

Formação do Professor: Reconhecendo-se na Alfabetização Científica

Teacher Training: Recognizing itself in Scientific Literacy

Patricia Darci Pereira¹

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO
patyphereira@yahoo.com.br

Lúcia Helena Pralon de Souza²

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO
luciapralon2@yahoo.com.br

Resumo

Este artigo apresenta parte das reflexões oriundas de um grupo do PPGEdu/UNIRIO³, onde foram debatidos artigos científicos que trouxessem para discussão, o conceito de Alfabetização Científica⁴ e suas relações. Com o propósito de dialogar sobre a relação de AC e a Formação de Professores dos anos iniciais do ensino fundamental, previamente será encaminhada uma reflexão sobre Alfabetização e Letramento da língua, nas perspectivas de Emília Ferreiro e Ana Teberosky e, ainda o alfabetizar-letando de Magda Soares. Será levantada a potencialidade que há no reconhecimento das experiências e necessidades dos futuros professores para que, ao identificarem as próprias limitações, tenham condições de, enquanto professores-pesquisadores, buscarem constante atualização. Será dado enfoque, a pensar uma formação de professores que possibilite a eles refletirem sobre a relação teoria e prática, reconhecendo a importância de atuarem, primeiramente na própria alfabetização científica, para que tenham condições de atuarem em prol da alfabetização científica dos alunos.

Palavras chave: alfabetização, letramento, alfabetização científica, formação de professores

Summary

This article presents part of the reflections from a group of the PPGEdu/UNIRIO, where scientific papers were discussed that brought to the discussion the concept of Scientific

¹ Mestranda em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

² Doutora em Educação em Ciências e Saúde pela UFRJ/Nutes e Professora Titular da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Departamento de Didática - Programa de Pós-Graduação em Educação.

³ Grupo, da disciplina Atividades em Pesquisa, formado por professores, mestrandos e doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Educação/Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

⁴ Assim como em trabalhos de notoriedade farei uso das letras AC, quando na referência a Alfabetização Científica, para que a leitura do texto transcorra mais facilmente.

Literacy and its relations. With the purpose of discussing the relationship between CA and Teacher Training in the initial years of elementary school, a reflection on Literacy and Literacy of the language, in the perspectives of Emília Ferreiro and Ana Teberosky, and the literacy-literacy of Magda Soares. The potentiality that exists in the recognition of the experiences and needs of the future teachers will be raised so that, when identifying their own limitations, they will be able, as teacher-researchers, to seek constant updating. It will be given a focus, to think of a formation of teachers that allows them to reflect on the relation theory and practice, recognizing the importance of acting, first in the scientific literacy itself, so that they are able to act for the scientific literacy of the students.

Key words: literacy, literacy, scientific literacy, teacher training

Alfabetização e/ou letramento?

Ao nos depararmos com os termos alfabetização e letramento, muitas vezes pairam dúvidas quanto às oposições, aproximações ou superações entre estes conceitos. Muitas vezes compreendidos como contrários, outras vezes utilizados como sinônimos ou até empregados, em relação de superioridade, ao outro.

Observar que as abordagens de letramento e alfabetização comumente aparecem imbricadas, além de não ser raro o conceito de letramento se sobrepor ao de alfabetização, é algo corriqueiro.

Cabe, a princípio, compreender estes termos em separado para somente, então tirarmos nossas próprias conclusões. Não pretendemos, contudo conceituar os termos, mas promover a reflexão sobre seus processos, que parecem estar relacionados ao conceito de alfabetização científica.

Alfabetização é, de acordo com o dicionário Priberam⁵: “1. Ação de alfabetizar, de propagar o ensino de leitura. 2. Conhecimentos adquiridos na escola”. Na primeira definição encontramos a alfabetização enquanto um ato de difundir o ensino da leitura, sem menção a escrita, onde um indivíduo reproduz a outro a leitura. Já, na segunda a definição remete o alfabetizar aos conhecimentos que os indivíduos adquirem na educação sistematizada. Em ambas as definições não mencionam as aquisições de leitura e escrita, em articulação. Também é corriqueiro encontrar, em dicionários, a definição de alfabetização enquanto ato de ensinar a ler e escrever.

