

Articulações entre a dimensão do letramento científico, formação docente e programa de iniciação à docência presentes em periódicos e eventos brasileiros da área de ensino de ciências

Articulating the relations between the dimension of scientific literacy, teacher training and the governmental program of initiation to teaching from scientific journals and Brazilian events in the area of science education

Cristiane Reis Barcelos Silva

Universidade Federal de Lavras
crisreisb@bol.com.br

Bruno Andrade Pinto Monteiro

Universidade Federal do Rio de Janeiro
bpmonteiro@gmail.com

Maria Cristina Ribeiro Cohen

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
criscohen@gmail.com

Resumo

Este estudo tem como propósito apresentar e discutir o resultado de um levantamento realizado em periódicos e eventos brasileiros da área de ensino de ciências para identificar as produções que estabelecem relações entre a dimensão do Letramento Científico (LC), Formação de Professores de Ciências (FPC) e Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Encontramos 75 produções sobre letramento científico relacionado à formação docente, sendo que 20 destes artigos fazem referência ao programa de iniciação à docência. Com base em levantamentos bibliográficos estruturados e na Análise Textual Discursiva obtivemos resultados indicadores de que as produções são bastante heterogêneas, variando tanto em suas temáticas quanto nos contextos e tipos de formação docente referidos. Apesar do crescente interesse pelas discussões sobre letramento científico no quadro educacional, notamos a necessidade de uma contínua produção sobre o assunto, em especial no âmbito da formação de professores e do PIBID onde ainda é pouco discutido.

Palavras chave: letramento científico, formação de professores, PIBID, ensino de ciências.

Abstract

This study aims to present and discuss the results of a survey carried out in Brazilian journals and events in the area of science education to identify the relationships between: the dimension of scientific literacy, the training of science teachers and a government program training for future teachers. We found 75 productions on scientific literacy related to teacher education, with 20 of these articles referring to the teaching initiation program. Based on structured bibliographical surveys and Discursive Textual Analysis, we obtained results indicating that the productions are heterogeneous, varying both in their themes and in contexts and in teacher training models. However, even in the face of growing interest in discussions on scientific literacy in education, we note the need for further research on the subject, especially in teacher education and in its relationship with the Government Program for future teachers.

Key words: scientific literacy, teacher training, program of initiation to teaching, science education.

Introdução

Vivemos em uma sociedade marcada por muitas informações, tecnologias e conquistas científicas. Nesse sentido, para que a atual sociedade possa compreender e conviver com novas informações, emitindo sua opinião sobre o uso e fins dos conhecimentos científicos, torna-se interessante que os sujeitos sejam educados cientificamente. De tal modo, o ensino de ciências como parte da educação básica e, portanto, com o objetivo de formar cidadãos críticos, surge como possibilidade construir junto com os alunos conhecimentos relativos a temas científicos e tecnológicos atuais, que estão presentes em seu cotidiano e afetam suas vidas. Essa preocupação com a educação científica dos cidadãos vem sendo objeto de estudo de vários pesquisadores e educadores.

O movimento em prol de um ensino de ciências que visa criar condições para que alunos atuem em diferentes situações utilizando aspectos das ciências é denominado na literatura da área de letramento científico. O termo Letramento Científico, originado do inglês *Scientific Literacy*, foi utilizado pela primeira vez em 1958 por Hurd, estudioso do currículo de Ciências que defendia a necessidade de um ensino que levasse em conta conteúdos do cotidiano e que possibilitasse o desenvolvimento de habilidades próprias do fazer científico (SASSERON E CARVALHO, 2011). No Brasil, a expressão que nos últimos anos vem sendo utilizada e defendida como o objetivo geral do ensino de Ciências também é traduzida como “Alfabetização Científica” ou “Enculturação científica”.

