



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA
E POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS

ADNAILSA PINHEIRO SANTOS

**LETRAMENTO DOCENTE PARA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA:
análise de práticas de professores(as) das áreas de Linguagens e Ciências
Humanas**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Catu
2022

ADNAILSA PINHEIRO SANTOS

**LETRAMENTO DOCENTE PARA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA:
análise de práticas de professores(as) das áreas de Linguagens e Ciências
Humanas**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação Científica e Popularização das Ciências do Instituto Federal Baiano *Campus* Catu, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação Científica e Popularização das Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Mirna Ribeiro Lima da Silva

Catu
2022

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano –
Campus Catu Setor de Biblioteca

S237 Santos, Adnailsa Pinheiro
Letramento docente para educação científica: análise de práticas de
professores(as) das áreas de Linguagens e Ciências Humanas/ Adnailsa
Pinheiro Santos. – 2022.

53 f.:

Orientador(a): Profa. Dra. Mirna Ribeiro Lima da Silva.

Monografia (especialização), Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano, Pós Graduação Lato Sensu em Educação Científica e
Popularização das Ciências, 2022.

Leitura. 2. Apropriação do conhecimento. 3. Desempenho docente.
- Educação Científica. I. Silva, Mirna Ribeiro Lima da. e II. Título.

CDU: 371.3

Índices para catalogo sistemático:

1. Métodos e processos de ensino. Formas de instrução e ensino - 371.3

Ana Paula Ribeiro – Bibliotecária – CRB5/1583

ADNAILSA PINHEIRO SANTOS

**LETRAMENTO DOCENTE PARA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA:
análise de práticas de professores(as) das áreas de Linguagens e Ciências
Humanas**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Popularização das Ciências, do IF Baiano *Campus* Catu, como pré-requisito para obtenção do título de Especialista em Educação Científica e Popularização das Ciências.

Aprovada em 17 de maio de 2022.

Mirna Ribeiro Lima da Silva - Orientadora

Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Catu

Hildonice de Souza Batista - Avaliadora

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia - UFBA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Reitoria

Kelly Cristina Oliveira da Silva – Avaliadora

Mestre em Letras pelo PROFLETRAS / Universidade Federal de Sergipe - UFS

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Catu

Este trabalho é dedicado a todas as pessoas que acreditam que a educação pode transformar vidas e principalmente a todos(as) os(as) professores(as) que me inspiram e motivam a minha trajetória profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, pela permissão em continuar trilhando essa trajetória de autoconhecimento e maturidade.

Ao meu esposo Ivan por todo incentivo e inspiração constante em minha vida.

À minha família por toda compreensão em minhas ausências em decorrência dos estudos e da escrita.

À minha orientadora Mirna que me acolheu com tanto carinho e entusiasmo desde o início do curso. Muito mais que uma excelente profissional, que me auxiliou a qualificar este trabalho, sua sensibilidade e humanidade deram-me a segurança necessária para encontrar o equilíbrio e continuar esta escrita após a vivência mais extraordinária pela qual passei em minha vida. Nunca terei como agradecer de maneira suficiente!

Aos meus professores e professoras do curso, coordenação e colegas de turma pela experiência da partilha não apenas de conhecimentos, mas também de amor pela rede que vocês fomentaram para que fosse possível a continuidade desta experiência de vida. Gratidão eterna!

Aos meus diretores, ao meu coordenador, aos colegas e amigos(as) de trabalho que sempre me auxiliaram nas ausências para assistir as aulas, incentivaram-me em minhas produções e apresentações, colaborando para que este resultado final fosse possível.

A todos os professores e professoras que se disponibilizaram a fazer parte desta pesquisa, compartilhando suas vivências, enriquecendo a minha experiência enquanto educadora e pesquisadora.

RESUMO

Esta pesquisa objetiva compreender como as vivências de letramento docente contribuem para práticas de educação científica desenvolvidas por professores(as) das áreas de Linguagens e Ciências Humanas. As análises fundamentam-se no conceito de letramento ideológico proposto por Street, o qual se alinha com o entendimento de letramento científico apresentado por Santos, ao abranger a perspectiva social da educação científica e prever mudanças metodológicas necessárias aos currículos das escolas que pretendem promover a educação científica na educação básica. Freire, Demo, assim como Chassot e outros autores fundamentam a perspectiva de educação científica para educação básica vislumbradas neste estudo. Para isso, coloca-se, inicialmente, uma reflexão sobre os conceitos de letramento e educação científica, objetivando-se conceituar o que seria o letramento docente para a educação científica. Em seguida, apresentam-se resultados de análise documental em uma revista que acolhe práticas de educação científica desenvolvidas na rede estadual de ensino da Bahia para reconhecer experiências que têm sido realizadas, buscando-se visibilizar especialmente as áreas de Linguagens e Ciências Humanas. Posteriormente são analisados relatos de professores(as) de escola públicas, através do método da entrevista compreensiva, proposto por Kaufmann, de modo que se discute como se deu a inserção da educação científica na prática docente dos participantes da pesquisa, considerando as experiências de letramento individuais e os percursos formativos vivenciados pelos mesmos para subsidiar esta prática. Como resultados, a pesquisa demonstra que a docência para a educação científica se constitui em um processo contínuo, complexo e multifacetado de formação e de letramentos. Identifica-se como os docentes das áreas de Linguagens e Ciências Humanas se inserem na popularização e na produção do conhecimento científico na educação básica, na Bahia, assim como verifica-se que as experiências individuais de letramento para a educação científica de cada docente reverberam em suas ações pedagógicas.

Palavras-chave: Letramento docente. Educação científica. Ensino de Linguagens. Ciências Humanas.

ABSTRACT

This research aims to understand how teacher literacy experiences contribute to scientific education practices developed by teachers in the areas of Languages and Human Sciences. The analyzes are based on the concept of ideological literacy proposed by Street, which is in line with the understanding of scientific literacy presented by Santos, by covering the social perspective of scientific education and predicting methodological changes necessary for the curricula of schools that intend to promote science education in basic education. Freire, Demo, as well as Chassot and other authors support the scientific education perspective for basic education envisioned in this study. For this, initially, a reflection is placed on the concepts of literacy and scientific education, aiming to conceptualize what would be teacher literacy for scientific education. Then, results of document analysis are presented in a magazine that welcomes scientific education practices developed in the state education network of Bahia to recognize experiences that have been carried out, seeking to make the areas of Languages and Human Sciences visible. Subsequently, reports from public school teachers are analyzed, through the comprehensive interview method, proposed by Kaufmann, so that it is discussed how the insertion of scientific education in the teaching practice of the research subjects took place, considering the individual literacy experiences and the formative paths experienced by them to subsidize this practice. As a result, the research demonstrates that teaching for scientific education constitutes a continuous, complex and multifaceted process of training and literacies. It is identified how teachers in the areas of Languages and Human Sciences are inserted in the popularization and production of scientific knowledge in basic education in Bahia, as well as the individual experiences of literacy for scientific education of each teacher reverberate in their pedagogical actions.

Keywords: Teacher literacy; Science education; Language teaching; Human sciences.

LISTA DE SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CETEP / LNAB – Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano

IFBA – Instituto Federal da Bahia

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

NTE – Núcleo Territorial de Educação

PCE – Programa Ciência na Escola

Feciba – Feira de Ciências, Empreendedorismo e Inovação da Bahia

Popic – Pesquisa, Orientação Vocacional e Iniciação Científica

PI – Pesquisa e Iniciação Científica

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Aspectos metodológicos.....	17
2 LETRAMENTOS: APRENDIZAGENS DOCENTES E DISCENTES	22
3 AFINAL, QUE CIÊNCIA ENSINAR NAS ESCOLAS?.....	28
3.1 Reconhecendo práticas de educação científica em Linguagens e Ciências Humanas	33
4 TRAJETÓRIAS DE LETRAMENTO DOCENTE PARA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA	38
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
6 REFERÊNCIAS.....	52

APRESENTAÇÃO

A escrita desta pesquisa resulta de uma inquietação despertada em minha prática como coordenadora pedagógica da área de Letras e Artes em uma escola da rede privada de ensino, em Alagoinhas-Ba. Graduada em Licenciatura em Letras Vernáculas, na Universidade do Estado da Bahia, sempre encarei a docência como um grande desafio pela busca constante para ofertar um ensino contextualizado. Ensinar para mim não foi um dom, foi uma habilidade desenvolvida no exercício prático, diário, em que cada vivência em sala de aula me conduzia para uma aprendizagem, a qual era fortalecida na troca com os pares profissionais, nos encontros na própria escola, nas reuniões pedagógicas ou em um bate-papo no intervalo e muitas vezes nas viagens que empreendia entre uma cidade e outra em que lecionei.

Promover um ensino contextualizado é tema constante na equipe de coordenação da qual faço parte e esse propósito já motivou inúmeras das reuniões pedagógicas que organizamos. Assim se inseriu a educação científica! Inicialmente, como pauta de uma reunião para professores, após diversas outras reuniões sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), mas também, do contato com a experiência pessoal do meu esposo, professor de História da rede estadual de ensino, que criou junto a outros colegas professores um departamento de pesquisa na escola em que leciona. Ele narrava em casa suas experiências de formação, o envolvimento de seus alunos e percebi que este seria um dos caminhos possíveis para um ensino contextualizado. Meu esposo compartilhou vários textos comigo, vários materiais da rede estadual e construí uma proposta de discussão para pautar em uma de nossas reuniões.