Segundo Albuquerque (2007), o mais relevante no conceito de alfabetização não é a definição do termo em si, mas o significado do que é ler e escrever, já que a noção destes atos (leitura e escrita) foi se transformando e ampliando com o tempo. Alguns estudos passaram a compreender os processos de ler e escrever como atos para além do codificar e decodificar.

A partir da década de 80, com os estudos de Emília Ferreiro e Ana Teberosky (1986) sobre a psicogênese da língua escrita, as capacidades de codificar e decodificar característicos de um indivíduo alfabetizado foi dando lugar a uma nova maneira de compreender a alfabetização. A alfabetização passou a ser considerada como um processo muito mais amplo que o aprender a ler e escrever. Passou-se a enfatizar o “como” o indivíduo aprende, como elabora suas hipóteses e, a construção deste conhecimento, além do uso e função da escrita.

Nesta perspectiva, vários estudos a respeito do como o indivíduo aprende mereceram destaque, o que na década de 90, corroborou para o levantamento de novas considerações

⁵ PRIBERAM. Dicionário Priberam da Língua Portuguesa: on-line Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/alfabetiza%C3%A7%C3%A3o>> . Acesso em: 27 dez. 2016.

quanto ao conceito de alfabetização, trazendo um novo conceito à tona: o letramento. Este conceito trouxe novas contribuições a respeito da alfabetização.

Para a pesquisadora Magda Soares o conceito de alfabetização estaria associado aos aprendizados da tecnologia e usos das técnicas.

O termo alfabetização designa o ensino e o aprendizado de uma tecnologia de representação da linguagem humana, a escrita alfabético-ortográfica. O domínio dessa tecnologia envolve um conjunto de conhecimentos e procedimentos relacionados tanto ao funcionamento desse sistema de representação quanto às capacidades motoras e cognitivas para manipular os instrumentos e equipamentos de escrita. (SOARES, 2005, p.24)

No entanto, apenas apreender as técnicas para ler e escrever e fazer uso desta técnica não basta. O conceito de letramento estaria associado ao de alfabetização para que o indivíduo fizesse um uso adequado e consciente das técnicas no contexto das práticas sociais.

Fazer uso das técnicas para ler e escrever, não é suficiente para fazer um uso social da língua em diferentes contextos. É preciso que a alfabetização ocorra em concomitância com o letramento (SOARES, 2003). Para a pesquisadora alfabetizar seria um componente do processo alfabetizar letrando. Não basta ensinar as técnicas para a aquisição da leitura e escrita, para que o indivíduo as utilize na leitura e elaboração de textos variados, quando nas próprias práticas sociais de leitura e escrita. De acordo com esta perspectiva, apesar de diferentes, alfabetização e letramento são processos indissociáveis, embora muitas vezes sejam mencionados em oposição.

Se por um lado defende-se essa ideia a respeito do letramento deve-se, também, reconhecer que, frequentemente professores atuantes nos anos iniciais do ensino fundamental colocam em oposição os conceitos de alfabetização e de letramento, apresentando um reducionismo nas formas de conceituar e justificar os seus trabalhos. (ULHÔA, GONTIJO & MOURA, 2008, p.5)

Embora ocorra com frequência a oposição entre alfabetização e letramento, por outro lado observa-se um movimento, que de uma maneira ou de outra, caminha para a ênfase na relevância do alfabetizar e letrar ao mesmo tempo, mesmo, segundo Santos e Albuquerque (2007), quando os artigos tratam de “aspectos diferentes com respeito à relação entre alfabetização e letramento” (p.95)

Cabe destacar que quando consideramos a perspectiva do alfabetizar-letrando, o indivíduo alfabetizado não necessariamente será letrado, ou vice-versa. Pois mesmo que o indivíduo conheça as técnicas e seu uso, pode não saber como transpô-las para as demandas sociais da leitura e escrita, que são diversas e dinâmicas. Por outro lado, o indivíduo pode ter certo nível de letramento, mesmo não alfabetizado. Pode saber se relacionar, embora com limitações, com as demandas da vida social, como pagar e receber troco, ditar um bilhete, etc. Expandido esse conceito, é por esta perspectiva que mesmo antes da aquisição da leitura e escrita, por exemplo, já na educação infantil, o professor pode trabalhar no sentido de introduzir, o que no futuro se configurará como, a alfabetização científica – doravante AC.