Sasseron e Carvalho (2011), em uma revisão internacional sobre a temática identificou algumas confluências por meio das quais se podem identificar três pontos que mais são considerados ao se definir a letramento, alfabetização, ou enculturação científica. Essas dimensões, denominadas pelas autoras de Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica, são apontadas como linhas propositivas que devem ser levadas em consideração em propostas didáticas que tenham como objetivo promover condições e oportunidades para o desenvolvimento do letramento em ciências.

Santos (2007) afirma que uma educação científica com função social implica em um desenho curricular que incorpore práticas que superem o atual modelo de ensino de ciências e incorpore as três dimensões: Natureza da Ciência; Linguagem Científica e Aspectos Sociocientíficos. A promoção do letramento científico ainda exige a criação de espaços de formação de professores que possibilitem o desenvolvimento de habilidades docentes para

promover o letramento em Ciências, uma vez que, essas habilidades não são habituais para os professores formados no e para o ensino tradicional (CARVALHO, 2007).

Considerando como essencial que os cursos e programas de formação docente dialoguem com as pesquisas sobre o letramento científico, justifica-se assim realizar um levantamento das pesquisas que abordam essa relação. Portanto, este trabalho tem como finalidade realizar uma varredura em periódicos e eventos brasileiros da área de ensino de ciências buscando identificar as produções que vinculam a proposta de letramento científico (LC) com a formação de professores de ciências e com o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)¹. As principais contribuições são relacionadas com: (i) as articulações entre universidade/ escola e entre teoria/prática; (ii) a possibilidade de colaborar com a superação do histórico distanciamento que se observa entre os espaços de formação e atuação profissional de professores; e (iii) a característica marcante do programa que possibilita a promoção de uma tríade de formação docente, entre bolsistas de iniciação à docência (licenciandos), professores da educação básica (supervisores) e professores da educação superior (coordenadores), orientada por um trabalho coletivo. Muito se tem produzido a respeito da importância do programa para a formação docente, por isso ressaltamos a relevância da articulação entre letramento científico e PIBID.

Metodologia

O levantamento das produções foi realizado mediante uma varredura em 22 periódicos nacionais (online) classificados nos extratos A1, A2, B1 e B2 do WebQualis-CAPES da área de Ensino de Ciências, bem como nas atas dos seguintes eventos: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência (ENPEC), Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO), Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREBIO), Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) e Encontro Nacional das Licenciaturas (ENALIC).

O conjunto de periódicos consultados é composto pelas seguintes revistas: Alexandria, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Ciência & Educação, Ciência em Tela, Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, Experiências em Ensino de Ciências, Investigações em Ensino de Ciências, Química Nova na Escola, Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia, Revista Brasileira de Ensino de Física, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências e Revista Práxis. O recorte temporal foi o período de 2008 a 2015.

Para a busca dos trabalhos do ENPEC foram consultadas quatro atas do evento, disponível na internet, que correspondem às edições realizadas anos de 2009, 2011, 2013 e 2015. O ENEBIO e EREBIO são eventos cuja divulgação na internet é mais restrita, desse modo, consultamos apenas a ata da última versão do ENEBIO (ENEBIO V) e as atas da última edição dos EREBIOS regional 1 (II EREBIO/V EREBIO), regional 2 (VII EREBIO), regional 3 (VI EREBIO), regional 4 (III EREBIO) e regional 5 (II EREBIO/V EREBIO). Para o levantamento dos artigos nas atas do ENEQ foram considerados quatro edições do evento, ENEQ XIV, ENEQ XV, ENEQ XVI e ENEQ XVII, realizadas no período de 2008 a 2014. Com relação ao EPEF também foram consultadas quatro atas do evento, EPEF XI, EPEF XII, EPEF XIV e EPEF XV, realizadas no período de 2008 a 2014. Na varredura dos trabalhos do

¹ O PIBID é um programa criado pelo Ministério da Educação Brasileiro (BRASIL, 2007) e implementado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com o intuito de elevar a qualidade da formação de professores nas licenciaturas.

ENALIC consideramos apenas as atas do V ENALIC realizado em 2014, pois, somente as atas deste evento oferece acesso a trabalhos completos.

