificados 40 trabalhos de pesquisa sobre Clubes de Ciências, no entanto dois deles foram repetidos em publicações de periódicos e eventos. Assim o *corpus* de análise ficou constituído de 38 trabalhos, destes, 21 artigos publicados em periódicos e anais/atas de eventos científicos, 13 dissertações de mestrado, uma tese de doutorado e 3 resumos em anais de eventos científicos.

Distribuição cronológica das pesquisas

Nos quadros 1 a 4 observa-se a ocorrência das produções científicas sobre Clubes de Ciências no Brasil, organizadas pelas fontes de divulgação (Periódicos, Teses e Dissertações, ENPECs e Outros eventos científicos), considerando o ano em que foram publicadas, o gênero de documento produzido e a fonte em que foram divulgadas. Nas identificações dos trabalhos podem, também, ser observados os códigos: A (Artigo); D (Dissertação); T (Tese) e R (Resumo), acompanhados por números.

Quadro 1 – Pesquisas sobre Clubes de Ciências em artigos e respectivos periódicos

Ano	Periódico	Título do Artigo	Autor	Código
1993	Caderno Catarinense de Ensino de Física	Pontes entre a Universidade e o 1º e 2º graus: de Clubes de Ciências na experiência do NPADC/UFGA	Terezinha Valim Oliver Gonçalves	A1
2006	Revista Amazônia	O pensar e o fazer docente no clube de ciências da UFGA: reflexões sobre a prática	Décio Pena Duarte e Andreia Garibaldi Loureiro Parente	A2
2007	Revista Linhas	Atividades outdoor e a alfabetização científica de alunos de um Clube de Ciências	Paula Salvador e Clara Maria da Silva de Vasconcelos	A3
2008	Revista Conexão	Projeto criação Clubes de Ciências	Jeremias Borges da Silva	A4
2010	Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	Alfabetização científica no clube de ciências do ensino fundamental: Uma questão de inscrição	Moisés Alves de Oliveira	A5
2011	Revista Iluminart	Proposta de melhoria da formação de professores da educação básica através da iniciação à docência em um Clube de Ciências e cultura	Rubens Francisco Ventrice de Souza e Fabiane Elidia Dias	A6
2012	Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	Sentidos Subjetivos Relacionados com a movimentação dos estudantes do clube de ciências da ilha de Cotijuba	José Moisés Alves et. al	A7
2012	Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias	Clubes de ciências: o que pensam os professores coordenadores sobre ciência, natureza da ciência e iniciação científica numa rede municipal de ensino	Adriana Longhi e Edson Schroeder	A8
2012	Atos de Pesquisa em Educação	Clubes de ciências como espaço de alfabetização científica e ecoformação	Celso Menezes, Edson Schroeder, Vera Lucia de Sousa e Silva	A9
2012	Revista Didática Sistemática	Clube de ciências: uma atividade lúdica para o ensino de conceitos químicos	Adriano José de Oliveira, Wilson Botter Junio, Márlon Herbert Flora Barbosa Soares	A10

Fonte: Elaboração das pesquisadoras

Quadro 2 – Pesquisas sobre Clubes de Ciências em Teses e Dissertações

Ano	Título	Autor	Fonte	Código Dis./Tese
1995	O fracasso escolar nas vozes de um grupo de alunas de quinta e oitava série integrantes de um clube de ciências e cultura	Selma Ambrosina de Moura Braga	Banco de Tese da CAPES Banco de Teses BDTD	D1
1997	O clube de ciências e cultura Paiaguás como experiência da iniciação científica no ensino de primeiro e segundo graus	Ivo Leite Filho	Banco de Tese da CAPES	D2
1998	Clube de Ciências: contribuições à formação do educando	Valderez Marina do Rosário Lima	Banco de Tese da CAPES	D3
2001	Clube de ciências e cultura: uma alternativa para alfabetização em ciências e saúde	Maria Augusta Cabral de Oliveira	Banco de Tese da CAPES	T1
2002	Avaliação do impacto de atividades outdoor: Contributo dos clubes de ciências para a alfabetização científica	Paula Maria Pinheiro Dias Salvador	Banco de Tese da CAPES	D4
2003	Refletindo sobre o Processo de Ensino-aprendizagem dos Alunos da 5ª Série do Clube de Ciências - Um Olhar Vygotskyano	Rosilene Rodrigues Prado	Banco de Tese da CAPES	D5
2008	O Clube de Ciências como Locus de Ensino e Aprendizagem	Marta Regina Alves Dias Silva	Banco de Tese da CAPES	D6
2008	Formação de professores em espaços diferenciados de formação e ensino: Os clubes de Ciências do Estado do Pará	Edilena Neves Reale	Banco de Tese da CAPES	D7
2009	Clube de Ciências Amigos do Ambiente: Espaço de Construção do Conhecimento e Formação para a Cidadania	Cristina Catalano	Banco de Tese da CAPES	D8
2009	Clube de ciências: desenvolvendo competências brincando	Adriano José de Oliveira	Banco de Tese da CAPES Banco de Teses BDTD	D9
2011	Um clube de ciências como espaço não formal de educação docente: importância na formação inicial e continuada de professores de biologia.	Felipe Jardim Menegassi	Banco de Tese da CAPES	D10
2011	Oportunidades de aprender sobre pesquisa na iniciação científica júnior de uma bolsista no clube de ciências da UFPA	Janes Kened Rodrigues dos Santos	Banco de Tese da CAPES	D11
2012	Clubes de ciências: contribuições para a educação científica nas escolas da rede municipal de ensino de Blumenau – SC	Celso Menezes	Banco de Tese da CAPES	D12
2012	O ensino de ciências e os clubes de ciências na perspectiva da alfabetização científica no ambiente escolar.	Nahya Paola Silva de Souza	Banco de Tese da CAPES	D13

Fonte: Elaboração das pesquisadoras

Quadro 3 - Pesquisas sobre Clubes de Ciências em artigos das Atas dos ENPECs

Edição do ENPEC	Título do Artigo	Autor	Código
VI 2007	O clube de ciências como laboratório pedagógico: analisando a construção de conhecimentos nas interações entre alunos	Luciane de Assunção Rodrigues et al.	A11
	Motivações e expectativas de alunos/as do ensino fundamental na participação de um clube de ciências	Melissa Guerra Simões Pires et al.	A12
VIII 2011	Clubes de Ciências: educação científica aproximando Universidade e escolas públicas no litoral paranaense	Paula Fernanda Nogueira Ramalho et al.	A13
	Sentidos subjetivos relacionados com a motivação dos estudantes do Clube de Ciências da Ilha de Cotijuba	José Moysés Alves et al.	A14

Fonte: Elaboração das pesquisadoras

Quadro 4 - Pesquisas sobre Clubes de Ciências em artigos e resumos das Atas/Anais de Eventos Científicos