Convidamos alguns professores com experiência em educação científica para compartilhar suas experiências em nossa discussão, mas persistia a necessidade de exemplificar práticas de pesquisa na educação básica e, mais ainda, na área de Linguagens. Assim, eu trilhava o meu processo de letramento enquanto coordenadora pedagógica, a fim de subsidiar o letramento dos professores para docência.

Inscriver-me na seleção para a Pós-Graduação em Educação Científica e Popularização das Ciências marca dois momentos em minha vida: o reencontro com a vida acadêmica e a busca por caminhos que subsidiem a prática da pesquisa na área de Linguagens. Enquanto coordenadora pedagógica, acredito que eu tenha ampliado a minha responsabilidade enquanto educadora, afinal, não se trata apenas de minha prática pedagógica, mas a de uma equipe inteira pela qual respondo.

Busquei na escrita deste trabalho encontrar não apenas caminhos para o ensino na área de Linguagens, mas inspirei-me na prática, ainda tímida também, porém já mais consistente, trilhada pelos docentes da área de Ciências Humanas. Há uma convergência entre essas duas áreas por trabalharem de maneira muito íntima com a vida em sociedade e este é (ou deve ser, conforme os fundamentos que encontrei ao longo deste estudo) um dos propósitos da educação científica: possibilitar ao estudante enxergar-se como capaz de intervir na vida em sociedade, em seu entorno. Não se trata apenas do aprendizado sobre determinados assuntos, mas de como este aprendizado possibilita ao estudante descobrir como o conhecimento pode favorecer uma nova forma de agir em sociedade.

Pode parecer muita coisa a ser abarcada através de encontros em sala de aula, mas os relatos com os quais me deparei revelaram que esta experiência é muito mais transformadora do que se pode prever. Educar cientificamente não se trata apenas de instrumentalizar os estudantes para uma escrita formal, prepará-los para apresentações orais, expô-los a eventos, prepará-los para a prática da pesquisa antes do ingresso na universidade. Não se trata nem de antecipar etapas de aprendizado. A perspectiva dos professores sobre a vida de seus estudantes que vivenciaram esta experiência revela um impacto para além de competências e habilidades previstas em qualquer plano de ensino. Trata-se de uma experiência para a vida, um novo modo de pensar e agir sobre a realidade local (escola, bairro, cidade), sobre o mundo e isto impacta em autoestima, reconhecimento da própria identidade, criticidade, autoconfiança, consciência da importância das ações individuais para com o grupo no qual se está inserido.

Mesmo diante de um contexto inusitado de pandemia, foi possível prosseguir a trajetória de estudos e conclusão das disciplinas na pós-graduação e concomitante a isso letrei-me como pesquisadora também. Rememorei a escrita dos textos científicos, submeti minha proposta de trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisa e essas experiências foram ampliando minhas competências leitora, argumentativa,

dando-me segurança para avançar na discussão e na produção de um conhecimento científico pedagógica e socialmente relevante.

Após uma travessia de quase-morte consegui avançar nesta experiência e apresento nas páginas que seguem o resultado de uma necessidade, agora não mais pessoal e sim coletiva, em subsidiar o trabalho docente através de estratégias reais de ensino, passíveis de aplicação com resultados já comprovados, para que sejam vislumbradas novas possibilidades para o fazer ciência desde a educação básica.

1 INTRODUÇÃO

As práticas pedagógicas de professores(as) são permeadas de vivências particulares de leitura, de escrita e de conhecimentos construídos através da oralidade em ambientes formais, informais e não formais de aprendizagem, os quais contribuem para a diversificação dos fazeres docentes e lhes conferem identidade.

Esta pesquisa parte desse pressuposto para questionar: como os professores das áreas de Linguagens e Ciências Humanas desenvolvem o letramento docente para suas práticas de educação científica na educação básica?

Define-se então, como objetivo geral, investigar as relações entre o letramento docente e as práticas de educação científica, considerando algumas práticas de professores(as) das áreas de Linguagens e Ciências Humanas de escolas públicas na Bahia. Como objetivos específicos, busca-se conceituar o que é letramento docente para educação científica, analisar as relações entre vivências de letramento docente e práticas de educação científica na educação básica, além de discutir as possibilidades de promoção da educação científica na educação básica nas áreas de Linguagens e Ciências Humanas.

A feitura deste trabalho se justifica pela necessidade de conhecer e visibilizar práticas de educação científica no contexto da educação básica, com as especificidades necessárias tanto à área de Linguagens quanto à das Ciências Humanas. Uma vez que ambas as áreas não costumam se destacar pela produção de conhecimento científico na educação básica, faz-se pertinente compreender este fenômeno, assim como apresentar perspectivas de ações pedagógicas, tendo em vista, dentre outras, a orientação da Base Nacional Comum Curricular - BNCC – (BRASIL, 2017) que sugere que a educação científica seja promovida com intencionalidade em todas as áreas do conhecimento.

Neste contexto, observa-se que os professores analisados neste trabalho se apresentam em suas narrativas como agentes de seu processo de formação para atuar na educação científica, ampliando a formação acadêmica a partir de uma demanda nascida na ação pedagógica. Cursos de aperfeiçoamento ofertados pelo Governo do Estado, cursos de especialização buscados individualmente e cursos

on-line subsidiam as formações em educação científica, não contempladas nos cursos de licenciatura, conforme os relatos deste estudo.

Considerando que educar cientificamente envolve uma percepção de ciência como forma de leitura de mundo, conforme Chassot (2003, p. 91), pressupõe-se que os docentes de qualquer área do conhecimento sejam capazes de ensinar com vistas a esta possibilidade. Desta forma, faz-se pertinente ampliar o entendimento sobre educação científica para que os docentes das áreas de Linguagens e Ciências Humanas, que são o foco deste estudo, possam se sentir contemplados neste fazer pedagógico. Santos (2007, p. 481) também já havia explorado esse entendimento ampliado da educação científica, considerando definições de diversos autores:

Krasilchik e Marandino (2004) caracterizam a educação científica também como a capacidade de participar da cultura científica da maneira que cada cidadão, individual e coletivamente, considera oportuno. Em sua tese de doutorado, Leodoro (2005) ressalta o aspecto valorativo da educação científica no sentido de ela ser assumida pelos educandos como cultura científica, não apenas no sentido da vulgarização de seu conhecimento mas também do exercício crítico de seu modo de pensar.

Na perspectiva de bem cultural, amplia-se ainda mais a necessidade de acesso ao conhecimento científico, por considerá-lo um direito que impacta significativamente na forma de cada indivíduo compreender o mundo e agir sobre ele. Desta forma, convém que todos os professores possam vivenciar a formação adequada para a garantia deste direito para os estudantes da educação básica.

É pertinente considerar as diferentes abordagens que o ensino de ciências teve na educação brasileira, ao longo da história, considerando mudanças políticas, econômicas, sociais e culturais vivenciadas pela sociedade.

Tomando as diretrizes legais do contexto contemporâneo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9.394/96 (BRASIL, 1996) estabelece, no parágrafo 2º do seu artigo 1º, que a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social e a partir de então, conforme Krasilchik (2000, p. 89), diferentes temáticas e conteúdos, modalidades didáticas e processos de avaliação foram propostos para contemplar tal objetivo...

(...) o [...] movimento denominado “Ciência para todos”, que relaciona o ensino das Ciências à vida diária e experiência dos estudantes, trazendo, por sua vez, novas exigências para compreensão da interação estreita e complexa com problemas éticos, religiosos, ideológicos, culturais, étnicos e as relações com o mundo interligado por sistemas de comunicação e tecnologias cada vez mais eficientes com benefícios e riscos no globalizado

mundo atual. A exclusão social, a luta pelos direitos humanos e a conquista da melhora da qualidade de vida não podem ficar à margem dos currículos e, no momento, assumem uma importância cada vez mais evidente. Pela demanda de justiça social nos atuais parâmetros curriculares, muitas das temáticas vinculadas no ensino de Ciências são hoje consideradas “temas transversais”: educação ambiental, saúde, educação sexual. No entanto, a tradição escolar ainda determina que a responsabilidade do seu ensino recaia basicamente nas disciplinas científicas, principalmente a Biologia.

As abordagens temáticas elencadas na citação anterior ampliam a perspectiva de ciência a ser compreendida pelos docentes, possibilitando que disciplinas não consideradas científicas possam promover o desenvolvimento do conhecimento científico, analisando questões sociais interligadas aos conteúdos programáticos previstos nos currículos escolares. Sob esta perspectiva, faz-se evidente que as disciplinas das áreas de Linguagens e Ciências Humanas também participam do processo de educação científica, possibilitando aos estudantes o acesso a este bem cultural, por exemplo, através da análise de como os sistemas de comunicação fundamentam as relações de poder, como se estabelecem os direitos humanos, como são produzidas as desigualdades sociais, assim como tantas outras questões que permeiam a vida em sociedade.