A busca pelos artigos publicados ocorreu em duas etapas. Na primeira, foi feita uma busca geral pelos trabalhos relativos ao Letramento científico e adotadas como termo de busca as palavras: “Alfabetização Científica”, “Letramento Científico” e “Enculturação Científica”. Estes termos foram buscados no título, resumo e palavras-chave dos trabalhos, quando esses campos estavam disponíveis. Na segunda etapa, foi feita uma busca mais específica no conjunto de trabalhos selecionados na primeira fase por artigos que relacionavam o letramento científico com formação de professores e com o PIBID. Para isso, realizamos uma busca textual, com o auxílio do localizador do leitor de pdf, pelos termos “formação de professores”, “formação docente”, “formação de educadores”, “licenciatura”, “formação inicial”, “PIBID” e “formação continuada”. Para a caracterização das produções sobre letramento científico e formação de professores de ciências foram lidos todos os resumos dos trabalhos relacionados. E para uma caracterização mais específica das produções sobre letramento científico e PIBID foram lidos todos os trabalhos por completo. Esses, ainda foram submetidos a uma Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2014).

Resultados e discussões

Foram encontradas no levantamento realizado nos periódicos, um total de 91 produções sobre letramento científico. Das 91, 18 são relacionadas à formação de professores, sendo apenas uma produção referente ao PIBID, publicada no periódico Experiências em Ensino de Ciências. A seguir, na Figura 1, apresentamos uma tabela que organiza a distribuição das produções sobre letramento científico (LC) e as produções relacionadas com formação de professores de ciências (FPC) nos periódicos consultados.

Estratos e Periódicos	Nº de publicações sobre LC	Nº de publicações relacionadas à FPC
A1		
Ciência & Educação	11	3
Revista Brasileira de Ensino de Física	2	
A2		
ENSAIO - Pesquisa em Educação em Ciências	6	
Investigações em Ensino de Ciências	8	1
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	4	2
B1		
Alexandria	4	1
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	1	
Ciência e Ensino	1	
Ciência em Tela	2	
Experiências em Ensino de Ciências	5	3
Genética na Escola	1	
Química Nova na Escola	8	2
Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia	7	
Revista Ciências & Ideias	1	
Revista Contexto e Educação	2	1
Revista Práxis	5	1
B2		
Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática	4	2
Ciência e Natureza	2	1
Revista Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências	11	
Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica	7	1
Total Geral	91	18

Figura 1: Tabela de distribuição das publicações por periódico consultado

As revistas com maior número de publicações foram Ciência & Educação, Revista Areté, Investigação em Ensino de Ciências, Química Nova na Escola, Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia, e Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica, as quais reúnem mais da metade dos trabalhos sobre LC encontrados.

No levantamento realizado nas atas dos eventos, foram identificadas um total de 183 produções sobre letramento científico, sendo 112 produções encontradas no ENPEC, 23 no ENEBIO/EREBIO, 19 no ENEQ, 20 no EPEF e nove no ENALIC. O número elevado de produções no ENPEC com relação aos demais eventos pode estar relacionado com o fato do encontro reunir trabalhos das áreas, Ciências, Biologia, Química e Física. A segunda busca nas atas dos demais encontros resultou em um total de 57 produções, sendo 19 produções associadas ao PIBID. A Figura 2 adiante expõe uma tabela que organiza a distribuição dos trabalhos buscados no levantamento de acordo com evento e ano de realização.