Ano	Fonte	Título da Obra	Autor	Código
2008	Salão de Iniciação Científica PUCRS	Análise da participação de licenciandas do Curso de Ciências Biológicas da PUCRS em um clube de ciências: Impacto na formação inicial.	Kelly Compagnoni Dalariva e Melissa Guerra Simões Pires	A15
2009	Salão de Iniciação Científica PUCRS	Iniciação à docência em um clube de ciências: fortalecendo a formação inicial de licenciandos em Ciências Biológicas	Anelise Baptista da Silva et al.	A16
2010	Mostra de Pesquisa da Pós- Graduação PUCRS	Relações entre concepções epistemológicas e pedagógicas de licenciandos e professores que atuam em Clubes de Ciências.	Felipe Jardim Menegassi et al.	R1
2010	Salão de Iniciação Científica PUCRS	Participação em um Clube de Ciências durante a formação inicial - Impacto na vida profissional.	Nathália Fogaça Albuquerque et al.	A17
2010	Salão de Iniciação Científica PUCRS	Implantação de ações educativas relacionadas ao Ano Internacional da Biodiversidade num Clube de Ciências.	Fernanda Casares Sardá	A18
2010	Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"	Como me tornei professora: histórias de um acontecimento de um Clube de Ciências.	Maria Neide Carneiro Ramos	R2
2011	Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia	Clubes de ciências e educação científica: concepções dos professores coordenadores da rede municipal de ensino de Blumenau (SC).	Gisele Moraes Buch e Edson Schroeder	A19
2011	Encontros de Debates Sobre o Ensino de Química	A ação do PIBID-CAPES-UPF no clube de ciências do Colégio Joaquim Fagundes dos Reis.	Claudete T. D. C. Giacomini et al.	A20
2011	Simpósio de Educação em Ciências na Amazônia	Relato de Experiência: mediações no Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCI/UFPA)	Daniele Regina da Silva Fernandes	A21
2012	Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão UNIPAMPA	Implantação do Clube de Ciências como melhoria no Ensino Básico.	Priscila Facchinello et al.	R3

Fonte: Elaboração das pesquisadoras

Com base nas informações levantadas podemos observar que o primeiro trabalho disponível *on-line* sobre Clubes de Ciências foi publicado no ano de 1993. A pesquisa de Gonçalves (1993), publicada na revista *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, é uma comunicação de uma experiência de Clube de Ciências no estado do Pará, já da década de 70:

Após muitas discussões, propostas e análises, chegou-se à conclusão de que era necessário haver crianças na universidade, sem vínculo escolar, para que os universitários pudessem com elas colocar em prática os novos valores do ensino de Ciências que vinham redescobrimo e, como tal, passassem a ser realmente seus. Criava-se, então, **a 11 de novembro de 1979**, o Clube de Ciências da UFPA, formando-se a ponte sobre o fosso "existente" entre a Universidade e o ensino de 1º e 2º graus, numa perspectiva de FORMAÇÃO de professores, ou seja, LABORATÓRIO PEDAGÓGICO propriamente dito. (GONÇALVES, 1993, p.95, grifo nosso).

A proposta de Clube de Ciências se originou em função de uma dissertação de mestrado sobre a formação de professores. No entanto, ao longo do artigo é possível observar que o projeto inicial passou a ter foco no Clube de Ciências quando na década de 80 “[...] estava o trabalho aprovado e era financiado pelo Subprograma Educação para a Ciência (SPEC) do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). O Clube de Ciências continua como parte menor do NPADC. Vários projetos foram desenvolvidos na Capital e outros Clubes de Ciências surgiram”. (GONÇALVES, 1993, p. 96).

O texto da pesquisadora evidencia o que Krasilchik (2012) afirma sobre a história do ensino de ciências no Brasil. A partir da década de 60, o MEC passa a promover centros de ciências nas capitais, ampliando programas de pós-graduação e delineamento de uma área específica de pesquisa – Ensino de Ciências, bem como o financiamento de projetos nesta área de ensino.

Não obstante, os Clubes de Ciências remontam a épocas anteriores, como fazem notar Mancuso, Lima e Bandeira (1996, p. 38) afirmando que:

A partir do final da década de 50 e mais intensamente nos próximos anos começaram a surgir nas escolas os CLUBES DE CIÊNCIAS, locais considerados favoráveis à vivência ‘metodologia científica, então incentivada como uma repetição do que era feito nos verdadeiros laboratórios de pesquisa pelos cientistas’.

Estes mesmos autores justificam no livro, que reúne experiências com Clubes de Ciências no Estado do Rio Grande do Sul, que “nossas vivências com Clubes de Ciências remontam à década de 70, quando eles já tinham sido implantados no Brasil” (MANCUSO; LIMA; BANDEIRA, 1996, p. 25).

Portanto, pressupomos que existam trabalhos anteriores ao identificado nesta pesquisa, porém a política de divulgação científica no país não era tão expressiva como observamos no nosso atual contexto. Os periódicos existentes eram impressos e geralmente disponibilizados regionalmente, nas universidades das capitais brasileiras, aspecto que atualmente dificulta o acesso aos mesmos e o resgate desta história. Tal fato pode incentivar estudos complementares a esta pesquisa na busca de outros trabalhos por meio de entrevistas a determinados pesquisadores que tinham o Clube de Ciências como objeto de estudo.

Também, a citação dos autores de que o Clube de Ciências na década de 50 tinha como objetivo “à vivência metodologia científica, então incentivada como uma repetição do que era feito nos verdadeiros laboratórios de pesquisa pelos cientistas” ratifica o que Krasilchik (2012, p. 86) aborda da história do ensino de ciências no Brasil, nos anos 50, início dos Clubes de Ciências nas escolas:

No Brasil, a necessidade de preparação dos alunos mais aptos era defendida em nome da demanda de investigadores para impulsionar o progresso da ciência e tecnologia nacionais das quais dependia o país em processo de industrialização. A sociedade brasileira, que se ressentia da falta de matéria-prima e produtos industrializados durante a 2ª Guerra Mundial e no período pós-guerra, buscava superar a dependência e se tornar autossuficiente, para o que uma ciência autóctone era fundamental.

No levantamento das pesquisas observamos que o Clube de Ciências passa a ter novamente atenção nas investigações em ensino de ciências a partir do ano de 2007, aumentando a ocorrência das pesquisas, como se pode observar principalmente nos anos de 2010, 2011 e 2012. Pressupomos que esse crescimento se deva ao nosso atual contexto socioeconômico, em que a capacidade de inovação técnico-científica de um país como o Brasil é elemento essencial para o seu desenvolvimento e, sobretudo, aprender ciência é um direito do cidadão, que pode ampliar sua participação nas discussões atuais e oportunidades profissionais, contribuindo tanto na sua própria vida, quanto no contexto em que convive. (TOMIO, 2012).

Na obra *Educação Científica e Desenvolvimento: O que pensam os cientistas*, os diversos autores abordam em seus textos a necessidade da formação de pessoas no Brasil que se interessem por ciência e a relacionem como forma de conhecimento para explicar o mundo. Dentre os cientistas, destacamos um excerto com objetivo de síntese:

Há também que encantar os jovens com as carreiras científicas, formar grandes professores e pesquisadores e a eles oferecer condições de vida digna e perspectivas salariais que ao menos não tornem, no imaginário social, o cientista e o professor apenas abnegados sonhadores. É urgente que esta visão seja modificada, fazendo das carreiras do magistério e científicas opções atraentes [e de relevância social] para o nosso jovem. (DRUCK, 2005, p. 201).