Diante do exposto cabe perguntar como o indivíduo é capaz de possuir um nível, mesmo que baixo, de letramento, sem ser alfabetizado? Na verdade é preciso compreender que tanto a alfabetização como o letramento são processos que não podem ser pensados em separado, muito menos em oposição. A alfabetização deve ser responsável pelo conhecer as técnicas para aquisição da leitura e escrita. E, este processo é permanente, e envolve toda a vida do indivíduo (SOARES, 1985). Este conhecer perpassa por uma abordagem sistematizada deste caminho proposto pelos métodos e técnicas necessárias para levar o indivíduo à aquisição da leitura e escrita.

O letramento envolve o saber utilizar das técnicas para as práticas sociais que envolvem a língua. Para a Soares (1985), a alfabetização deve ocorrer junto ao letramento, num processo chamado alfabetizar letrando sendo, portanto, processos indissociáveis. Além disso, “se a alfabetização preocupa-se com os processos comunicativos, a perspectiva do letramento chama a atenção para situações concretas que influenciam os modos comunicativos”. (ULHÔA, GONTIJO & MOURA, 2008, p.7)

No caso de um indivíduo letrado, mas não alfabetizado a explicação decorre do fato de que a técnica corresponde a apenas um meio de se chegar ao letramento, ou seja, mesmo sem ser alfabetizado é possível ter certo letramento. No entanto, o processo de alfabetizar letrando compreende não apenas utilizar-se das técnicas como saber fazer uso destas em diversos contextos. Paulo Freire (1989) já dizia que antes da leitura da palavra há a leitura de mundo. Mas, não podemos perder de vista que a leitura da palavra aliada à leitura de mundo, enfocadas a partir do uso de diferentes suportes contextualizados, traz para a prática uma abordagem de ensino contextualizado e significativo.

Formação de Professores e Alfabetização Científica: “Reconhecer-se”

Se na alfabetização e letramento da língua a discussão é longa, quando transpomos estes termos para o ensino de ciências, não é diferente.

Sasseron e Carvalho (2011), ao apresentarem um texto sobre revisão bibliográfica quanto aos estudos em Ciências sobre AC, identificaram que o conceito de AC é um desafio a ser enfrentado, já que sobre o tema há várias definições e entendimentos, não só em língua portuguesa, mas em outras línguas como o inglês e o francês. Ainda, nesta revisão, as autoras, investigaram, não apenas o termo, compreendendo-o enquanto processo, que pode se iniciar em sala de aula, mas também buscaram elementos que evidenciam quando, de fato está ocorrendo a AC nestes espaços.

Ao falarmos do termo em língua Portuguesa podemos identificar o que apontam as autoras quanto ao problema da própria tradução para a língua portuguesa. Traduzido da língua inglesa temos o termo como letramento científico, já na tradução do francês para o português, o termo aparece como alfabetização. Além destes termos, também podemos encontrar em trabalhos acadêmicos sobre ciências, o termo enculturação científica (SASSERON & CARVALHO, 2011; DA COSTA, RIBEIRO e DE FREITAS ZOMPERO, 2016, dentre outros).

Independentemente do termo (alfabetização científica, letramento científico ou enculturação científica) utilizado na literatura científica, a AC vem sendo abordada nestes estudos sob uma perspectiva onde seus autores referem-se à formação do indivíduo para a cidadania, a partir de proporcionar aos indivíduos o conhecimento e uso de técnicas científicas para a vida prática e em sociedade, corroborando para um aprendizado ativo e significativo, indo ao encontro ao que sugere o paradigma da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Neste sentido, independente da terminologia empregada, o primeiro passo rumo à alfabetização/letramento científico ou enculturação científica é encará-la como algo permanente e contínuo, contextualizado em termos sociais e históricos.