No entanto, é igualmente pertinente pensar no desenvolvimento deste trabalho a ser realizado pelo(a) professor(a), considerando o dado inicial apresentado neste texto introdutório no que se refere à formação docente para a educação científica na educação básica. Ainda que o recorte de entrevistados nesta pesquisa seja pouco numeroso, coincide o relato entre os professores de que no curso de formação oferecido pelo governo do estado da Bahia não há um direcionamento para ações docentes em ciência na área de Linguagens, por exemplo.

É necessária a busca de uma formação individualizada por parte dos docentes para fomentar a sua prática em educação científica e isto não se adequa ao que preconiza a BNCC (BRASIL, 2017, p. 9) ao propor em sua competência geral de número dois que os estudantes sejam capazes de “[...] exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências”. Questiona-se até que ponto os (as) professores(as) vêm sendo preparados para o desenvolvimento de tal competência.

Educar cientificamente atrela-se a questões como a formação docente nas instituições de ensino superior, as condições de trabalho dentro das escolas, além

da qualidade dos materiais didáticos disponíveis. No entanto, através desta pesquisa já é possível perceber o quanto há uma mobilização docente que busca superar todas essas problemáticas, através de um processo de autoformação que garanta uma prática eficiente no ensino de ciência, para garantir aos estudantes o acesso ao conhecimento científico como forma de mudança social.

Para Demo (2006, p. 9-10),

[...] A formação científica torna-se também formação educativa, quando se funda no esforço sistemático e inventivo de elaboração própria, através da qual se constrói um projeto de emancipação social e se dialoga criticamente com a realidade.

Tal conceito pressupõe que educar pela pesquisa relaciona-se com uma prática docente que reúne teoria e prática, sem dissociar ensino de pesquisa.

Diante de um cenário de precariedades no contexto educacional, acaba por se tornar uma escolha para o(a) educador (a) a assunção desta postura de educar cientificamente, o que também efetiva-se como um desafio, pois ser professor pesquisador pressupõe superar limites de condições que lhe são impostas, a fim de garantir aos estudantes um bem cultural que lhes possibilite pensar, questionar sobre o contexto em que vive e produzir conhecimento capaz de intervir sobre esta realidade.

1.1 Aspectos metodológicos

A metodologia do trabalho se pautou na abordagem do tipo qualitativa, uma vez que se partiu da análise de ações sociais individuais para aprofundar um diálogo entre a teoria pesquisada e os dados coletados, sob a interpretação da pesquisadora. A objetividade do estudo atrela-se aos critérios definidos para análise dos dados obtidos e a teoria produzida revela um resultado parcial, tendo em vista que as pesquisas deste tipo não se preocupam com as generalizações, conforme Martins (2004).

Através do método indutivo, a pesquisa inspirou-se em relatos sobre as experiências de docentes da educação básica. Segundo Gil (2008, p. 10-11), “[...] nesse método, parte-se da observação de fatos ou fenômenos cujas causas se deseja conhecer. A seguir, procura-se compará-los com a finalidade de descobrir as relações existentes entre eles.”

Como técnica de coleta, análise e interpretação de dados, utilizou-se a entrevista compreensiva, à luz de Kaufmann (2013). Conforme esse método, após a condução da entrevista de forma dialógica e horizontalizada, foi possível investigar as relações que se estabelecem entre as vivências de letramento docente e as práticas de ensino para promoção da educação científica.

Nesta técnica, parte-se de um roteiro de questões flexível e mais aberto, com foco muito mais nas perspectivas de sentidos que os informantes apresentam do que na obtenção de respostas pontuais e mais restritas. Essa abordagem pede a evitar-se a condução da entrevista de um modo considerado mais mecânico de perguntas e respostas diretas, como se estivesse administrando um questionário e, em lugar disso, colocar-se questões sobre as percepções dos informantes sobre os temas.

Tinha-se, como parâmetro inicial de seleção dos informantes, que fossem docentes da rede estadual de ensino que participaram do Programa Ciência na Escola¹, ofertado pelo governo do estado da Bahia. Tal escolha deveu-se ao fato de se acreditar que por ser um programa de formação ofertado pelo governo do estado seu acesso teria sido a motivação inicial para o desenvolvimento da educação científica por parte de muitos professores.

No entanto, pela especificidade das áreas estudadas, Ciências Humanas e Linguagens, foram identificados professores com práticas em educação científica que não participaram do programa ou não tinham conhecimento sobre o mesmo. Tal fato tornou-se relevante para a pesquisa, considerando a prática dos docentes e por isso também participaram das entrevistas, sem prejuízo dos critérios éticos estabelecidos para tal.

Deste modo, definiu-se como perfil de participantes da pesquisa professores da educação básica que lecionam em escolas públicas estaduais variadas, no Estado da Bahia, possuem alguma relação com práticas de educação científica na educação básica e que, em sua maioria, já participaram do Programa Ciência na Escola. Portanto, são informantes que já têm alguma trajetória profissional envolvida com a problemática deste estudo. Tendo em vista o reduzido número de professores em um único ambiente escolar que contemplasse esse perfil e as dificuldades colocadas pelo contexto do ensino remoto devido à pandemia de Covid-19, não

¹ Programa desenvolvido pela Secretaria de Educação do Estado da Bahia, o qual fomenta práticas de educação científica para professores e estudantes, na educação básica. Para mais informações sobre o programa, ver www.cienciaaescola.gov.br.

houve delimitação de uma escola nem uma cidade específica para realização da pesquisa de campo.

Dentre os professores da rede estadual de ensino participantes do Programa Ciência na Escola, mediante a indicação inicial de uma professora que atuou como coordenadora do Programa Ciência na Escola, no NTE 18, em Alagoinhas, foram mapeados² alguns, pertencentes às seguintes escolas e municípios, todos no Estado da Bahia: Centro Territorial do Litoral Norte e Agreste Baiano (CETEP / LNAB) – Alagoinhas, Colégio Estadual Deputado Luís Eduardo Magalhães – Alagoinhas, Colégio Estadual Grandes Mestres Brasileiros – Matina e Colégio Estadual Antonio Figueiredo – Ibiassucê.

Foram realizadas então as entrevistas com professores identificados com o perfil esperado que se dispuseram voluntariamente a prestar seus depoimentos e que houve compatibilidade de horários e de condições de realizar os diálogos, resultando em seis depoimentos.

Destas seis entrevistas, quatro foram selecionadas para análise, duas de professores da área de Linguagens e duas de professores da área de Ciências Humanas. Considerou-se como critérios para seleção, primeiramente, os relatos que contemplavam um maior número das perguntas respondidas, a fim de garantir material necessário para análise de dados e, no de empate a esse critério, priorizou-se os relatos de professores que têm mais tempo de envolvimento com o Programa Ciência na Escola, pressupondo-se com isso obter percepções de uma prática docente de educação científica na educação básica mais duradoura.

O processo de realização das entrevistas só foi iniciado após a obtenção da aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia- IFBA, através da Plataforma Brasil e o agendamento de data e horário respeitou a inteira vontade e a disponibilidade dos informantes.

Com cada um dos informantes, antes de iniciar as entrevistas, foram apresentados os objetivos da pesquisa e as expectativas de contribuição do trabalho para a produção de conhecimento sobre a educação brasileira e sobre a promoção da educação científica e popularização das ciências na educação básica. Ainda neste momento foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e obtida a assinatura dos Informantes sobre o mesmo.

² Esses Informantes foram contatados por telefone.

Diante do atual cenário mundial, de pandemia de Covid-19, visando evitar a circulação de pessoas e a reunião em ambientes fechados e assim preservar a saúde da pesquisadora e dos Informantes, as entrevistas foram virtuais, realizadas através da plataforma *Google Meet*.

Os dados coletados foram sistematizados, primeiro, mediante uma escuta sucessiva dos registros orais, a fim de identificar dimensões pertinentes e expressões relevantes às questões da pesquisa; depois, mediante registros escritos de trechos das entrevistas, que constituíram as unidades de sentido a serem analisadas, foram selecionados os trechos considerados de maior relevância aos temas da pesquisa, o que Kaufmann (2013) relaciona à elaboração das fichas de análise.

Nesta etapa da pesquisa, em consideração ao rigor metodológico nas pesquisas em Ciências Humanas, bem como em observância a princípios éticos da pesquisa e da metodologia da entrevista compreensiva, os trechos relevantes selecionados foram contextualizados em relação às perguntas e/ou temas nos quais foram abordados, de modo a não serem deslocados de seu contexto de enunciação.

A análise do conteúdo se deu então sobre os trechos relevantes, estes, selecionados de modo a eliminar possibilidades de identificação direta dos Informantes. Foi observada a qualidade da informação, no sentido de sua contribuição à análise sobre o tema, mas, resguardada a identidade dos participantes, os quais estão identificados aleatoriamente de maneira genérica pelo gênero masculino e por letras, a saber A, B, C e D.

Finalizadas as etapas da coleta e análise dos dados, o resultado é o texto monográfico que segue, o qual espera-se que venha a contribuir com o conhecimento sobre a docência pautada na educação científica no campo das Linguagens e das Ciências Humanas.