Dito isso, inferimos que a ocorrência das pesquisas sobre Clubes de Ciências no Brasil vem acompanhando uma tendência das agências financiadoras, principalmente no diálogo entre o Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI) e o Ministério da Educação (MEC), como é observado nos projetos divulgados nos *sites* destes ministérios. (BRASIL, 2013).

Distribuição das origens das pesquisas sobre Clubes de Ciências

Na figura 1, ilustramos a distribuição da ocorrência das pesquisas no Brasil sobre Clube de Ciências, considerando os Estados da federação. Para identificar a origem das pesquisas, consideramos as informações de filiação institucional dos autores (das Universidades) veiculadas nas publicações. Embora o *corpus* da pesquisa seja de 36 produções científicas, nesta análise desconsiderou-se um dos trabalhos, pois fora realizado em uma universidade de Portugal.

Com base nas informações levantadas podemos observar que os Estados que mais produzem trabalhos na área de Clube de Ciências são: Rio Grande do Sul, seguido do Estado do Pará e São Paulo. Santa Catarina ocupa o quarto lugar no ranking dos Estados que mais publicam.

Pressupomos que tais dados sobre a distribuição de pesquisas sobre Clubes de Ciências têm relações com a história de sua implantação no Brasil. Mancuso, Lima e Bandeira (1996, p. 59) localizaram em seu livro sobre a experiência de estudo dos Clubes de Ciências a partir do PROCIRS/CECIRS, já nos anos de 1979: “já tínhamos uma relação de bons Clubes em pleno funcionamento em diversas regiões do Rio Grande do Sul e até de outros Estados”.

Também, no *site* oficial do Clube de Ciências da UFPA (CCIUFPA) podemos observar, no *link* “histórico”, que o clube foi fundado em 1979 “por uma turma de estudantes de licenciatura em ciências naturais, orientados pela prof^a. Terezinha Valim Oliver Gonçalves, que, na época, estava escrevendo sua dissertação de Mestrado, cujo tema versava sobre a criação de espaços alternativos para a formação de professores” (CCIUFPA, 2013). Ainda, é possível observar nas pesquisas do estado de Santa Catarina sobre os Clubes de Ciências uma parceria entre a Secretaria de Educação do município e a Universidade Regional de Blumenau.

Figura 1 – Distribuição das pesquisas sobre Clubes de Ciências no Brasil



Fonte: Elaboração das pesquisadoras

Os exemplos que apresentamos evidenciam que as pesquisas sobre Clubes de Ciências, em sua maioria, estão localizadas em regiões brasileiras, especialmente em Estados, onde existem universidades com *projetos de extensão* da área de Ensino de Ciências. Tal fato pode ser notado nos artigos, pois os autores faziam referência aos órgãos financiadores e nomes dos projetos de extensão.

Desse modo, pressupomos as razões da expressiva ocorrência de investigações no Estado do Pará, o que não ocorre com outros objetos de estudo na área de Educação Científica¹, em que a maior ocorrência de trabalhos está localizada nas regiões Sul e Sudeste do país, devido à concentração dos cursos de pós-graduação na área de Ensino de Ciências.

Modalidades de pesquisas usadas para investigar o Clube De Ciências

Classificamos as pesquisas em relação às modalidades de procedimentos utilizados para estudar o Clube de Ciências. É importante destacar que os autores dos trabalhos analisados não

¹ Delizoicov (2004) na área de ensino de Ciências; Slongo e Delizoicov (2006) na área de ensino de Biologia; Tomio (2012) sobre a linguagem escrita no ensino de Ciências, dentre outros.

empregam os termos “pesquisa de campo e de papel” na descrição da modalidade de procedimento das suas pesquisas. Adotamos essa terminologia genérica de classificação com base em autores da área de Metodologia da Pesquisa, como Andrade (2009, p. 115), que classifica as pesquisas em relação aos procedimentos, “[...], ou seja, a maneira pela qual se obtêm os dados necessários, permitindo estabelecer a distinção entre pesquisas de campo e pesquisas de ‘fontes de papel’.” Nestas incluem-se a pesquisa bibliográfica e documental, enquanto a pesquisa de campo concentra a coleta de dados no local de ocorrência do fenômeno investigado. (PRODONAV; FREITAS, 2013).

Nessa perspectiva, na leitura das pesquisas, inicialmente as classificamos nas duas modalidades, totalizando 100% de pesquisas de campo, que aconteceram no contexto de ocorrência dos Clubes de Ciências, e não encontramos nenhuma pesquisa de fontes de papel.

Com base no critério de classificação estabelecido na pesquisa de Slongo e Delizoicov (2006), também, classificamos as pesquisas de campo com intervenção como aquelas em que os pesquisadores tiveram inserção diretamente no ambiente escolar como professores, estagiários de licenciaturas ou em trabalhos colaborativos com professores, coletando dados com observação participante.

Nas pesquisas sem intervenção, classificamos aquelas em que os pesquisadores investigaram sem interferir no ambiente escolar no sentido de modificá-lo, buscando informações no papel de observador não-participante, com instrumentos de entrevistas e questionários. (SLONGO; DELIZOICOV, 2006).

No quadro 5 apresentamos a classificação das pesquisas sobre Clube de Ciências:

Quadro 5 – Modalidades das pesquisas brasileiras sobre Clubes de Ciências

Modalidades da pesquisa em relação ao procedimento		Ocorrência
Pesquisa de campo	Pesquisa com intervenção - com levantamento de informações por observação participante	61%
	Pesquisa sem intervenção -com levantamento de informações por observação não-participante, com questionários ou entrevistas.	39%
Pesquisa de fontes de papel	Bibliográfica - com levantamento de informações em livros e periódicos	0%
	Documental - com levantamento de informações em fontes de papel (relatórios de clubes, atas dos encontros, informativos)	0%
Total		100%

Fonte: Elaboração das pesquisadoras

O quadro 5 nos permite concluir que há uma tendência dos pesquisadores sobre Clubes de Ciências: 56 % realizam pesquisas com intervenção no espaço escolar, o que, em nossa percepção, é muito positivo, pois traz contribuições diretas com conhecimentos atualizados das universidades para os sujeitos participantes das pesquisas. Permite, além disso, que os pesquisadores produzam conhecimentos científicos considerando a realidade das escolas e um trabalho de parceria com professores clubistas.

Merecem destaque, também, as iniciativas de pesquisadores que investigam os Clubes de Ciências como espaços de estágio obrigatório, contribuindo para a reflexão dos processos de formação de professores das áreas de Ciências.