Consideramos importante compreender a elaboração deste termo e suas transformações no tempo/espaço para pensar em qual caminho as práticas educativas devem seguir na formação para a cidadania. Talvez, por esta razão a literatura científica venha apontando a AC enquanto meta fundamental da formação básica (SASSERON & CARVALHO, 2001; LORENZETTI & DELIZOICOVI, 2001; entre outros). O início deste longo caminho pode e deve ser construído já nos anos iniciais, ou até antes, na Educação Infantil, corroborando para o entendimento de Magda Soares quanto ao letramento ser algo em processo constante e que envolve o desenvolvimento da língua (oral e escrita), não apenas a aquisição da leitura e escrita.

Sasseron e Carvalho (2011) apontam três eixos estruturantes para a AC. O primeiro deve dar conta de levar o indivíduo a uma “compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos” trazidos pela ciência e que são imprescindíveis. O segundo, precisa levar o indivíduo a compreender a “natureza das ciências e dos fatores éticos, políticos que circundam sua prática” e, o terceiro deve levar os indivíduos a entenderem as relações entre “Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio-ambiente”. (p.75-76)

Diante destes três eixos apontados pelas autoras fica evidente que a AC configura-se como um processo para toda a vida. Por isso, deve ocorrer o quanto antes nas escolas. No entanto, mesmo diante desta perspectiva, a escola não seria capaz de dar conta de levar aos alunos todas as informações científicas necessárias para a vida deles. Ou seja, necessárias para que eles dessem conta de acompanharem o mundo em que estão inseridos e que está em constante transformação.

Todavia, cabe reafirmar que, parte do objetivo da alfabetização científica também se refere a proporcionar condições de os alunos fazerem uso, por si mesmos, de todo o aporte possibilitado por essa concepção do ensino de ciências, para facilitar o dia-a-dia e a vida em sociedade. Parte das condições seria propiciada por um ensino de ciências baseado em práticas investigativas e exploratórias, pela busca do conhecimento para o viver em sociedade, já que,

Pensar e transformar o mundo que nos rodeia tem como pressuposto conhecer os aportes científicos, tecnológicos, assim como a realidade social e política. Portanto, a alfabetização científica no ensino de ciências naturais nas séries iniciais é aqui compreendida como o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade. (LORENZETTI & DELISOICOV, 2001, p.8-9)

Para que este entendimento se amplie é necessário que os alunos compreendam que a ciência da escola é, também a ciência da vida diária. E, que não há ciência separada da realidade em que estamos inseridos.

Ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente estão em constantes relações, em consequência afetamos e somos afetados por isso. Desta maneira, aos alunos é preciso que sejam proporcionadas condições para identificarem como e onde usar os conceitos e conhecimentos científicos apreendidos nas aulas de ciências. Este exercício reflexivo, denominado AC, ultrapassa os muros da escola, na medida em que eles aprendem a tirar proveito da ciência para a própria vida.

Para que tratemos da AC nos anos iniciais do ensino fundamental faz-se primordial pensar um ensino de ciências com práticas que propiciem o diálogo, a investigação e a descoberta. Mas, para isso é necessário pensar na formação destes professores.

Cabe dizer que a formação de professores dos anos iniciais compreende uma abordagem generalista. Esta especificidade pode enriquecer a prática pedagógica proporcionada pela abordagem interdisciplinar que o professor possa fazer uso. No entanto, diante das abordagens das avaliações externas muitas das vezes a ênfase do ensino nessa etapa da escolarização recai nas disciplinas de português e matemática, podendo ficar, outras disciplinas, muitas vezes em segundo plano e a interdisciplinaridade nem ocorrer.

Torna-se fundamental reconhecer as experiências que estes futuros professores apresentam em conjunto com suas necessidades formativas, no sentido de buscar contribuir para que identifiquem os pontos fortes e as lacunas em relação à própria formação para que procurem se desenvolver constantemente através de atualizações e formações contínuas, com vistas à própria alfabetização científica.