A monografia está organizada em três capítulos, seguidos das considerações finais. No primeiro capítulo, “Letramentos: aprendizagens docentes e discentes” são apresentadas algumas acepções para o termo “letramento” e é proposta uma caracterização para o termo, na perspectiva da prática docente, com vistas à educação científica, delineando o que neste trabalho tem-se chamado de “letramento docente para a educação científica”. Prevalece na discussão a acepção do termo “letramento ideológico” proposto por Street (2014), que se alinha com o entendimento sobre “letramento científico” apresentado por Santos (2007) ao

abranger a perspectiva social da educação científica e ao prever mudanças metodológicas necessárias aos currículos de escolas que pretendem promover a educação científica. Na apresentação do entendimento sobre a expressão “letramento docente” são tecidas algumas considerações sobre as implicações deste para as práticas de educação científica na educação básica.

No segundo capítulo, “Afinal, que ciência ensinar nas escolas?” são analisadas algumas práticas de educação científica na educação básica, pautando-se tanto em dados bibliográficos quanto em análise documental da *Revista Práticas para Compartilhar*, a qual reúne projetos de iniciação científica de todas as áreas do conhecimento apresentados na edição 2018 da Feira de Ciências, Empreendedorismo e Inovação da Bahia - Feciba.

No terceiro capítulo, “Trajetórias de letramento docente para educação científica”, são analisadas algumas narrativas docentes sobre suas práticas em educação científica tendo como crivo os processos de letramento científico. Mais especificamente, aqui são examinadas as interações entre o fazer docente em educação científica e a ampliação dos letramentos na profissão, considerando as trajetórias que possibilitaram o conhecimento sobre educação científica, as vivências relacionadas às práticas de educação científica no contexto escolar e em eventos de divulgação científica e as dificuldades enfrentadas para realização desta prática.

O presente estudo foi realizado visando contribuir para a ampliação dos conhecimentos sobre o letramento docente através da educação científica e destacar a importância das áreas de Ciências Humanas e Linguagens neste contexto, visibilizando novas possibilidades de letramento científico no contexto escolar. Espera-se, desta forma, contribuir para ampliação das práticas de educação científica nessas áreas do conhecimento e alcançar professores em formação ou já atuantes, bem como professores formadores de professores, sensibilizando-os para o fortalecimento dos processos de letramento docente nos quais a educação científica seja estratégia de promoção de uma educação contextualizada e socialmente referenciada.

2 LETRAMENTOS: APRENDIZAGENS DOCENTES E DISCENTES

Antes mesmo do exercício da docência, ou até mesmo antes da escolha da profissão, muitas são as experiências de letramento vivenciadas pelos(as) professores(as), pois os eventos de letramento fazem parte da vida em sociedade. As práticas pedagógicas adotadas pelos(as) professores(as) se relacionam com suas experiências de leitura? Seria possível considerar essas experiências de letramento como inerentes ao processo de formação contínua vivenciada pelo(a) docente? Essas são questões que norteiam, inicialmente, a discussão deste capítulo, no qual pretende-se descrever acepções para o termo letramento, assim como o que se entende por letramento docente para a educação científica.

Faz-se pertinente conhecer os significados do termo letramento em seu uso original, na linguística, para posteriormente caracterizá-lo com vistas às práticas docentes, como objetiva esta pesquisa.

Soares (2003) parte dos primeiros usos do termo “letramento”, antes de defini-lo, dada a sua não-dicionarização. Desta forma, após revisitar conceitos como “analfabetismo”, “analfabeto”, “alfabetizar”, “alfabetização” e “alfabetizado”, em contraposição ao termo “letrado”, este sim dicionarizado, a autora chama a atenção para a necessidade do uso do termo “letramento”. O significado que se atribui ao termo em português deriva da palavra da língua inglesa *literacy*:

É esse, pois, o sentido que tem **letramento**, palavra que criamos traduzindo "ao pé da letra" o inglês *literacy*: *letra*, do latim *littera*, e o sufixo *mento*, que denota o resultado de uma ação (como, por exemplo, em *ferimento*, resultado da ação de *ferir*). **Letramento** é, pois, o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita. (SOARES, 2003, p. 18, destaques no original)

Diante desta perspectiva, é possível associar o letramento, inicialmente, às ações de ler e escrever, mas atente-se ao fato de que estas não se restringem à decodificação. Soares (2003) utiliza a expressão “ter-se apropriado da escrita” para enfatizar que para ser considerado “letrado” o indivíduo precisa, efetivamente, fazer uso dos saberes adquiridos ao letrar-se. É possível ilustrar esses usos em diversos contextos do cotidiano nos quais é preciso empregar conhecimentos relacionados à leitura e à escrita, tais como, seguir instruções de uma receita ou de um manual de

instruções, redigir um *e-mail*, produzir um texto, preencher um formulário, interpretar um texto, uma imagem, uma obra de arte, emitir opinião sobre uma matéria lida no jornal, enfim, empregar no cotidiano este saber oriundo da aquisição da leitura e da escrita.

São muitas as possibilidades e necessidades de uso da leitura e escrita e por isso compreende-se que a escola não tem como contemplar todas as situações que os estudantes vivenciarão. Assim, torna-se fundamental a valorização das experiências já trazidas pelos discentes, externas ao ambiente escolar, assim como a criação de variadas situações que motivem o desenvolvimento e a aplicação deste saber letrado.

Para além das intervenções na vida em sociedade, Soares (2003) enfatiza a importância dessa experiência de letramento do ponto de vista individual:

Socialmente e culturalmente, a pessoa letrada já não é a mesma que era quando analfabeta ou iletrada, ela passa a ter uma outra condição social e cultural - não se trata propriamente de mudar de nível ou de classe social, cultural, mas de mudar seu *lugar* social, seu *modo de viver* na sociedade, sua inserção na cultura - sua relação com os outros, com o contexto, com os bens culturais torna-se diferente.

Há a hipótese de que tornar-se letrado é também tornar-se cognitivamente diferente: a pessoa passa a ter uma forma de pensar diferente da forma de pensar de uma pessoa analfabeta ou iletrada. (SOARES, 2003, p. 37, destaques no original)

Diante desta colocação, nota-se a importância das práticas de letramento para a vivência em sociedade, considerando que estas permitirão que o indivíduo possa intervir com mais propriedade nas diversas situações que lhe sejam apresentadas e exijam domínio da leitura e escrita. Amplia-se assim a perspectiva de uso da escrita, o que faz com que fique explícita a necessidade do uso do termo “letramento” em diferenciação ao termo “alfabetização”, uma vez que não se trata apenas do domínio de uma técnica que atenda a uma demanda específica, como escrever determinada palavra, decodificar um texto, mas sim a ampliação de uso dessas técnicas diante das diversas situações que o cotidiano pode apresentar.

Cabe diante desta compreensão a diferenciação entre letramento “autônomo” e letramento “ideológico”, proposta por Street (2014), uma vez que no processo de escolarização há uma tendência das práticas escolares priorizarem as práticas autônomas. Uma das teses centrais da obra de Street (2014) se refere aos novos estudos do letramento, que compreendem o letramento como uma prática social. Esse autor critica o letramento autônomo, o qual considera ser /um

reducionismo do letramento a capacidades cognitivas em lidar com o texto escrito, as quais podem ser mensuráveis nos sujeitos através de notas obtidas em avaliações.

Este tipo de letramento, chamado de autônomo, é muito valorizado nos exames nacionais e no desenvolvimento de políticas públicas, assim como nas práticas escolares. Privilegia-se nesta perspectiva de ensino a linguagem padrão, a reprodução de informações, consolidando uma prática de ensino voltada para a aprendizagem automatizada que repete e perpetua discursos e valores historicamente construídos. Nota-se que muitas vezes o trabalho do(a) professor(a) é orientado exclusivamente por livros didáticos e estes atendem aos objetivos atrelados ao letramento autônomo. Por se distanciar tanto da realidade dos estudantes, talvez se justifique aí os baixos desempenhos em avaliações nacionais a partir das quais se pautam o desenvolvimento de ações para aumento de índices de alfabetização ou de desempenho matemático, por exemplo. O aprendizado automatizado não gera interesse e por isso, não produz o resultado esperado.

Em oposição ao letramento autônomo, Street (2014) defende o letramento ideológico, considerando que as práticas letradas são produtos da cultura, da história e dos discursos. Nas palavras desse autor:

[...] O modelo autônomo de letramento tem sido um aspecto dominante da teoria educacional e desenvolvimental. Uma das razões para nos referirmos a esta postura como modelo autônomo de letramento é que ela se representa a si mesma como se não fosse, de modo algum, uma postura ideologicamente situada, como se fosse simplesmente natural. Uma das razões porque desejo chamar sua contrapartida de ideológica é precisamente para assinalar que aqui não estamos falando de aspectos técnicos do processo escrito ou do processo oral. Estamos falando, sim, é de modelos e pressupostos concorrentes sobre os processos de leitura e escrita, que estão sempre encaixados em relações de poder. (STREET, 2014, p. 146)

Street (2014, p. 149) acentua que nos modelos “ideológicos” de letramento “[...] os usos e significados de letramento envolvem lutas em prol de identidades particulares contra outras identidades, frequentemente impostas”. Desta forma, promover o letramento ideológico em práticas escolarizadas implica visibilizar discursos não privilegiados, ampliando as perspectivas de leitura e interpretação cristalizadas nos livros didáticos. Faz-se oportuno pontuar que, nesta proposta, discursos invisibilizados ao longo da história precisam ser apresentados aos

estudantes para que seja possível pensar a partir de outros pontos de vista, como a partir de corpos negros, indígenas, de mulheres etc.