Evento	Ano	Edição	Nº de publicações sobre LC	Nº de publicações relacionadas à FPC	Nº de publicações relacionadas ao PIBID
ENPEC	2009	VII ENPEC	7	2	
	2011	VIII ENPEC	34	9	
	2013	IX ENPEC	35	9	2
	2015	X ENPEC	36	10	4
			112	30	6
ENEbio/EREBIO	2013	V EREBIO Regional 5	1		
	2013	VI EREBIO Regional 3	1		
	2014	V ENEBIO II EREBIO Regional 1	14	4	1
	2015	III EREBIO Regional 4	4	2	1
	2015	VII EREBIO Regional 2	3	1	
		23	7	2	
ENEQ	2008	XIV ENEQ	3		
	2010	XV ENEQ	2		
	2012	XVI ENEQ	4		
	2014	XVII ENEQ	10	4	3
		19	4	3	
EPEF	2008	XI EPEF	4		
	2010	XII EPEF	5	1	
	2012	XIV EPEF	10	6	1
	2014	XV EPEF	1		
		20	7	1	
ENALIC	2014	IV ENALIC	9	9	7
			9	9	7
Total Geral			183	57	19

Figura 2: Tabela de distribuição das publicações por atas dos eventos consultados.

Considerando o levantamento de maneira geral, podemos dizer que as produções sobre letramento científico publicadas nos anos de 2008 a 2015 totalizaram 275 produções, sendo 2008 o ano com menor número de publicações, 10 produções, e 2015 o ano com maior número, 59 produções. Das 275 produções, 75 estão relacionadas com a formação de professores de ciências, sendo 20 produções relacionadas ao PIBID.

Produções sobre Letramento Científico e formação de professores de Ciências

Com relação às **18 produções** sobre letramento científico e formação de professores de ciências encontradas nos periódicos, podemos dizer que: oito produções relatam sobre experiências de docentes em formação inicial, com estágio, monitoria, pesquisa, sequências didáticas, e metodologias à luz do letramento científico; três produções discorrem sobre cursos e projetos de formação continuada de professores fundamentados no Letramento Científico, e ainda na Contextualização e Problematização na perspectiva Freiriana, uso de Tecnologias de Informação e Comunicação e enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS); cinco produções focam na identificação de concepções docentes sobre Letramento Científico, bem como sobre temas como Educação Inclusiva, Diversidade, ensino CTS e

Clubes de Ciências; e duas produções focam na análise de Interações discursivas (professor e alunos) no ensino de ciências.

Das **30 produções** identificadas nas atas do ENPEC, 11 produções focam em experiências pedagógicas de licenciandos com as temáticas Letramento Científico, Natureza da Ciência, Atividades Experimentais, Questões Sociocientíficas, Alfabetização Linguística e Científica; duas produções relatam sobre cursos de formação continuada de professores na perspectiva do Letramento Científico, Contextualização e Problematização Freiriana e Situações problema; sete produções focam na identificação de concepções de docentes sobre o Letramento científico, e sobre enfoque CTS e Diversidade; três produções focam na análise de ações docentes e interações discursivas no ensino de ciências; quatro produções focam na identificação de indicadores de Alfabetização Científica; ou seja, em produções de docentes em curso de formação ou em ações e produções de alunos da educação básica; uma produção relata sobre um curso de formação de agentes socioambientais fundamentado na Alfabetização Científica e a Educação Ambiental; uma produção descreve um instrumento para identificar diferentes concepções de alfabetização científica a ser utilizado em cursos de formação de professores; e uma produção foca na identificação do nível de letramento científico de docente.

Nas atas do ENEBIO/EREPIO foram encontradas **sete produções**, sendo que: três produções relatam sobre experiências de professores em formação inicial com atividade na perspectiva de Letramento científico, Ensino por investigação, e enfoque CTS; duas produções são sobre a formação continuada de professores com enfoque no Letramento Científico e ensino CTS; uma produção foca na identificação de concepções de professores de ciências sobre planejamento de aulas; e uma produção é uma pesquisa bibliográfica sobre Alfabetização Científica e formação professores dos anos iniciais.