O que se pretende com este artigo, não é dizer o que precisa ser feito, muito menos apontar falhas e/ou culpados. O objetivo proposto compreende parte da própria ideia basilar de AC, em que pensa o indivíduo atuando ativamente em sociedade em prol de um bem comum, relacionando-se e fazendo uso da Ciência e Tecnologia para o viver e conviver em sociedade.

A perspectiva adotada começará por pensar em nós mesmos, professores dos anos iniciais. Em como utilizar-nos da literatura científica para propor uma reflexão quanto ao que se pensa em alusão ao alfabetizar cientificamente. Seria uma tentativa de somar esforços para que de fato este processo ocorra de maneira eficiente em nossas escolas, adequando às propostas curriculares ao processo formativo do aluno na inicialização da alfabetização científica que o acompanhará para toda a vida, dentro e fora da escola. No entanto a tarefa é árdua, uma vez que é um caminhar para todas as esferas da vida. A escola não dará conta de alfabetizar cientificamente, em todas as suas esferas, os alunos. A AC não se encerra na escola. Ela acompanha o indivíduo por toda a vida.

Para que a escola possa iniciar esta caminhada em busca da alfabetização científica dos alunos é fundamental incluir nas propostas curriculares do ensino fundamental, tanto a nível micro isto é dentro da escola, como a nível macro, no discurso geral, a alfabetização científica a começar por incluir a formação em AC dos professores que irão alfabetizar seus alunos cientificamente.

Incluir-nos nesta reflexão é o primeiro passo para um pensar mais condizente com a realidade atual. Se quisermos alfabetizar cientificamente devemos nos considerar como parte deste movimento. Quando nos referimos a formação de professores não é diferente. Inclusive, a reflexão vai além do reconhecimento.

Em se tratando de formação de professores, a priori teríamos que refletir não sobre o ponto de chegada, mas em especial sobre o ponto de partida, ou seja, a formação.

Não é novidade pra ninguém que as carreiras de licenciatura, encontram-se cada vez mais desprestigiadas. E, que esta possa ser uma das causas de pouca procura por estes cursos, por parte de alguns jovens, ainda mais os oriundos das melhores instituições. Cabe aqui uma análise sobre a formação dos jovens que acabam optando pela carreira docente.

A Proposta de Diretrizes para Formação Inicial de Professores da Educação Básica em Nível Superior já apontava que enquanto nos cursos de professores para os anos iniciais normalmente “não há o necessário tratamento aprofundado nem a ampliação dos conhecimentos previstos para serem ensinados no ensino fundamental” (BRASIL, 2000, p. 26), nos cursos de licenciaturas formam-se os professores em disciplinas específicas e normalmente coloca-se a ênfase nos conteúdos. Por outro lado, sabemos também que muitos esforços têm sido feitos, desde a publicação da proposta mencionada para refletir quanto à formação destes professores e os “princípios de organicidade” para a formação inicial e continuada de professores. (DOURADO, 2015)

Estudos e pesquisas atuais, como o de Martins Filho e Souza (2015) por exemplo, mencionam a relevância de se pensar a formação aliando teoria com a prática, além da inserção dos futuros profissionais nas instituições de ensino básico, vivenciando experiências, contribuindo para aquele contexto em que estão imersos, mas também aprendendo como ocorre na prática, à educação.

Focarei, portanto, na formação dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental, em nível superior, onde a formação básica, na maioria das vezes, foi deficitária e cheia de lacunas. Mas, as observações não se esgotam neste aspecto. Se a formação anterior já apresentava lacunas, planejar as próprias aulas deve perpassar, primeiramente, pela reflexão quanto às lacunas identificadas. Negá-las constitui um erro, pois em algum momento pode ser

que nos deparemos com estes défices.