Diante dessa perspectiva de ensino que considera a vida em sociedade e visibiliza outros discursos, outras formas de saber, assume-se que a prática pedagógica pode estar engajada com uma postura política do(a) docente, na medida em que este(a), assumindo um posicionamento ético frente aos seus estudantes, compromete-se em considerar suas experiências de aprendizagem exteriores à escola e reconhece-as como significativas para a construção de novos conhecimentos, ao serem contextualizadas no currículo escolar.

Esta postura docente caracteriza uma identidade profissional que reverbera em ações pedagógicas intencionais, a fim de atender ao propósito de letrar ideologicamente os discentes e ao mesmo tempo letrar-se na docência, por construir alternativas para atingir o objetivo estabelecido. Explicita-se a relação mútua de aprendizagens na relação docente-discente no processo de ensino, tal qual inspiram as palavras – e as ações – de Freire (2020, p. 25-26), quando indica:

Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa, e foi aprendendo socialmente que, historicamente, homens e mulheres descobriram que era possível ensinar. Foi assim, socialmente aprendendo, que ao longo dos tempos mulheres e homens perceberem que era possível – depois, preciso – trabalhar maneiras, caminhos, métodos de ensinar. Aprender precedeu ensinar ou, em outras palavras, ensinar se diluía na experiência realmente fundante de aprender. Não temo dizer que inexistente validade no ensino de que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado, em que o ensinado que não foi apreendido não pode ser realmente aprendido pelo aprendiz.

Ensinar e aprender são práticas indissociáveis e por isso reitera-se a importância de valorizar as aprendizagens inerentes aos sujeitos envolvidos neste processo. Promover letramento ideológico em sala de aula demanda a assunção de valores que perpassam pela experiência individual de cada docente e converge em uma prática pedagógica mais contextualizada e socialmente referenciada.

As relações de aprendizagem estabelecidas no processo de ensino se fazem contínuas não apenas para o discente, mas principalmente para o docente, ao elaborar sua prática, reelaborá-la após resultados insatisfatórios e ressignificá-la em prol do atendimento de suas expectativas de ensino. Kleiman (2005), em seus estudos, explicita que o aluno em formação é agente na produção de conhecimento relativo ao trabalho docente. Deste modo, a atuação do docente se faz como

gestor(a) de recursos e saberes, ou seja, tal qual um agente de letramento. Kleiman assim o descreve:

[...] o agente de letramento desenvolve ações fundamentadas no conhecimento, na descoberta de que saberes, técnicas, estratégias, tradições e representações sobre a escrita do outro (o aluno e sua família) mobiliza no dia-a-dia para realizar a atividade. Uma estratégia imprescindível é conhecer bem os recursos do grupo, ou seja, conhecer o que o grupo é capaz de fazer. (...) O agente de letramento, por meio de sua liderança, consegue articular novas ações, mobilizando o aluno para fazer aquilo que não é imediatamente aplicável ou funcional, mas que é socialmente relevante, aquilo que vale a pena ser aprendido para que o aluno seja plenamente inserido na sociedade letrada. (KLEIMAN, 2005, p. 52-53)

Fundamentada nos estudos de Soares (2003), Kleiman (1995) e Street (2014), bem como em Freire (2020), a expressão “letramento docente” é utilizada neste trabalho em referência ao conjunto de saberes vinculados ao fazer docente, compreendidos não apenas como resultantes de uma formação universitária, mas também como vinculados às vivências que contribuíram para que o indivíduo se tornasse docente e às experiências adquiridas no exercício da docência que mobilizam para a ação de um(a) professor(a) agente de letramentos. Nesta perspectiva, um docente “letrado na docência” conhece e é engajado em apresentar para seus discentes a pertinência do conhecimento no ambiente escolar, ultrapassando os limites de aquisição de saberes para aprovação em exames.

A educação científica apresenta-se, neste contexto, como um dos caminhos que subsidiam o letramento na docência, pois fazer ciência pressupõe deslocar o sujeito para um protagonismo, favorecendo a análise de aspectos da sua vida em sociedade que o permite compreender construções históricas que fundamentam as desigualdades que se cristalizaram e se fazem latentes nos diversos contextos sociais. Nesta perspectiva, o letramento docente para a educação científica revela-se em ações intencionalmente organizadas para que as informações compartilhadas em sala de aula relacionem-se com o viver em sociedade, com as relações que se estabelecem entre as pessoas, com os cuidados que cada um deve ter também consigo mesmo.

Para Freire (2020, p. 28),

O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigorosidade metódica com que devem se ‘aproximar’ dos objetos cognoscíveis.

Esse autor evidencia a importância da experiência do docente como construtor de conhecimento para que seja possível mediar a aprendizagem discente também nesta perspectiva: não apenas como reproduzidor de conhecimentos, mas um reconstrutor que ressignifica o que aprende ao estabelecer relações com sua vida, percebendo-se também como construtor de novos conhecimentos, como ser capaz de intervir no mundo.

Neste ir e vir contínuos que envolvem o fazer científico, docente e discente empreendem um trabalho dinâmico para ambos. O discente, por se dispor a ser agente ao ressignificar conhecimentos, orientado por caminhos teóricos e metodológicos indicados pelo professor e este, por despertar o outro para um olhar curioso sobre a realidade, em uma perspectiva reflexiva, capaz de produzir novas questões para estudo.

A necessidade de sensibilizar os discentes para a prática da pesquisa pode atrelar-se a uma vivência particular do docente que a fomenta, uma vez que este não é um modo de fazer padrão, rotineiro, no exercício da docência. Isso remete mais uma vez às relações que se estabelecem entre as práticas pedagógicas e as experiências de letramento individuais e coletivas de cada docente.

A partir da concepção de letramento docente até aqui apresentada, assim como da relação desse conceito com as práticas de educação científica, indica-se no capítulo seguinte uma caracterização para a educação científica, com vistas às especificidades da educação básica.

3 AFINAL, QUE CIÊNCIA ENSINAR NAS ESCOLAS?

Em um esforço de afirmar uma perspectiva de educação científica para a educação básica pautada na cidadania e nos valores democráticos, insere-se a política instituída pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, aprovada e homologada em dezembro de 2017, a qual propõe, na competência geral de número dois,

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BRASIL, 2017, p. 9)

Essa descrição requer refletir sobre as especificidades da abordagem científica que podem ser utilizadas no ensino das disciplinas em cada área do conhecimento e, ainda, se a promoção da educação científica no contexto escolar estaria, de fato, em prol do chamado letramento ideológico (STREET, 2014).

Demo (2006) concebe a pesquisa como diálogo e, desta forma, a pesquisa na educação básica se insere em uma proposta a serviço do registro de lugares de fala que carregam em si histórias de vida particulares e são capazes de recriar a realidade, por interpretá-la, atribuindo-lhe ressignificações singulares. Utilizar-se da pesquisa como instrumento comunicativo e de construção de saberes confere-lhe um caráter de espaço-criação, rompendo com o valor instrucional e reprodutivo que muitas vezes é privilegiado no contexto escolar.

Assim, a pesquisa, contextualizada na perspectiva de educação científica, possibilita para os estudantes a oportunidade de aprofundar estudos em temas de seu interesse, amplia perspectivas de produção de conhecimentos e evidencia a mobilização para um processo de letramento efetivamente ideológico, nos termos que Street (2014) coloca, ao mesmo tempo que instiga também a ação do docente agente deste tipo de letramento. Isso não implica dizer que o agente de letramento não se utilize de práticas de letramento autônomo, mas considerar a promoção da educação científica na educação básica rompe com a noção de que “fazer ciência” é privilégio de poucos.

Espera-se que esta prática fomente a popularização das ciências ao mesmo tempo que oportunize a discussão de temas não recorrentes nos currículos escolares, que podem ser abarcados pelo universo das pesquisas e possibilitarão aos estudantes valorizar saberes oriundos de seu cotidiano, além de possibilitá-los problematizar saberes já cristalizados.

A educação científica apresenta-se na educação básica como uma estratégia de ensino que visibiliza os docentes e seus saberes como autores(as), pesquisador(es), construtores contínuos de trajetórias de aprendizagens individuais, ao mesmo tempo que revela uma atuação profissional comprometida com a formação de outros sujeitos através da mediação do conhecimento, do desenvolvimento da autoria, do olhar questionador diante dos conteúdos que transitam em sala de aula e da sua realidade circundante, promovendo mudança de pensamento, de comportamento e de posicionamento diante do mundo, conforme descreve SANTOS (2007, p.480).

Promover a educação científica corresponde, nesta discussão, à promoção do letramento científico, o qual será considerado neste trabalho na mesma perspectiva de Santos (2007, p. 479) em relação ao uso desta expressão³:

[...] na tradição escolar a alfabetização científica tem sido considerada na acepção do domínio da linguagem científica, enquanto o letramento científico, no sentido do uso da prática social, parece ser um mito distante da prática de sala de aula. Ao empregar o termo letramento, busca-se enfatizar a função social da educação científica contrapondo-se ao restrito significado de alfabetização escolar.