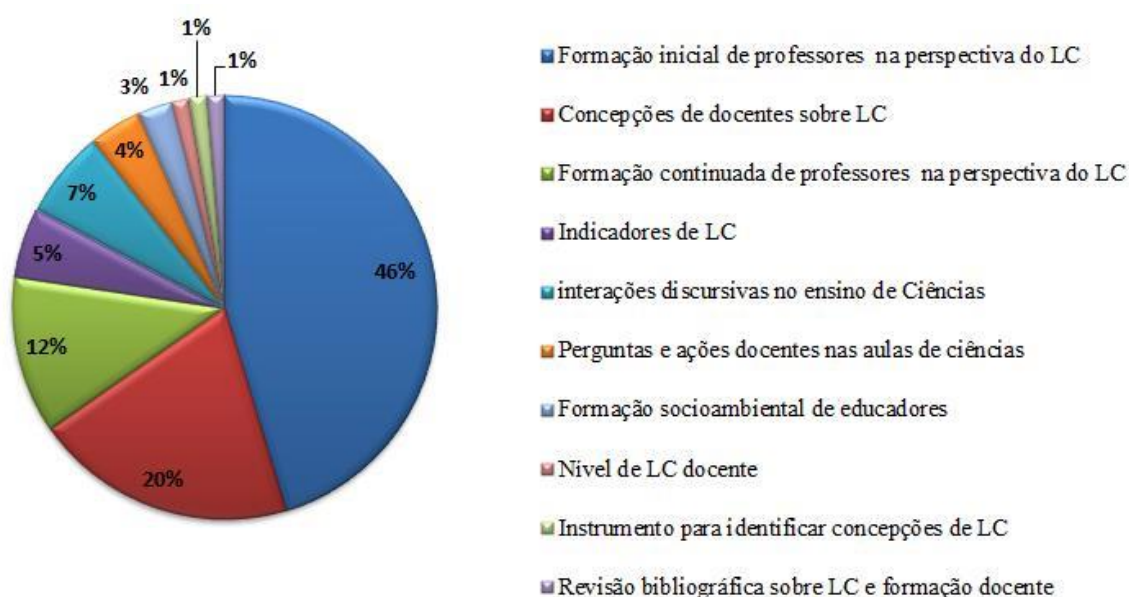
Nas atas do ENEQ identificamos **quatro produções**, todas elas se referem a experiências pedagógicas de licenciandos, como o desenvolvimento projeto, proposta metodológica, plano de ensino e pesquisa na perspectiva do Letramento em Ciências.

Das **sete produções** do EPEF, duas produções é sobre formação continuada, uma discorre sobre um instrumento (sociodrama) para fomentar essa formação sob o viés da alfabetização científica e a outra é uma pesquisa que investiga a articulação entre Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) e fundamentos teórico-metodológicos de Paulo Freire em pesquisas desenvolvidas no âmbito de um programa de formação docente; uma produção é sobre a identificação de concepções docentes sobre ensino CTS; três produções focam na importância das perguntas e ações docentes para a promoção da argumentação e letramento científico; e uma produção apresenta um programa de investigação-ação educacional de vertente emancipatória que articula projetos de formação de professores. Dessas, sete produções se reportam ao PIBID.

As **nove produções** sobre o Letramento Científico do ENALIC fazem referência à formação docente, sendo que: seis produções relatam sobre experiências pedagógicas vivenciadas por licenciandos na educação básica com enfoque no letramento científico, ensino investigativo e ensino CTS; uma produção discorre sobre uma pesquisa sobre as atividades formativas de professores na perspectiva da alfabetização e letramento em ciências; uma produção está relacionada com a identificação de concepções de docentes sobre ensino de ciências e alfabetização científica; uma produção relata sobre um projeto pedagógico multidisciplinar de educação ambiental.

Em síntese, podemos afirmar que as temáticas dessas 75 produções variaram em: (i) formação inicial de professores na perspectiva do letramento científico e temas como ensino CTS, ensino investigativo, experimentação, questões sociocientíficas, natureza da

ciência, e alfabetização linguística e científica, e indicadores de alfabetização científica; (ii) formação continuada de professores com enfoque no letramento científico e temas como fundamentos teórico-metodológicos de Freire, ensino CTS e situações problema; (iii) concepções docentes sobre letramento científico e temas como educação inclusiva, diversidade, ensino CTS e espaço não formais; (iv) interações discursivas no ensino de ciências; (v) importância das perguntas e ações docentes na aprendizagem de ciências (vi) indicadores de letramento científico; (vii) nível de letramento científico docente; (viii) Instrumento de identificação de concepções de letramento científico; (ix) formação socioambiental; (x) pesquisa de revisão bibliográfica sobre alfabetização científica e formação de professores dos anos iniciais. O gráfico, a seguir, representado na Figura 3, ilustra as diversas temáticas apontando a frequência percentual em relação ao total de



produções sobre LC e FPC.