O desenvolvimento das competências profissionais de professor pressupõe que os estudantes dos cursos de formação docente tenham construído os conhecimentos e desenvolvido as competências previstas para a conclusão da escolaridade básica. Entretanto, a realidade atual do sistema educacional brasileiro é marcada por uma formação básica precária e, muitas vezes, insuficiente como base para qualquer formação profissional. (BRASIL, 2000, p.53)

É neste momento que a formação acadêmica deve estar direcionada a trabalhar a formação, não para apontar as lacunas, oriundas da formação anterior, mas no sentido de, a partir do que é trazido por estes futuros docentes, fazê-los refletir sobre como podem ajustar suas deficiências de maneira a aprender com elas e tirar o melhor proveito. Ou seja, não só buscar seus meios para planejar suas aulas de acordo com a própria realidade, mas a utilizar-se do que dispõem para buscar superar suas próprias deficiências, para então atuar em razão da realidade profissional que irão encontrar e que sabemos que são adversas.

Vale destacar que anterior ao exercício, do futuro professor, em superar as próprias dificuldades encontra-se a consideração das experiências e “repertório de conhecimento dos professores em formação”. (BRASIL, 2000, p. 24).

Considerar o repertório dos futuros professores compreende se inteirar e partir destas experiências para a elaboração de um planejamento de formação mais condizente com as necessidades destes futuros profissionais.

O objetivo é partir das necessidades destes futuros professores, valorizando suas experiências e seus conhecimentos para dar suporte e mecanismos de ação a estes formandos. Onde eles se sintam capazes e atuem num movimento constante em busca do aprender, mantendo-se em atualização. Onde o currículo esteja focado para jamais pensar a prática desvinculada da teoria e vice-versa, já que estão em constante relação.

Considerando e vivenciando a relação, entre teoria e prática, desde a formação, tornar-se-á mais suscetível que este futuro profissional também incorpore esta forma de conceber o próprio fazer pedagógico.

Busca-se através desta reflexão, que estes futuros docentes, também percebam a relevância de se identificarem enquanto professores-pesquisadores, desde a formação inicial.

É proposto aqui que através da formação inicial e, depois continuada, o futuro professor identifique os instrumentos e os meios para confeccionar sua própria vara para a pesca e que esta construção direcione o seu fazer pedagógico. Esta perspectiva converge com Moraes (1996) ao apontar as implicações de um novo paradigma na formação docente, onde é preciso observar cuidadosamente a possibilidade de um novo redimensionamento do papel do professor.

Aprender a agir e pensar a partir de um novo referencial teórico não é tarefa fácil e cômoda, especialmente considerando-se a maneira rígida como fomos formados e a forma como os assuntos relacionados a questão da capacitação vêm sendo tratados nos diversos cursos de formação de professores, mesmo naqueles que teoricamente estão fundamentados em abordagem construtivista, mas que, na prática, acabam adotando a visão mais condizente com o velho paradigma e as coisas com que o indivíduo está acostumado e sabe fazer. (MORAES, 1996, p.67)

Esse novo olhar pressupõe que nada se encontra acabado, mas em processo constante de mudança e, que por esta razão, é preciso a reflexão no e sobre o agir. Portanto, pensar em um

novo redimensionamento quanto ao papel do professor, pressupõe pensar não apenas previamente na formação inicial e continuada, mas pensar e se colocar no papel de ator do próprio fazer docente e principalmente da própria vida. Este poderia caracterizar um primeiro passo para possibilitar ao nosso aluno, uma aprendizagem significativa, pautada nas necessidades de uma vida em sociedade.

Assim, também é a busca pela AC que pretendemos para o nosso aluno, onde a partir do Ensino de Ciências ele identifique e saiba se relacionar com o que apreendeu, levando isso para a própria vida e o viver em coletividade.

Considerações finais

O que se pretendeu neste texto principalmente foi nos colocar no papel de quem também está se alfabetizando cientificamente ao longo da vida. Pois, a possibilidade de levar os alunos a se descobrirem enquanto atores neste processo devem partir da nossa própria identificação. No entanto, cabe apontar que o primeiro passo é reconhecer nossas capacidades, mas também limitações. Como já mencionado, a escola não dará conta de alfabetizar cientificamente, em todas as suas esferas, os alunos. O processo acontece ao longo da vida. No entanto, se nossa prática for pautada no reconhecimento do diálogo enquanto pressuposto para a responsabilidade social e política dos indivíduos, já que a consciência democrática só é capaz de revelar-se através do debate, estaremos corroborando para a educação como prática para emancipação dos indivíduos. É nesta direção que deve caminhar a perspectiva de Alfabetização Científica.