Dentre as pesquisas sem intervenção, notamos uma escassez em produções de pesquisas bibliográficas sobre Clubes de Ciências. Embora sejam significativas as contribuições dos trabalhos de campo, avaliamos que acabam por enfatizar aspectos específicos/restritos a determinadas experiências regionais de Clubes de Ciências. Compreendemos que as pesquisas bibliográficas podem organizar conhecimentos teóricos que ampliem o olhar sobre os Clubes de Ciências face aos desafios atuais para a educação científica. Este dado nos ajuda a compreender uma das razões pelas quais a obra de Mancuso, Lima e Bandeira, publicada no ano de 1996 e com edição esgotada, ainda seja a obra mais citada para fundamentar trabalhos atuais sobre Clubes de Ciências.

Participantes e o contexto das pesquisas sobre Clube de Ciências

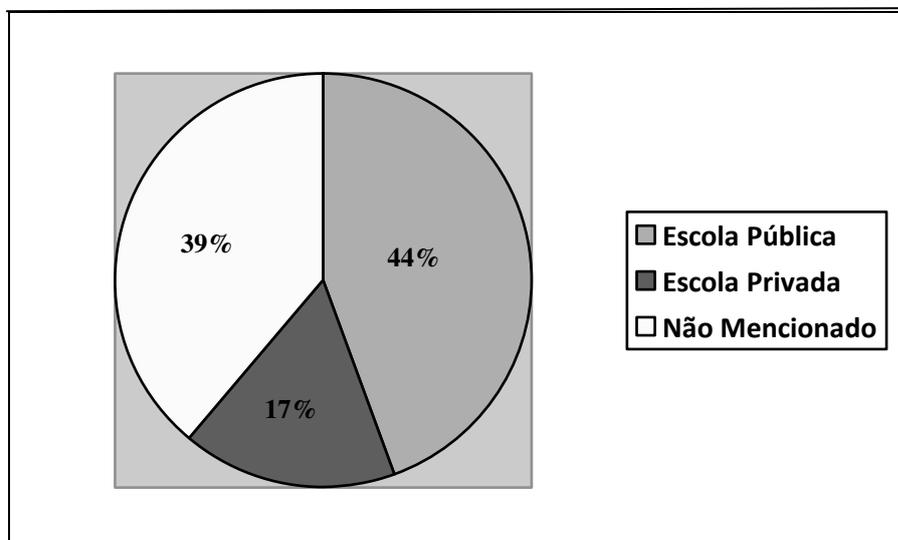
No quadro 6 e na figura 2 apresentamos o levantamento dos sujeitos e os contextos investigados nas pesquisas sobre Clubes de Ciências.

Quadro 6 - Ocorrência dos sujeitos pesquisados²

Sujeitos investigados nas pesquisas	Ocorrência
Estudantes dos anos iniciais (1º ao 5º ano)	18 %
Estudantes dos anos finais (6º ao 9º ano)	21 %
Estudantes de Ensino Médio	14 %
Estudantes do Ensino Superior de cursos de Licenciaturas	21%
Professores de escolas que têm Clubes	10%
Participantes não identificados	16%

Fonte: Elaboração das pesquisadoras

² Devido a alguns trabalhos comportarem mais de uma categoria nas unidades analisadas, decidimos padronizar a apresentação das informações em porcentagem.

Figura 2 - Contexto investigado nas pesquisas

Fonte: Elaboração das pesquisadoras

Observamos que a maior ocorrência de pesquisas envolve estudantes e professores de Ciências da Educação Básica em escolas públicas brasileiras. Avaliamos esses dados de forma positiva, considerando que o Clube de Ciências é uma atividade extracurricular e, portanto, seu funcionamento está condicionado à vontade política de Secretarias de Educação em custear a carga horária dos professores clubistas.

Ainda, os dados reforçam a conclusão de que existe uma parceria entre Universidades e as Redes de Ensino com trabalhos de extensão e/ou *locus* de estágio obrigatório para licenciaturas. Podemos observar, nos trabalhos, a menção de que algumas dessas iniciativas têm financiamentos públicos, de governos estaduais e federal, para a Educação Científica, evidenciando um interesse de pesquisadores e de agências financiadoras no desenvolvimento de tais práticas.

Observamos, nas investigações com estudantes dos anos iniciais da Educação Básica, que o estudo do Clube de Ciências tem ênfase nas suas relações com o *gostar de ciências*, envolvendo atividades relacionadas com o lúdico e materiais alternativos.

Nos anos finais, as pesquisas têm como destaque a *iniciação científica* e o estudo de *processos de construção de conceitos científicos* pelos adolescentes.

Nos anos do Ensino Médio, os jovens que aprendem as diferentes ciências físicas, químicas e biológicas são investigados em suas práticas no Clube de Ciências geralmente em

estudos que buscam o incentivo à *iniciação científica e habilidades da pesquisa*.

No ensino superior, evidenciamos que as investigações se concentram nos processos de *formação de futuros professores*. A maioria das pesquisas tem como sujeitos pesquisados estudantes de cursos de licenciatura, no lugar de estagiários, em seus processos de construção de reflexões sobre as práticas pedagógicas em atividades de Educação Científica.

Merecem destaques as pesquisas realizadas com professores e coordenadores de Clubes de Ciências. Estes foram investigados em relação às suas *práticas e concepções de educação científica*. Notamos que, em pesquisas de pós-graduação, alguns pesquisadores eram também os próprios sujeitos dos Clubes de Ciências investigados, pois analisavam as suas práticas no lugar de professores clubistas.

Autores mais citados nas referências dos artigos

Uma forma para problematizar como um coletivo de pesquisadores de ensino de Ciências interage entre si e com outros com o objetivo de responder aos seus problemas de investigação é recorrer às suas referências para identificar aqueles autores que são empregados como bases teóricas e metodológicas.

Nessa direção, os referenciais teóricos empregados pelos autores das 38 produções que compuseram o *corpus* da pesquisa foram examinados. Observamos em seus referenciais a presença de autores específicos sobre o tema Clube de Ciências. Um olhar criterioso foi dado, tentando observar o emprego de referenciais estrangeiros.

Com o levantamento foi possível observar que as produções científicas que utilizam referências a autores específicos sobre Clube de Ciências apenas começam a ser produzidas a partir do ano de 2007. Os trabalhos produzidos anteriormente, entre 1993 e 2006, não fazem referência a nenhum autor sobre Clube de Ciências.

Dos autores específicos referenciados nos trabalhos, os mais citados são: Mancuso, Lima e Bandeira (1996) e Lima (1998), embora, no transcorrer de quase duas décadas, com os avanços nas discussões e pesquisas sobre a Educação Científica no país, ainda a obra *Clubes de Ciências: criação, funcionamento e dinamização* (MANCUSO; LIMA; BANDEIRA, 1996) seja a mais citada pelos pesquisadores. Supomos que tal fato se deva por se tratar de um livro com orientações para a organização de Clubes de Ciências, como, também, apresentar experiências com diferentes grupos. Além disso, como discute Tomio (2012), há uma tradição dos pesquisadores em se apoiarem em uma obra de referência, geralmente citando a obra

“primeira”, a fim de localizarem o seu objeto de estudo e demarcarem um pertencimento a um coletivo de pesquisadores.

Lima (1998), uma das escritoras do livro citado, é também autora de uma dissertação de mestrado cujo objeto de investigação foi o Clube de Ciências.