Considera-se, portanto, que a educação científica no contexto escolar deve ter vistas para a vida em sociedade, conferindo aos sujeitos não apenas o domínio da linguagem científica, mas possibilitando-lhes fazer uso deste conhecimento nos diversos campos de atuação da vida.

Chassot (2003, p. 91, grifos no original) defende que “a ciência pode ser considerada como *uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural*”. Nesta perspectiva de linguagem produzida por homens e mulheres, podemos conceber duas possibilidades: a primeira é a de que os discentes e docentes são capazes de produzir ciência e a segunda é que essa explicação sobre o mundo natural é passível de mudanças com o decorrer do tempo, ou seja, sempre pode ser renovada.

³ Vale ressaltar que para o referido autor (SANTOS, 2007) alfabetização e letramento científicos são considerados domínios da educação científica.

Assim, a ciência a ser produzida na escola não se apresenta como um saber superior e, conforme Chassot (2003, p. 91), não pode se distanciar das “finalidades sociais da escolarização”. O saber científico a ser desenvolvido no contexto escolar, por ser passível de ser produzido em qualquer disciplina pertencente às diversas áreas do conhecimento, atrela-se muito mais a um modo de questionar e ressignificar o mundo natural, entendido aqui como contexto social em que docente e discente estão inseridos.

Chassot define o fazer ciência como a produção desta explicação através da linguagem e denomina alfabetização científica a sua compreensão, ou seja, o “entendimento ou leitura dessa linguagem”. Mantém-se nesta discussão a preferência pelo uso do termo letramento científico, em convergência com a definição de alfabetização científica descrita por Chassot. Considera-se que esse entendimento da linguagem que explica o mundo natural pode ocasionar alguma transformação na vida do indivíduo, em nível de compreensão de sua realidade ou de mudança atitudinal.

São considerados também nesta discussão os apontamentos de Demo (2006) sobre a utilização da pesquisa como princípio educativo, pois esta se atrela a uma prática cotidiana que conduz à reflexão, ao questionamento. Nas palavras desse autor:

Pesquisa é processo que deve aparecer em todo trajeto educativo, como princípio educativo que é, na base de qualquer proposta emancipatória. Se educar é sobretudo motivar a criatividade do próprio educando, para que surja o novo mestre, jamais o discípulo, a atitude de pesquisa é parte intrínseca. Pesquisar toma aí contornos muito próprios e desafiadores, a começar pelo reconhecimento de que o melhor saber é aquele que sabe superar-se. O caminho emancipatório não pode vir de fora, imposto ou doado, mas será conquista de dentro, construção própria, para o que é mister lançar mão de todos os instrumentos de apoio: professor, material didático, equipamentos físicos, informação. Mas, no fundo, ou é conquista, ou é domesticação. (DEMO, 2006, p. 16-17)

A partir dessa percepção de Demo (2006), compreende-se nesta pesquisa que no processo de letramento docente para a educação científica o fazer docente inclui a promoção da pesquisa na educação básica e pode repercutir em uma maneira mais efetiva de aprendizagem, ampliando as perspectivas do estudante perante sua vida em sociedade.

Para justificar esta concepção, a pesquisa persegue experiências de docentes da educação básica que lecionam nas áreas de Linguagens e Ciências Humanas e desenvolvem a educação científica em suas práticas de ensino,

buscando assim ampliar a perspectiva de ciência na educação básica, para além das ciências naturais.

A fim de compreender como se dá o desenvolvimento da ação docente na perspectiva aqui explanada, cabe destacar alguns aspectos que caracterizam uma prática pedagógica que contempla a educação científica. Santos (2007) apresenta algumas mudanças metodológicas que devem ser incorporadas ao currículo de uma escola que pretenda desenvolver a educação científica na perspectiva de letramento como prática social e estas são utilizadas como referência para a análise das perspectivas dos docentes sobre suas práticas pedagógicas no empreendimento desta pesquisa.

O autor mencionado apresenta três aspectos que vêm sendo considerados sobre as funções da alfabetização/letramento científico: natureza da ciência, linguagem científica e aspectos sociocientíficos. O entendimento da natureza da ciência atrela-se à percepção da ciência como atividade humana, dos métodos de trabalho específicos dos cientistas, assim como da limitação de seus conhecimentos, uma vez que as teorias científicas têm seu caráter provisório. E ainda mais:

[...] para que ocorra o letramento científico torna-se fundamental uma mudança de abordagem no ensino de ciências, de forma que os estudantes desenvolvam estudos em história, filosofia e sociologia da ciência, compreendendo a natureza da atividade científica. (SANTOS, 2007, p. 484)

Depreende-se desta caracterização o quanto a atividade científica vincula-se à necessidade humana e a pertinência que seja estimulada, ainda na educação básica, a valorização das novas ideias, a construção de novos saberes, pois estes retroalimentam o conhecimento científico que se produz continuamente.

Demo (2006, p. 17) já confere um caráter peculiar da descoberta pela pesquisa ao contrapor os papéis de mestre e discípulo:

[...] O novo mestre não é apenas o magnata da ciência, o gênio incomparável, o metodólogo virtuoso, mas todo cidadão que souber manejar a sua emancipação, para não permanecer na condição de objeto das pressões alheias. Algo cotidiano, pois, como deve ser cotidiana a emancipação, o projeto próprio de ser sujeito na história. Nada é mais degradante na academia do que a cunhagem do discípulo, domesticado para ouvir, copiar, fazer provas e sobretudo “colar”. Marca o discípulo a atitude de objeto, incapaz ou incapacitado de ter ideias e projetos próprios. Mais degradante ainda é o professor que nunca foi além da posição de discípulo, porque não sabe *elaborar ciência com as próprias mãos*. Como caricatura parasitária que é, reproduz isso no aluno.

A compreensão da linguagem científica requer o desenvolvimento de análise de textos multissemióticos e Santos (2007, p. 484) explica que “[...] ensinar ciência significa, portanto, ensinar a ler sua linguagem, compreendendo sua estrutura sintática e discursiva, o significado de seu vocabulário, interpretando suas fórmulas, esquemas, gráficos, diagramas, tabelas etc”. Há nessa abordagem a necessidade de ampliar as perspectivas leitoras dos discentes e, para isso, o professor precisará dominar a abrangência de textos multimodais que estão presentes em sua área de conhecimento.

Na perspectiva de Chassot (2003), a ciência é a própria linguagem e a partir dessa abordagem faz-se necessário conhecer os mecanismos necessários para representar o mundo natural, expressá-lo através das palavras, construir discursos que possibilitem o entendimento da linguagem científica, tornando-a acessível para um maior número de pessoas. Torna-se desafio docente ensinar esta linguagem, favorecer o domínio desse diálogo com a realidade:

[...] Dialogar com a realidade talvez seja a definição mais apropriada de pesquisa, porque a apanha como princípio científico e educativo. Quem sabe dialogar com a realidade de modo crítico e criativo faz da pesquisa condição de vida, progresso e cidadania. Não faz sentido dizer que o pesquisador surge na pós-graduação, quando, pela primeira vez na vida, dialoga com a realidade e escreve trabalho científico. Se a nossa proposta for correta ou pelo menos aceitável, a pesquisa começa na infância e está em toda a vida social. Educação criativa começa na e vive da pesquisa, desde o primeiro dia de vida da criança. (DEMO, 2006, p. 44)

O terceiro ponto a ser observado na perspectiva da educação científica como prática social refere-se à inclusão de Aspectos Sociocientíficos (ASC):

(...) esses aspectos referem-se às questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais relativas à ciência e tecnologia (Santos, 2002). Eles têm sido amplamente recomendados no ensino de ciências com diferentes objetivos [...], os quais podem ser agrupados nas seguintes categorias: 1) relevância – encorajar os alunos a relacionar suas experiências escolares em ciências com problemas de seu cotidiano e desenvolver responsabilidade social; 2) motivação – despertar maior interesse dos alunos pelo estudo de ciências; 3) comunicação e argumentação – ajudar os alunos a verbalizar, ouvir e argumentar; 4) análise – ajudar os alunos a desenvolver raciocínio com maior exigência cognitiva; 5) compreensão – auxiliar na aprendizagem de conceitos científicos e de aspectos relativos à natureza da ciência. (SANTOS, 2007, p. 485)

Uma proposta de educar cientificamente requer que o docente tenha domínio da linguagem científica e seja autor em ciência para que possa mediar esta autoria entre seus discentes. Isso envolve também a assunção de uma postura

crítica para mediação das diversas questões de pesquisa que podem surgir em sala de aula e até mesmo na mediação de temáticas contidas na disciplina lecionada para que motive a reflexão discente, o questionamento e gere as questões de pesquisa.

3.1 Reconhecendo práticas de educação científica em Linguagens e Ciências Humanas

Considerando que as áreas de Linguagens e Ciências Humanas, focos do estudo desta pesquisa, contemplam estudos que se alinham com a perspectiva de aprendizagem com vistas à prática social e diante da caracterização da educação científica apresentada nesta seção, faz-se pertinente ilustrar algumas práticas pedagógicas em educação científica desenvolvidas nessas áreas do conhecimento. Para tanto, foi feita uma análise documental da revista *Práticas para compartilhar*, a qual reúne 240 projetos de pesquisa selecionados e expostos na Feira de Ciências, Empreendedorismo e Inovação da Bahia (Feciba) 2018. Esta feira é um produto do Programa Ciência na Escola (PCE), apresentado na introdução deste trabalho.