Figura 3: Gráfico Foco das produções sobre LC e FPC

Com relação aos contextos de formação docente em que se tem discutido sobre a promoção do letramento científico, identificamos: (i) cursos e programas de formação continuada, (ii) grupos de pesquisas, (iii) projetos de ensino-pesquisa-extensão, (iii) clubes de ciências, (iv) feiras de ciências, (v) programas de iniciação à docência (vi) licenciaturas (vii) curso de formação docente de nível médio.

Em relação aos tipos de formação docente, verificamos: (i) formação de professores de Ciências para as séries iniciais do Ensino Fundamental; (ii) formação de professores de Ciências para as séries finais do Ensino Fundamental; (iii) formação de professores das disciplinas de Biologia, Química, Física e Matemática das séries do Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos; (iv) formação de formadores de professores; e (v) formação de docentes das áreas de Artes, Educação física, Geografia, Filosofia e Informática.

Produções sobre Letramento Científico e PIBID

A única produção sobre Letramento científico e PIBID publicada em periódico relata algumas experiências de bolsistas de iniciação de um subprojeto de Biologia com a elaboração e aplicação de diferentes sequências didáticas para a promoção da Alfabetização Científica de alunos da educação básica.

Nas atas do ENPEC foram levantadas **seis produções**, todas relacionadas com atividades desenvolvidas por bolsistas de iniciação à docência na educação básica, sendo que: três produções relatam sobre a identificação de indicadores do processo de letramento científico de alunos da educação básica, em produções textuais, avaliações externas e atividades experimentais; uma produção relata sobre uma pesquisa ação com atividade lúdica no formato de gincana para contribuir com letramento científico dos alunos; uma produção apresenta uma análise de roteiros de experimentos da série Os Cientistas á luz da Alfabetização Científica; uma produção discorre sobre uma atividade de alfabetização científica e linguística realizada por uma bolsista que cumpria suas atividades curriculares de estágio supervisionado. Os subprojetos relacionados são das áreas Biologia, Química e Interdisciplinar.

As **duas produções** sobre o PIBID encontradas nas atas do ENEBIO/EREBIO referem-se a subprojetos de Biologia, ambas descrevem sequencias didáticas para a alfabetização científica desenvolvidas por licenciandos bolsistas, sendo que: uma produção relata sobre uma sequência de ensino de Química com aulas experimentais; e uma produção é sobre sequencias de ensino investigativo na abordagem CTSA.

Com relação às publicações encontradas nas atas do ENEQ verificamos que as **três produções** são de subprojetos do PIBID área de Química, todas relacionadas com atividades desenvolvidas por bolsistas de iniciação à docência para educação básica, sendo que: uma produção relata sobre o desenvolvimento de blogs e revistas em projeto na perspectiva do letramento científico e abordagem CTS; a segunda apresenta propostas de minicursos extracurriculares para alfabetização científica; e a terceira aborda uma intervenção na escola que investiga as concepções de estudantes sobre as Ciências.

Nas atas do EPEF foi levantada apenas **uma produção** que se relaciona a um subprojeto de Física do programa. Essa descreve o desenvolvimento de um Programa de Investigação-Ação Educacional de Vertente Emancipatória (PIAEVE), que envolve professores da educação básica e licenciandos em Física integrantes de dois projetos, o PIBID e do Programa Observatório da Educação (POA), e que aborda alfabetização e letramento científico-tecnológico no ensino de Física.