Embora o foco do levantamento das referências das produções científicas tenham sido obras sobre Clubes de Ciências, notamos que os pesquisadores empregam outros autores do ensino de Ciências de acordo com a problemática investigada.

Autores-pesquisadores que escrevem sobre Clube de Ciências

Utilizando-nos do mesmo método que o levantamento anterior, observamos os autores que pesquisam/publicam sobre Clube de Ciências no Brasil.

Os dados levantados nos permitem concluir que não há organizado um coletivo de pesquisadores sobre Clube de Ciências no Brasil. O que notamos é uma diversidade de autores que não têm uma periodicidade nas publicações. Podemos destacar que um dos autores que realizou mais pesquisas e cujos trabalhos estão divulgados *online*, sobre Clubes de Ciências, nos 19 anos da produção científica investigada, é Schroeder (A8, A9 e A19). Observamos que este pesquisador publica no lugar de professor orientador.

Áreas de ciências priorizadas nos trabalhos dos Clubes de Ciências

No quadro 7 são identificadas as áreas que são priorizadas nos trabalhos com os Clubes de Ciências investigados nas pesquisas. É importante mencionar que houve uma dificuldade em elencar esses dados, uma vez que grande parte das produções não explicita o foco do Clube de Ciências em seu estudo.

Quadro 7 – Áreas de Ciências priorizadas nos trabalhos dos clubes de ciências

Área	Ocorrência
Biologia	4
Física	1
Química	3
Ciências em Geral	14
Não Mencionado	16

Fonte: Elaboração das pesquisadoras

Apesar da ausência de informações nas produções científicas, quando analisamos as descrições das atividades desenvolvidas nos Clubes de Ciências foi possível observar a ênfase

em assuntos de investigação na área de Ciências de modo geral como, por exemplo, estudo de vulcões, reciclagem do lixo, cuidados dos mananciais, fontes de energia, dentre outros.

Com essa distribuição “genérica” de temas podemos considerar uma contribuição das pesquisas para se refletir o trabalho dos Clubes de Ciências em processos de ensinar e aprender ciências de forma interdisciplinar nas escolas.

Objetivos das pesquisas sobre Clubes de Ciências

Foram observados e citados no quadro 8 os objetivos das pesquisas que fizeram parte do *corpus* do estado da arte, relacionando com os anos das publicações.

Quadro 8 – Levantamento dos objetivos das pesquisas sobre Clubes de Ciências

Ano	Objetivos da Pesquisa
1993	Relatar a experiência de um docente habilitado, participante em um Clube de Ciências, destacando a parceria entre o Clube e a Universidade na formação continuada de professores e a melhoria nas aulas. (GONÇALVES, 1993)
1995	Descrever e analisar o fracasso escolar a partir das falas de um grupo de alunos e alunas de quinta a oitava séries da escola de primeiro grau do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais. (BRAGA, 1995)
1997	Discutir a fundamentação teórico-experimental entre situações–problemas e a construção de suas soluções no cotidiano escolar, vivenciadas através de atividades de iniciação científica no ensino de 1º e 2º graus. (LEITE FILHO, 1997)
1998	Compreender de que forma a participação em Clubes de Ciências pode contribuir para a formação do educando. (LIMA, 1998)
2001	Aplicar, estudar e avaliar um modelo educativo de Clube de Ciências e Cultura. (OLIVEIRA, M. A.C.de, 2001)
2002	Construir, aplicar e validar uma escala de avaliação de actividades <i>outdoor</i> , dirigida a alunos de um clube de ciências. (SALVADOR, 2002)
2003	Investigar a dinâmica do processo de ensino-aprendizagem dos alunos, identificando os tipos de conteúdos que eles aprenderam, analisando como os alunos elaboram os conhecimento científicos, considerando, simultaneamente, as ações semioticamente mediadas em relação ao outro e em relação ao objeto de conhecimento. (PRATO, 2003)
2006	Analisar os elementos, relações e discussões que envolvem o pensar e o fazer dos professores-estágios em um Clube de Ciências a partir de relatos de atividades desenvolvidas em 2005. (DUARTE; PARENTE, 2006)

CLUBE DE CIÊNCIAS: CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

2007	<p>Verificar as motivações e expectativas dos alunos/as em participar de um Clube de Ciências, além de investigar de que modo a prática do Clube pode contribuir para a construção da autonomia e do conhecimento profissional dos licenciandos do curso de Ciências Biológicas da PUCRS. (PIRES, 2007)</p> <p>Estudar a construção de conhecimentos sobre fósseis nas interações entre alunos em um espaço de educação não-formal, que trabalha com uma perspectiva de alfabetização científica. (RODRIGUES; et al., 2007)</p> <p>Avaliar o impacto das atividades <i>outdoor</i> desenvolvidas com alunos do 3º ciclo do ensino básico que frequentam um clube de ciências. (PAULA, VASCONCELOS, 2007)</p>
2008	<p>Investigar narrativas dos professores de Ciências que tiveram experiências formativas em Clubes de Ciências, para identificar os fatores diferenciais da prática pedagógica desses docentes nesses espaços diferenciados de ensino de Ciências, para compreender que sentidos formativos são expressos pelos sujeitos. (REALE, 2008)</p> <p>Realizar uma análise dos depoimentos de licenciandas do curso de Ciências Biológicas da PUCRS, que participaram de um Clube de Ciências (CC) envolvendo alunos/as do Ensino Fundamental do Colégio Marista Champagnat, buscando verificar as expectativas, motivações e impressões dessas com relação à participação em um Clube de Ciências. (DALARIVA, K. C.; PIRES, M.G.S.; ROSITO, 2008)</p> <p>Criar Clubes de Ciências a partir de escolas públicas de educação básica, nas cidades de Ipiranga, Teixeira Soares e Imbituva, Paraná. (SILVA, 2008)</p>
2009	<p>Contribuir para a formação do cidadão a partir do processo de alfabetização científica dos estudantes, no que se refere às questões ambientais da região em que a escola está inserida. (CATALANO, 2009)</p> <p>Formar um Clube de Ciências e desenvolver competências com o uso do lúdico; Formar um clube de ciências na escola, cujo objetivo era analisar a atuação do mesmo e resolver problemas detectados. (OLIVEIRA, 2009)</p> <p>Verificar a importância da participação em Clubes de Ciências durante a formação inicial de licenciandos/as. (SILVA et al., 2009)</p>
2010	<p>Desenvolver ações educativas sobre a temática Biodiversidade com os participantes do clube, remetendo-se ao ano internacional da Biodiversidade. (SARDÁ et al., 2010)</p> <p>Investigar mediações que articulam a alfabetização científica e a realidade das coisas nos Clubes de Ciências. (OLIVEIRA, 2010)</p> <p>Analisar a contribuição dos Clubes de Ciências durante a formação inicial dos universitários e compreender o impacto que essa experiência causou na vida profissional dos/as licenciados/as que participaram deste projeto. (ALBUQUERQUE et al., 2010)</p> <p>Analisar as concepções sobre a natureza das Ciências assumidas por graduandos e egressos de um curso de Ciências Biológicas da PUCRS que atuam em Clubes de Ciências [...]. (MENEGASSI et al., 2010)</p>
2011	<p>Conhecer os sentidos subjetivos que afetam a motivação dos estudantes do Clube de Ciências da Ilha de Cotijuba. (ALVES, 2011)</p> <p>Compreender como uma proposta de Clube de Ciências pode ser concebida para corresponder às demandas atuais da educação em ciências e promover a curiosidade, a criticidade e a autonomia dos participantes. (RAMALHO et al., 2011)</p> <p>Fomentar um Clube de Ciências para que os estudantes desenvolvessem o gosto pelas ciências, valorizando-as e aplicando seus conhecimentos no seu cotidiano. (GIACOMINI, 2011)</p> <p>Conhecer e analisar concepções que cinco professores possuem sobre os Clubes de Ciências que coordenam, implantados na Rede Municipal de Ensino de Blumenau (SC). (BUCH; SCHROEDER, 2011)</p>