Na primeira parte da revista são apresentados os projetos premiados em três colocações, para as seguintes categorias: Ciências Exatas e Engenharia, Ciências Humanas, Ciências Biológicas, Empreendedorismo, Energia e Sustentabilidade, Junior Menor (Ensino Fundamental II). No decorrer do documento, são ilustrados os demais projetos participantes da Feira. Considerando-se as categorias para premiações, já se nota que nenhuma está relacionada à área de Linguagens, denotando uma menor visibilidade entre as categorias da produção científica desenvolvida por esta área do conhecimento. No entanto, em uma análise do currículo *lattes* dos professores orientadores dos projetos, foi possível perceber que entre os demais projetos apresentados no evento, havia alguma representatividade desta categoria de professores, ainda que reduzida.

Como a revista não faz a identificação das disciplinas lecionadas pelos professores orientadores, foi feito inicialmente um levantamento das temáticas dos projetos, buscando identificar temas afins com as áreas de estudo pesquisadas e, posteriormente, um levantamento dos currículos *lattes* dos docentes para confirmação da área de formação dos mesmos. Para fins de ilustração, os Quadros

1 e 2, a seguir, apresentam os títulos dos projetos analisados, a área do conhecimento a que foram associados⁴ e a área de formação dos orientadores.

QUADRO 1 – Projetos relacionáveis à área de Linguagens apresentados na Feciba, (Bahia, 2018)⁵

TÍTULO DO TRABALHO	ÁREA DE CONHECIMENTO	FORMAÇÃO DO ORIENTADOR(A)
A tradição da dança da quebra panela nos casamentos da zona rural de Matina	Linguagens	Letras Vernáculas
A violência contra a mulher no processo histórico	Linguagens	Não encontrada
Acessibilidade na educação: Libras abrindo novos caminhos	Linguagens	Não encontrada
Assédio sexual	Linguagens	Não encontrada
Construindo e reconstruindo um conhecimento através da leitura e escrita	Linguagens	Não encontrada
Depressão entre os adolescentes do Colégio Estadual Eurides Santana - Poções-Ba	Linguagens	Não encontrada
Depressões da vida: o mal do século	Linguagens	Pedagogia
Leitura com arte: uma proposta para a repaginação do clube de leitura do Colégio Edna Daltro e da implantação do cosplay literário	Linguagens	Não encontrada
População em situação de rua: o que tenho a ver com isso?	Linguagens	Letras
Respeite, vocês também precisam delas. Diga não à violência!	Linguagens	Não encontrada
Sala de jogos: brincando e aprendendo	Linguagens	Pedagogia (Leciona Língua Portuguesa)
Sonho de padaria da casca da banana: uma proposta para ser implementada na merenda escolar do Colégio Estadual Luís Cabral e escolas municipais do município de Canudos-Ba	Linguagens	Letras
Violência escolar: expressões e ações educativas para a sua prevenção	Linguagens	Letras
População em situação de rua: o que tenho a ver com isso?	Linguagens	Letras
Uauá: história contada em versos	Linguagens	Não encontrada

Fonte: Bahia (2018).

Analisando-se as temáticas abordadas nos projetos orientados por professores das áreas de Linguagens, é possível identificar que os estudos versam, como tema principal, sobre cultura local, melhoria da aprendizagem e resolução de questões do cotidiano que envolvem a vida em sociedade. Não se identifica uma

⁴ Quando o currículo *Lattes* dos(as) professores(as) não foi encontrado, os trabalhos foram vinculados às áreas de Linguagens e Ciências Humanas a partir da temática.

⁵ Dos 15 projetos com temas relacionáveis às abordagens da área de Linguagens, não foi possível localizar informações sobre a formação de oito professores orientadores e identificou-se dois docentes graduados em Pedagogia, sendo que um deles leciona Língua Portuguesa, conforme informações disponíveis em seu Currículo *Lattes*. Foi possível confirmar pertencimento à área de Linguagens de cinco docentes, por possuírem graduação em Letras, totalizando a apresentação de seis projetos desenvolvidos na área de Linguagens.

tendência a abordagem de temáticas que se relacionam aos conteúdos programáticos das disciplinas da área. Observa-se ainda que há um dos projetos identificados que se relaciona à aprendizagem em Matemática, mesmo sendo orientado por um(a) profissional graduado(a) na área de Letras.

Verifica-se uma tendência de desenvolvimento de pesquisas relacionadas ao cotidiano dos estudantes, o que pode favorecer a contextualização das aprendizagens, uma vez que o lugar em que se vive e as pessoas que ali habitam passam a ser vistos como fontes de conhecimento e constituintes da identidade local. A pesquisa empreendida pelos estudantes se apresenta como estratégia de registro escrito que contribui para a manutenção de patrimônios culturais. Observa-se ainda que os projetos relacionados ao cotidiano dos estudantes tendenciam para que haja uma problematização sobre as desigualdades sociais e sobre o que é culturalmente mais valorizado, favorecendo o amadurecimento do pensamento crítico.

Considerando a apreensão da linguagem científica através das experiências de pesquisa, é possível observar que além das práticas de coleta de dados e produção de textos científicos autorais, as práticas de leitura literária são utilizadas com frequência para aproximar os estudantes dos temas de pesquisa e posteriormente ampliá-los através de estudos interdisciplinares. Tem-se aí um indício de que o processo de letramento literário se apresenta como um facilitador do processo de letramento científico, no que se refere ao domínio da linguagem padrão.

Em se tratando dos projetos relacionados à área de Ciências Humanas, foi percebida uma tendência à exploração de temáticas relacionadas à valorização das identidades afro-brasileira e indígena. A temática indígena aparece com mais evidência nos projetos oriundos de escolas cuja localização se aproxima dessas comunidades, o que converge com a tendência identificada na área de Linguagens em relação à valorização da cultura local, o que pode revelar uma estratégia para atendimento à Lei 11.645 (BRASIL, 2008), a qual prevê que os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros sejam ministrados em especial nas áreas de Literatura e História brasileiras. A identidade afro-brasileira, dentre outros aspectos, se revela em projetos que abordam as religiões de terreiro, a assunção de cabelos crespos e discussão sobre racismo.

A linguagem literária também aparece entre esses projetos como forma de expressão referente às temáticas discutidas, subsidiando a exploração do objeto de

pesquisa, para além das entrevistas e pesquisas bibliográficas citadas como integrantes dos estudos desenvolvidos.

QUADRO 2 – Projetos relacionáveis à área de Ciências Humanas apresentados na Feciba (Bahia, 2018)⁶

TÍTULO DO TRABALHO	ÁREA DE CONHECIMENTO RELACIONÁVEL	ÁREA DE FORMAÇÃO DO ORIENTADOR
As nascentes do rio das mulheres: cuidar para não morrer ⁷	Ciências Humanas	Não encontrada
Da escola para o mundo ⁸	Ciências Humanas	História
A arte de Ed Ribeiro, como instrumento da prática pedagógica: Candomblé no espaço escolar, preconceitos e tabus	Ciências Humanas	História
A cultura dos povos indígenas Kiriri na cidade de Jacobina-Ba	Ciências Humanas	História
Açude Juracy Magalhães: seus problemas e possíveis soluções	Ciências Humanas	História
Ditadura militar em Itaberaba - Ba: O dia em que a cidade parou	Ciências Humanas	História
As causas da Crise de 1929 e a abordagem nos livros didáticos	Ciências Humanas	Não encontrada
Do Planalto da Conquista ao Sertão: nas trilhas da caatinga e nas curvas do rio gavião (projeto interdisciplinar)	Ciências Humanas	Geografia
Geomorfologia do Planalto Sul-baiano o caso do afloramento cristalino de granito na Pedreira da Estiva no município de Maracás – Bahia	Ciências Humanas	Geografia
Guia do patrimônio histórico de Alagoinhas: desafios e perspectivas	Ciências Humanas	História
Heranças culturais indígenas e africanas	Ciências Humanas	História
O impacto do processo de urbanização na comunidade de Santa Quitéria no município de Feira de Santana – Ba	Ciências Humanas	Geografia

Fonte: Bahia (2018).

Verifica-se que na área de Ciências Humanas há uma maior proximidade entre os conteúdos programáticos e as pesquisas orientadas pelos professores, o

⁶ Dos 19 projetos relacionáveis à área de Ciências Humanas não foi possível localizar informações sobre a formação de dois professores orientadores e houve a identificação de quatro professores de outras áreas de formação orientando alguns dos trabalhos selecionados: dois graduados em Biologia, sendo que um orientava dois projetos presentes na revista, um em Física e um em Matemática. Os projetos orientados por professores da área de Ciências Biológicas e Ciências Exatas não aparecerão na ilustração a seguir por não contemplarem o objeto desta pesquisa, restando 14 projetos para fins de ilustração. Confirmou-se a formação inicial na área de Ciências Humanas com a identificação de três professores graduados em Geografia, um em Pedagogia e cinco em História, sendo que um deles orienta dois dos projetos presentes na revista analisada e um outro orienta três projetos.

⁷ Projeto premiado na categoria Ciências Humanas.