As **sete produções** do ENALIC são relacionadas a subprojetos de Biologia e também descrevem experiências pedagógicas de licenciandos bolsistas, sendo que: uma produção descreve um subprojeto do PIBID cujo objetivo é formar professores de Ciências capazes de trabalhar a partir da perspectiva da alfabetização científica; uma produção foca na importância de identificar e ampliar as concepções licenciandos sobre a Ciência e seu ensino; uma produção discorre sobre uma sequência de ensino que objetiva identificar e ampliar as concepções dos alunos sobre as Ciências; e quatro produções relatam sobre o desenvolvimento de sequências didáticas para o letramento científico com o uso da abordagem de ensino por investigação, ensino CTS, experimentação e metodologia alternativas.

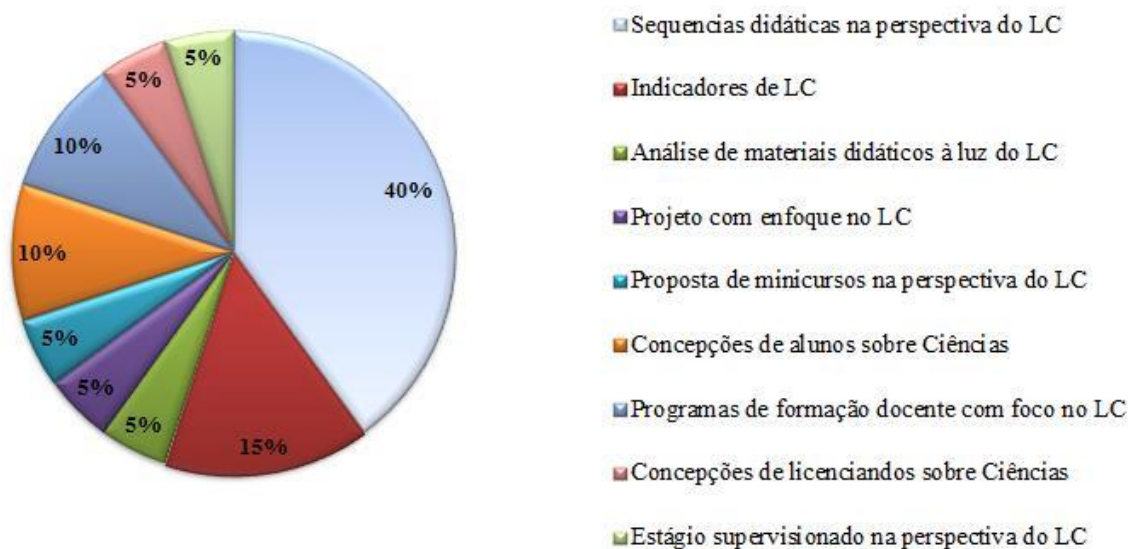
Na análise dessas **20 produções** reconhecemos 12 subprojetos diferentes do PIBID, das áreas Biologia, Química, Física e Interdisciplinar, os quais estão vinculados a diversos tipos de Instituições de Ensino Superior (Universidades Federais, Universidades Estaduais, Institutos Federais e Centros Universitários Particulares) localizadas em várias regiões brasileiras. Apesar de o programa envolver a formação continuada de professores, seja dos docentes supervisores da educação básica ou dos coordenadores das instituições de ensino superior, a formação inicial de professores, licenciandos bolsistas, é o principal contexto de formação docente referido nas produções sobre o PIBID.

Com relação aos focos dessas produções, ressaltamos que estes diversificaram em: (i) relatos de sequências didáticas na perspectiva do LC; (ii) identificação de indicadores de

LC de alunos; (iii) análise de materiais didáticos à luz LC; (iv) descrição de projeto com enfoque no LC; (v) descrição de propostas de minicursos na perspectiva do LC; (vi) identificação de concepções de alunos sobre Ciências, (vii) descrição de programas de formação docente na perspectiva do LC; (viii) identificação de concepções de licenciados sobre Ciências; e (ix) atividades de um estágio supervisionado na perspectiva do LC. A seguir, o gráfico, representado na Figura 4, ilustra as diversas temáticas apontando a frequência percentual em relação ao total de produções sobre LC e PIBID.