	<p>Desenvolver nos estudantes do Curso de Licenciatura em Química do IFSP – Campus Sertãozinho, através da pesquisa e da reflexão, o saber científico, cultural e social; levar o estudante a problematizar temas e a buscar parcerias que o levem à solução dessas questões; oportunizar infraestrutura e espaço físico acolhedor aos participantes para que desenvolvam projetos e construam formas de transmiti-los; viabilizar a troca de experiências entre alunos de diferentes idades e níveis de conhecimento; oferecer o contato com o ambiente escolar, a oportunidade de adquirir novas experiências que o auxiliem como futuro professor e criar estratégias de produção de conhecimento que integrem os alunos, a Escola e a sociedade. (DIAS; SOUZA, 2011)</p> <p style="text-align: right;"><i>Continua...</i></p> <p>Relatar trajetória docente em Clube de Ciências, com ênfase em experiências como orientadora de iniciação científica júnior e o ingresso, como aluna especial, no Curso de Doutorado do Programa de Pós- Graduação do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI). (FERNANDES, 2011)</p> <p>Compreender a contribuição dos Clubes de Ciências na educação em Ciências e na formação permanente de professores de Ciências Biológicas. (MENEGASSI, 2011)</p> <p>Realizar um estudo de caso, acompanhando uma díade orientadora-bolsista de ICJ ao longo de um ano, caracterizando as principais oportunidades de aprender e produzir sentidos subjetivos sobre a pesquisa e sobre a natureza da atividade científica. (SANTOS, 2011)</p>
2012	<p>Descrever uma proposta de atividades de Clube de ciências a partir dos fundamentos da alfabetização científica e Ecoformação. (MENEZES; SCRHOEDER; SILVA, 2012).</p> <p>Identificar razões para a existência do Clube e analisar atividades consideradas como iniciação científica nas concepções de professores coordenadores dos Clubes de Ciências no município de Blumenau (Santa Catarina). (LONGHI; SCHROEDER, 2012)</p> <p>Narrar a trajetória de como me tornei e estou me tornando professora e os acontecimentos que possibilitaram compreender o que hoje sou, mas também pensar e reconduzir essa experiência professoral como forma de entender a memória, a narrativa, não como algo fixado e estabelecido, mas como alguma coisa que dispara e que se destaca pelo involuntário, pelo acontecimento e conduz o sujeito a compreender a singularidade em sua mais profunda intensidade. (RAMOS; BRITO, 2010)</p> <p>Analisar as concepções dos professores coordenadores sobre Clube de Ciências. (MENEZES, 2012)</p> <p>Relacionar os projetos do Clube de Ciências de 6º e 7º anos do ensino fundamental II de uma instituição de ensino privada com os processos de alfabetização científica que o permeiam, que colaboram para o aprendizado dos alunos participantes de conceitos científicos e a aplicação destes. (SOUZA, 2012)</p>

Fonte: Elaboração das pesquisadoras

Inicialmente, a intenção em organizarmos os objetivos das pesquisas classificando-as nos anos de publicação tinha como finalidade observar se havia relações com as problemáticas investigadas e as tendências do ensino de Ciências ao longo da sua história, no Brasil.

Em uma leitura cronológica das pesquisas selecionadas neste estudo não vislumbramos marcas teóricas e/ou metodológicas que revelassem diferentes períodos de transição nas formas de investigação de objetos de estudo relacionados ao Clube de Ciências. No entanto, é possível observar, mesmo com pouca expressão, uma diferença no aporte teórico das pesquisas, que nos anos 90 abordavam fundamentos sobre o ensino de Ciências e a iniciação científica, com foco em objetivos sobre o *ensinar ciências*. Já a partir do ano de 2000, algumas investigações fundamentam a alfabetização científica, com foco em processos sobre o *aprender ciências*.

Interpretamos que, embora o Clube de Ciências seja o objeto de estudo em comum das pesquisas, ele é concebido como um *lugar para a educação científica*, e, portanto, neste espaço são investigadas diferentes problemáticas do ensino de Ciências (pesquisas sobre linguagem; concepções alternativas; formação de professores, história da ciência; alfabetização científica, entre outros). Essa diversidade de objetivos evidencia o Clube de Ciências como um espaço promissor para pesquisa na área de ensino de Ciências.

Considerações Finais

O objetivo geral que orientou esta pesquisa foi caracterizar as condições de produção científica brasileira em Ensino de Ciências sobre Clubes de Ciências. Para isso, realizamos um estado da arte tendo como foco três objetivos.

No primeiro objetivo almejamos identificar a ocorrência e a procedência de pesquisas brasileiras sobre o Clube de Ciências. A interpretação dos dados coletados nos permitiu concluir que a publicação científica nacional sobre Clube de Ciências, disponível *online*, tem uma maior ocorrência de publicações entre os anos de 2007 e 2012. A procedência das pesquisas está principalmente localizada nos estados do Rio Grande do Sul, Pará, São Paulo e Santa Catarina.

O segundo objetivo consistiu em caracterizar objetivos, métodos de pesquisa e referenciais teóricos organizados para a investigação de Clube de Ciências por pesquisadores da área Educação Científica. As conclusões já abordadas ao longo do artigo evidenciam que há uma diversidade de problemáticas investigadas e que ainda não há organizado um coletivo de pesquisadores no Brasil sobre Clube de Ciências.

Por fim, objetivamos indicar tendências da produção científica brasileira em Educação Científica sobre Clubes de Ciências. Em um exercício de síntese, com base em uma leitura panorâmica e aglutinadora dos trabalhos inventariados, buscamos enunciar problemas de pesquisas que podem indicar as tendências das pesquisas no Brasil sobre Clubes de Ciências:

- *Como os clubes de ciências podem contribuir para a iniciação científica e/ou alfabetização científica e/ou educação científica dos estudantes?*
- *Como se caracterizam as práticas desenvolvidas nos Clubes de Ciências?*
- *Quais são as concepções de ciência, educação científica e aprender Ciências dos professores coordenadores de clubes?*
- *Quais são as compreensões de ciência e da atividade científica de estudantes participantes de Clubes de Ciências?*

- *Como a participação em Clubes de Ciências pode contribuir para a formação dos professores de ciências?*

Supomos que a compreensão de tais problemas, tendo em vista o que já foi apresentado, poderá contribuir para pesquisadores na reflexão de aspectos que vêm sendo priorizados nas pesquisas sobre Clubes de Ciências. Ainda, a análise que realizamos da produção acadêmica poderá possibilitar aos pesquisadores detectarem lacunas que podem incentivar novos estudos. Como exemplo disto, destacamos a relevância de futuras pesquisas sobre Clubes de Ciências com foco nos processos de aprendizagem de conceitos científicos pelos estudantes clubistas, bem como a análise de processos discursivos dos participantes.