Referências

ALBUQUERQUE, E.B.C. Conceituando Alfabetização e Letramento. / In: SANTOS, C.F; e MENDONÇA, M. (Orgs.). **Alfabetização e Letramento: Conceitos e Relações**. 1.ed., 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007, p.11-21. Disponível em: <http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Formacao/Alfabetizacao_letramento_Livro.pdf>. Acesso em: 05 jan.2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Proposta de Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em Cursos de Nível Superior**. Brasília, 2000.

DA COSTA, Washington Luiz; RIBEIRO, Robson Fleming; DE FREITAS ZOMPERO, Andreia. Alfabetização Científica: diferentes abordagens e alguns direcionamentos para o Ensino de Ciências. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 16, n. 5, p. 528-532, 2016.

DOURADO, L.F. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica: Concepções e Desafios**. Educ. Soc, Campinas, v.36, n.131, p.299-324, abr-jun., 2015.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da Língua Escrita**. Tradução: Diana Myriam Lichtenstein, Liana Di Marco e Mário Corso. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

FREIRE, P. **A Importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. **ENSAIO - Pesquisa em Educação em Ciências**. V. 3, n.1, jun. 2001. Disponível em:

<[https://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/165076/mod_resource/content/1/Lorenzetti%20e%20Delizoicov%20\(2001\)%20Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica%20no%20contexto%20das%20s%C3%A9ries%20iniciais.pdf](https://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/165076/mod_resource/content/1/Lorenzetti%20e%20Delizoicov%20(2001)%20Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica%20no%20contexto%20das%20s%C3%A9ries%20iniciais.pdf)> Acesso em: 29 dez.2016.

MARTINS FILHO, Lourival José; DE SOUZA, Alba Regina Battisti. FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PIBID: OLHARES DA PRÁTICA. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 12, n. 2, 2015.

MORAES, M.C. O Paradigma Educacional Emergente: Implicações na Formação de Professores e nas Práticas Pedagógicas. **Em Aberto**. Brasília, a. 16, n.70, abr-jun, 1996.

SANTOS,C.F.; ALBUQUERQUE, E.B.C. Alfabetizar Letrando. / In: SANTOS,C.F; e MENDONÇA, M. (Orgs.). **Alfabetização e Letramento: Conceitos e Relações**. 1.ed., 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007, p.95-109. Disponível em:<http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Formacao/Alfabetizacao_letramento_Livro.pdf>. Acesso em: 05 jan.2017.

SASSERON, L.H.; CARVALHO, A.M. P. de. Alfabetização Científica: Uma Revisão Bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**. v.16(1), 2011, p.59-77. Disponível em:<http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf> Acesso em: 29 dez.2016.

SOARES,M.B.; BATISTA, A.A.G. **Alfabetização e Letramento**: Caderno do Professor. Belo Horizonte: Ceale/ FaE/ UFMG, 2005. Disponível em:<http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/files/uploads/Col.%20Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20e%20Letramento/Col%20Alf.Let.%2001%20Alfabetizacao_Letramento.pdf>. Acesso em: 28 dez.2016.

SOARES,M.B. A Reinvenção da Alfabetização. **Presença Pedagógica**. v.9, n.52, jul-ago, 2003. Disponível em: <<http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Formacao/a-reivencao-alfabetizacao.pdf>> Acesso em: 28 dez.2016.

_____. As Muitas Facetas da Alfabetização. In: **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, v., n.52, p.19-24.

ULHÔA,E.; GONTIJO, F.; MOURA, D. **Alfabetização, Letramento e Letramento Científico**. Centro Federal de Educação Tecnológica, CEFETMG, 2008. Disponível em:<http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Artigo11.pdf> Acesso em: 28 dez. 2016.