Figura 4: Gráfico Foco das produções sobre LC e PIBID

Os docentes em formação no programa vêm desenvolvendo uma diversidade de propostas de



ensino para educação básica na perspectiva do letramento científico, destacando: (i) atividades de Ensino por Investigação, (ii) atividades de abordagem da Natureza da Ciência, (iii) atividades para a abordagem das relações CTSA, e (iv) atividades de interação linguísticas. Além dessa atividade de formação docente, outras também vem sendo desenvolvidas, como: (i) atividades de identificação e superação de concepções de senso comum sobre as Ciências e seu ensino; (ii) estudos teóricos e metodológicos (iii) análise de materiais de didáticos, (vi) propostas de minicurso; e (v) pesquisas e comunicação em eventos.

A proposta de Letramento Científico é entendida no contexto dos subprojetos do PIBID como uma formação científica com função social, que tem por finalidade auxiliar os alunos no desenvolvimento da sua autonomia e criticidade para buscar soluções, tomar decisões e participar em questões científicas de interesse individual e coletivo.

Os três eixos estruturantes do letramento científico também foram abordados nas produções aparecendo como conhecimentos essenciais a serem construídos no ensino de ciências. Apesar dos três serem mencionados, o eixo relativo à compreensão de aspectos científicos e das relações CTS aparece em um maior número de publicações, fato que revela que os eixos relacionados ao entendimento da natureza da ciência e da linguagem científica são pouco enfatizados e necessitam, portanto, de maior atenção e investimentos.

Considerações Finais

Nossa pesquisa revela o crescente interesse pela temática Letramento Científico no quadro educacional ao apontar para o aumento significativo no número de produções sobre o tema, publicadas nos últimos anos. Ressaltamos ainda, a necessidade de uma contínua produção sobre o assunto, em especial no âmbito da formação de professores e do programa de iniciação à docência, uma vez que essa varredura revelou que o Letramento em Ciências ainda é pouco discutido nesses contextos. Cerca de 27 % das produções sobre letramento científico estão relacionados com a formação de professores. Na caracterização dessas produções, observamos que estas são bastante heterogêneas, variam tanto nas temáticas que integram seu o escopo, como nos contextos e tipos de formação docente. Avaliamos que essa diversidade de temáticas pode estar associada com as diferentes perspectivas adotadas pelos autores para tratar o letramento científico e a formação de professores, o que em nosso entendimento contribui com o enriquecimento dessa articulação.

Com relação aos diferentes contextos de formação ressaltados nas produções sobre o LC, verificamos que o cenário empírico mais enfatizado recai sobre as licenciaturas. Um total de 34 produções abordam a temática formação inicial de professores, representando 46% das produções sobre letramento científico e formação docente.

As produções sobre o PIBID correspondem a aproximadamente 7% do total de produções sobre letramento científico. Apesar do número muito reduzido, observamos que estas produções representam aproximadamente 27% das produções relacionadas com a formação de professores de ciências e 59% das produções sobre formação inicial, o que ressalta a importância do programa para a formação docente. Esse levantamento ainda evidencia que os encontros da área de ensino de ciências têm sido os locais preferidos pelos autores para a divulgação das pesquisas sobre letramento científico e PIBID, ao revelar apenas uma publicação em periódico.

Referências

- BRASIL. Portaria Normativa nº 38, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. **Diário Oficial da União**. N. 239, seção 1, 2007, p. 39.
- CARVALHO, A. M. P. Habilidades de professores para promover a enculturação científica. **Revista Contexto e Educação**. Ano 22, n. 77, 2007, p. 25-49.
- MORAES, R., GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2ª ed, 2014.
- SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**. V. 12, n. 36, 2007, p. 474-550.
- SASSERON, L. H., E CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**. V. 6, n. 1, 2011, p. 59-77.