Além da comunidade de pesquisa da Educação Científica, esta análise também pode ser de utilidade para professores e formadores de professores, uma vez que se pode ampliar o debate dos resultados das pesquisas e as suas relações com a prática docente, potencializando perspectivas para o trabalho nos Clubes de Ciências, pelo ensino e pela pesquisa.

Referências

ALBUQUERQUE, N. F. et al. Participação em um Clube de Ciências durante a formação inicial – Impacto na vida profissional. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 11., 2010, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010. p. 162-163.

ALVES, J. M. et al. Sentidos Subjetivos Relacionados com a Motivação dos Estudantes do Clube de Ciências da Ilha de Cotijuba. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8; 2011, Campinas. *Anais...* Belo Horizonte: ABRAPEC, 2011. p. 1-11.

ANDRADE, M. M. *Introdução à Metodologia do Trabalho Científico*. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BUCH, G. M. e SCHROEDER, E. Clubes de Ciências Educação Científica: Concepções dos Professores Coordenadores da Rede Municipal de Ensino de Blumenau (SC). In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL), n. 5, 2011, Londrina. *Anais...* Londrina: UEL, 2011. p. 1-10.

BRAGA, S.A. de M. *O fracasso escolar nas vozes de uma grupo de alunas de 5ª a 8ª série integrantes de um clube de ciências e cultura*. 1995. Mestrado (Educação – Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – Perdizes, 1995.

BRASIL. *Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação*. Disponível em: < www.mct.gov.br/ > Acesso em: 10 mai. 2013.

CATALANO, C. J. *Clube de ciências amigos do ambiente: espaço de construção do conhecimento e formação para a cidadania*. 2009. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2009.

CCIUFPA. *Histórico*: Clube de Ciências. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/cciufpa/estatico.php?idPage=1a>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

COSTA, G. G. et al. O clube de ciências como instrumento de formação do aluno do ensino básico. In: REUNIÃO BIENAL DA REDE POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 12, 2011, Campinas. *Anais...* Campinas. Universidade Estadual de Campinas, 2011.

DALARIVA, K. C.; PIRES, M.G.S.; ROSITO, B. A. Análise da participação de licenciandas do Curso de ciências biológicas da PUCRS em um clube de ciências: Impacto na formação inicial. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (SIC), 9., 2008, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: ediPICRS, 2008. p. 1-3.

DELIZOICOV, D.. Pesquisa em Ensino de Ciências como Ciências Humanas aplicadas. *Caderno Brasileiro de ensino de Física*, São Paulo, v.21, p. 145-175, ago. 2004.

DIAS, F. E. e SOUZA, R. F. V. de. Proposta de melhoria da formação de professores da educação básica através da criação de clube de ciências e cultura. *Revista Iluminart*, n.7, p. 86-94, 2011.

DUARTE, D.P. e PARENTE, A.G.L. O pensar e o fazer docente no clube de ciências da UFPA: Reflexões sobre a prática. *Amazônia*, Belém, v.2, n. 4, p. 33-42, jan 2006/jun. 2006.

DRUCK, S.. Educação científica no Brasil: uma urgência. In: WERTHEIN, J.; CUNHA, C. da. (Orgs.). *Educação científica e Desenvolvimento: O que pensam os cientistas*. Brasília: UNESCO, Instituto Sangari, 2005. p.195-202.

ECHAGÜE, M. T. R. de. *El club de Ciencias: una nueva alternativa pedagógica*. Argentina: Universidade Nacional de Entre Rios, 1994.

FACCHINELLO, P.; et al. Implantação do clube de ciências como melhoria no ensino básico. In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2012, Bagé. *Anais...* Bagé: UNIPAMPA, 2012. s.p.

FERNANDES, D. R. da S. Relato de Experiência: mediações no Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCI/UFPA). In: SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA, 1, 2011, Tabatinga. *Anais...* Tabatinga, 2011. p. 1-3.

FERREIRA, N. S. de A. As Pesquisas Denominadas “Estado da Arte”. *Educação & Sociedade*, Campinas, n. 79, p. 257-272, ago. 2002.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.). *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009.

GIACOMINI, C. T. D.C. et al. A ação do pibid-capes-upf no clube de ciências do colégio Joaquim Fagundes dos Reis. In: ENCONTROS DE DEBATES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA, 31, 2011, Carreiros. *Anais...* Carreiros: FURG, 2011. p. 1-5.

GONÇALVES, T.V.O. Pontes entre a Universidade e o 1º e 2º graus: de Clubes de Ciências na experiência do NPADC/UFGA. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v.10, n.1, p. 95-99, abri. 1993.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.14, n.1, p. 85-93, jan./mar. 2000.

LEITE FILHO, I. L. *O clube de ciências e cultura paiaçuás como experiência da iniciação científica no ensino de primeiro e segundo graus*. 1997. Dissertação (Mestrado Educação) – Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 1997.

LIMA, V. M. do R. *Clube de ciências: Contribuições a formação do educando*. 1998. Dissertação (Mestrado Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

LINSINGEN, I. V. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. *Ciência & Ensino*, Campinas, v. 1, p. 1-19, 2007.

LONGHI, A.; SCHROEDER, E. Clubes de ciências: o que pensam os professores coordenadores sobre ciência, natureza da ciência e iniciação científica numa rede municipal de ensino. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona, v. 11, n. 3, 547-564, 2012.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D.. Estilos de pensamento em Educação Ambiental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. *Anais Eletrônicos...* Florianópolis: ABRAPEC, 2009. Disponível em: < <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/7enpec/pdfs/363.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

MARCIAS, A.; MATURANO, C.I.. Lenguaje, Intertextualidad y Bibliografía en los trabajos de investigadores en educación en ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona, v.18, n.1, p.71-77, 2000.

MANCUSO, R.; LIMA, V. M. do R.; BANDEIRA, V. A. *Clubes de Ciências: criação, funcionamento, dinamização*. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.

MENEGASSI, F. J. et al. Relações Entre Concepções Epistemológicas e Pedagógicas de Licenciados e Professores que Atuam em Clubes de Ciências. In: MOSTRA DE PESQUISA DA PÓS-GRADUAÇÃO. 5, 2010, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre. Edipucrs, 2010. Disponível em: < http://www.pucrs.br/edipucrs/Vmostra/V_MOSTRA_PDF/Educacao_em_Ciencias_e_Matematica/84244-FELIPE_JARDIM_MENEGASSI.pdf>. Acesso em: 04 set. 2012.

MENEGASSI, F. J. *Um clube de ciências como espaço não formal de educação docente: Importância na formação inicial e continuada de professores de biologia*. 2011. Dissertação (Mestrado Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

MENEZES, C.; SCRHOEDER, E. e SILVA, V. L. de S. Clubes de Ciências como Espaço de Alfabetização Científica e Ecoformação. *Atos de Pesquisa em Educação*. Blumenau, v.7, n. 3, p. 811-833, set./dez. 2012

MENEZES, C. *Clubes de Ciências: Contribuições para a educação científica nas escolas da rede municipal de ensino de Blumenau*. 2012. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – Mestrado Profissionalizante) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2012.

NASCIMENTO, F.do; FERNANDES, H.L; MENDONÇA, V.M. de. O Ensino de Ciências no Brasil: história, formação de Professores e desafios atuais. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, n.39, p. 225-249, set.2010.

OLIVEIRA, A. J. de. *Clube de Ciências: desenvolvendo competências brincando*. 2009. Dissertação. (Mestrado em Química) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

OLIVEIRA, M. A. de. Alfabetização científica no clube de ciências do ensino fundamental: Uma questão de inscrição. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v.12, n.2, p. 11-25, mai-ago. 2010.

OLIVEIRA, A.J. de; JUNIO, Wilson Botter; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Clube de ciências: uma atividade lúdica para o ensino de conceitos químicos. *Revista Didática Sistêmica*, Rio Grande. v. 14, n. 2, página 46-61, 2012

OLIVEIRA, M.A.C. de. *Clube de ciências e cultura: Uma alternativa para a alfabetização em ciências e saúde*. 2001. Doutorado. (Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, Butantã, 2001.

PINHÃO, F.; MARTINS, I. A Análise de Discurso e a pesquisa em ensino de ciências no Brasil: um levantamento da produção em periódicos entre e 1998 e 2008. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. *Anais Eletrônicos...* Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

PIRES, M. G. S. Motivações e expectativas de alunos/as do ensino fundamental na participação de um Clube de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 6, 2007, Florianópolis, *Anais...* Florianópolis: ABRAPEC, 2007.

PRADO, R. R. *Refletindo sobre o processo de ensino-aprendizagem dos alunos da 5ª série de um clube de ciências: Um olhar Vygotskyano*. 2003. Dissertação (Psicologia – Teoria e Pesquisa do Comportamento) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2003.

RAMALHO, P.F.N.; et al. Clubes de Ciências: educação científica aproximando universidade e escolas públicas no litoral paranaense. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. *Anais...* Belo Horizonte: ABRAPEC, 2011. p. 1-11.

RAMOS, M. N.C. e BRITO, M. dos R. Como me tornei professora: histórias de um Acontecimento de um clube de ciências. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL “EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE”, 4, 2010, Laranjeiras *Anais...* Laranjeiras: UFS, 2010. p. 1-10.

REALE, E. N. *Formação de professores em espaços diferenciados de formação e ensino: os Clubes de Ciências no estado do Pará*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas, área de concentração: Educação em Ciências) – Universidade federal do Pará, Belém, 2008.

RODRIGUES, L. de A.; et al. O clube de ciências como laboratório pedagógico: analisando a construção de conhecimentos nas interações entre alunos. In: ENCONTRO NACIONAL DE

PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007, Florianópolis. *Anais...* Belo Horizonte: ABRAPEC, 2007. p. 1-10.

PRODONAV, C. C.; FREITAS, E. C. de. *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2.ed. Novo Hamburgo: Universidade: FEEVALE, 2013.

ROMANOWSKI, J.P.; ENS, R. T. As Pesquisas Denominadas do Tipo “Estado da Arte” em Educação. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, n.19, p.37-50, set./dez. 2006.

SARDÁ, F.C.; et al. Implantação de ações educação educativas relacionadas ao Ano Internacional da Biodiversidade num Clube de Ciências. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (SIC), 11., 2010, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: ediPICRS, 2010. p. 1-2.

SALVADOR, P.M.P.D. *Avaliação do Impacto de Atividades Outdoor: Contributo dos clubes de ciências para a alfabetização científica*. 2002. 214. Dissertação (Mestrado em Geologia para o Ensino) - Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, 2002.

SALVADOR, P.; VASCONCELOS, C. M. da S.de. Atividades *outdoor* e a alfabetização científica de alunos de um clube de ciências. *Linhas*, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 76-90, jul. / dez. 2007.

SANTOS, J. dos; et al. Estruturação e consolidação de Clubes de Ciências em escolas públicas do Litoral do Paraná. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2, 2010, Curitiba. *Anais...* Curitiba. Universidade Federal do Paraná, 2010. Disponível em: < http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais2010/artigos/Ens_Cien/art173.pdf >. Acesso em: 10 set. 2012.

SANTOS, J.K.R. dos. *Oportunidades de aprender sobre pesquisa na iniciação científica júnior de um bolsista no clube de ciências da UFPA*. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

SILVA, A. B. da; et al. Iniciação a docência em um clube de ciências: fortalecendo a formação inicial de licenciandos em Ciências Biológicas. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PUCRS, 10, 2009, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: EdiPUCRS, 2009. p. 225-227

SILVA, J.B. da; et al. Projeto criação Clubes de Ciências. *Revista Conexão UEPG*, Ponta Grossa, v. 4, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/view/3811>>. Acesso em: 14 nov. 2012.

SILVA, M.R. A.D. *O Clube de Ciências como Locus de Ensino e Aprendizagem*. 2008. Dissertação (Mestrado Profissionalizante Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Miguel, 2008.

SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, D.. Um panorama da produção acadêmica em ensino de Biologia desenvolvida em programas nacionais de pós-graduação. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 323-341, 2006.

SOUZA, R. F. V.; DIAS, F. E. Proposta de melhoria da formação de professores da educação básica através da iniciação a docência em um Clube de Ciências e Cultura. *Illuminart*, Sertãozinho, n.7, p. 86-94, 2011.

TOMIO, D. *Circulando sentidos, pela escrita, nas aulas de ciências*: Com interlocuções entre Fritz Müller, Charles Darwin e um coletivo de estudantes. 2012. Doutorado (Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

GRAZIELI DE PRÁ: Licenciada e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Regional de Blumenau (FURB). Aluna de pós-graduação em nível de Especialização em Ensino de Ciências. Atua como professora nos anos finais e médio, na cidade de Massaranduba, em escolas da rede pública de Santa Catarina.

DANIELA TOMIO: Licenciada e Bacharel em Ciências Biológicas. Mestre em Educação (PPGE/FURB) e Doutora em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT/UFSC). Professora em cursos de graduação e pós-graduação na Universidade Regional de Blumenau. Membro do Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática/FURB. Coordenadora do Subprojeto PIBID FURB/CAPES - Biologia/Clubes de Ciências. Atua na formação inicial e continuada de professores, especialmente nas áreas de Ensino de Ciências, Educação Ambiental e Organização curricular nos espaços e tempos da Escola.

Recebido: 17 de outubro de 2013

Revisado: 30 de março de 2014

Revisado: 09 de maio 2014

Aceito: 19 de maio de 2014