⁸ Quando o currículo *Lattes* dos(as) professores(as) não foi encontrado, os trabalhos foram vinculados às áreas de Linguagens e Ciências Humanas a partir da temática.

que pode decorrer de uma facilidade de contextualização por parte dos estudantes, ao discutirem questões que se perpetuam ao longo da história.

Essas pesquisas visibilizam produções discentes que concretizam a ciência como uma linguagem, conforme preconizada por Chassot (2003), ao mesmo tempo que possibilitam ao estudante a compreensão desta linguagem, que é uma atividade humana passível de renovação constante, uma vez que se revela como forma de interpretação da sociedade, problematizando suas mazelas, fornecendo soluções, questionando o que está firmado como certeza, contemplando assim os aspectos previstos por Santos (2007) para o letramento científico como prática social.

A aproximação aos trabalhos existentes no campo da educação científica nas áreas de Linguagens e Ciências provoca a pensar: Mas o que justifica uma prática pedagógica engajada com essas questões? O que motiva o docente para o desenvolvimento da educação pela pesquisa na educação básica? Qual a relação da escolha desta prática pedagógica com as experiências individuais de letramento de cada docente? Essas perguntas encontram respostas no encontro com alguns dos(as) professores(as) que se desafiam nesta perspectiva de ensino, os(as) quais serão apresentados(as) no capítulo seguinte.

4 TRAJETÓRIAS DE LETRAMENTO DOCENTE PARA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Percorrer o caminho da educação científica como estratégia de ensino não representa apenas uma escolha docente para dar significado à aprendizagem, revela também um conjunto de valores e experiências que constituem o(a) professor(a) como agente social engajado na promoção da educação.

Durante a coleta de dados cujos resultados aqui se apresentam, foi possível analisar o encontro dos quatro participantes da pesquisa com a docência e, posteriormente, com a educação científica e como esses dois eventos reverberaram no desenvolvimento profissional de cada um e nas ações pedagógicas que realizam continuamente, a despeito das adversidades que se impõem. Esta pesquisa já apresenta o conceito de letramento docente como processo vinculado às aprendizagens docentes no exercício da profissão, mas esta perspectiva se amplia na medida em que se relaciona com as narrativas dos docentes ao descreverem suas trajetórias profissionais junto à educação científica.

Inicialmente, definiu-se como categoria de análise o estudo da identificação dos participantes da pesquisa com a educação científica na educação básica. Através do diálogo, proporcionado pelo método da entrevista compreensiva, pretendia-se identificar como a educação científica tornou-se conhecida para os professores, considerando-se as possíveis relações com o processo letramento na docência. Através das análises, identificou-se que para um dos Informantes tal conhecimento se deu através do PCE, para dois a experiência de colegas da área de Ciências Exatas influenciou o interesse pela pesquisa e para outro os alunos demandaram a participação em uma feira de ciências, conduzindo-lhe ao encontro com a orientação para a pesquisa.

As quatro experiências analisadas acenam para a hipótese de que a busca pela formação para educar cientificamente atrela-se a um processo de aperfeiçoamento da prática docente, a uma necessidade de atuar pedagogicamente para além da abordagem mecânica do conhecimento que se convencionou chamar de tradicional, como mencionado pelo Informante A (2021) ao recordar-se de sua trajetória enquanto estudante que realizava muitas cópias e não gostava: “[...] e eu

dizia ‘- Eu vou ser professora!’, oh o que eu dizia quando era jovem ‘- Eu vou ser professora porque eu vou fazer diferente!’”.

É possível inferir que as experiências vivenciadas no processo de escolarização influenciam nas atitudes do docente no exercício de sua prática. Tal ação pode ser motivada pelo desejo de reproduzir uma prática a qual admirava e gostava de vivenciar na condição de estudante ou, ao contrário, como expressa o trecho anterior, pela necessidade de fazer algo diferente que não proporcione ao outro aquela experiência negativa já conhecida. Com isto, não se pretende determinar o comportamento docente através de suas experiências individuais como estudante, mas busca-se identificar fatores que possam justificar suas atitudes no exercício da profissão, dentre elas a escolha pela educação científica.

Superar a reprodução do que foi vivenciado no processo de escolarização durante a prática da docência não é uma mudança de comportamento facilmente adquirida, uma vez que requer o rompimento com padrões que sustentaram a formação dos sujeitos. Há a insegurança de não manter a disciplina da classe e ter dificuldades em realizar atividades que fujam deste padrão tradicional, entre outras questões que põem o tão esperado controle da sala de aula em evidência e isto pode denotar um sentimento de incapacidade para exercer a profissão.

No entanto, ao se pensar em uma proposta de ensino que “seja diferente” é preciso estar disposto a perder este “controle” de detentor de saber e se propor o desafio de mediar a descoberta e isto implica mudança de postura frente ao ensino e aos estudantes. Freire (2020, p. 16, grifos do autor), em suas “Primeiras palavras” na obra *Pedagogia da autonomia*, expõe com vistas à prática educativa que “[...] formar é muito mais do que puramente *treinar* o educando no desempenho de destrezas”. Compreendendo a prática educativa como prática formadora, Freire convoca para atenção à responsabilidade ética no exercício da tarefa docente. A ética do docente em sua condição de indivíduo, ser humano, deve se resvalar em sua prática profissional ao mediar práticas educativas condizentes com a sua postura pessoal.

É possível depreender o quanto o docente traz consigo as marcas de seu processo formativo, incluindo suas preferências por atividades mais lúdicas ou que exijam maior concentração e isto pode relacionar-se com o comportamento que adota em sala de aula, frente aos seus alunos. Esses processos de letramento

individuais em leitura e em escrita mostram-se como relevantes nesse processo de letramento para a docência na vida adulta, principalmente porque acredita-se que os docentes engajados no desenvolvimento da educação científica tenham projeto pedagógico próprio, conforme Demo (2006), através do qual conferem sentido ao ensino, revelando os fundamentos que subsidiam suas ações pedagógicas.

Os caminhos percorridos por cada docente entrevistado divergem quanto ao acesso à educação formal para o conhecimento sobre educação científica, mas os quatro tendenciam para uma ressignificação de suas práticas pedagógicas.

As práticas analisadas revelam a realização de atividades de iniciação científica com alunos da educação básica no relato de três Informantes e apenas um desenvolvia as atividades no ensino da disciplina que lecionava, mas não chegou a participar de eventos de divulgação científica exteriores à escola.

Kleiman (1995) já definiu o agente de letramentos como um agente de recursos e saberes, ao se dispor a ressignificar os conhecimentos trazidos pelos estudantes a contextos socialmente relevantes, e tal definição combina-se com o relato da experiência do Informante A (2021) ao se deparar com um desejo dos estudantes de participar de uma feira de Ciências: “[...] *Esses meninos, em 2016, disseram assim ‘- Professora, vamos nos inscrever em uma feira científica?’ - Eu não tinha, até então, pensado nisso.*”

Os informantes A e C (2021) narram que antes de terem domínio do conceito de educação científica tinham experiências em desenvolverem projetos na escola, com o intuito de mobilizar os estudantes em atividades diversificadas. No relato acima é possível identificar que os estudantes despertaram no docente uma necessidade de subsidiá-los para efetivar a inscrição em uma feira de Ciências e isso se deu a partir do desenvolvimento de um projeto em sala de aula.

O processo de letramento para a educação científica vivenciado por este docente indica o quanto a prática pedagógica pode mobilizar para novas aprendizagens, tanto para os estudantes e, como no caso em tela, em um movimento vindo da provocação destes para os(as) professores, revalidando, conforme Freire (2020) que ensinar inexistente sem aprender.

Foi a partir da inscrição, aprovação e participação em uma feira de Ciências que um docente entrevistado da área de Ciências Humanas teve a oportunidade de conhecer o PCE, em decorrência da premiação do projeto apresentado no referido evento. Já outro participante da pesquisa, pertencente à

mesma área de Ciências Humanas, teve a oportunidade de conhecer e participar do PCE e a partir de então é que passou a desenvolver iniciação científica com os seus estudantes:

[...] o que me colocou nesse ramo da iniciação científica e eu sou, na verdade, apaixonado, foi o Programa Ciência na Escola. E a partir daí eu comecei a incentivar os meus estudantes, mesmo não tendo carga horária de iniciação científica na escola, né? [...] (Informante B, 2021)

Como a participação no PCE apresentou-se como parâmetro inicial de escolha dos participantes desta pesquisa, acreditava-se que este se constituiria em um meio de educação formal para todos os professores da rede e que subsidiaria o desenvolvimento da educação científica. No entanto, as diferentes narrativas caracterizam o que Demo (2015) denominou de permanente recuperação da competência do professor, condição indispensável para um professor pesquisador, pois demanda que o docente supere o conhecimento adquirido em treinamentos e aprofunde-o através de formação continuada.

Os relatos dos participantes da pesquisa pertencentes à área de Linguagens, ainda que pertencentes a escolas diferentes, assemelham-se na experiência com a educação científica, iniciada a partir da influência de colegas da área de Ciências Exatas que participavam de Feiras de Ciências e organizavam as feiras nas escolas em que atuavam. O Informante C (2021) relata que chegou a conhecer o PCE, no entanto não deu prosseguimento à formação por não se identificar com o que era proposto.

Na dificuldade de adquirir os conhecimentos necessários para a mediação da iniciação científica no contexto escolar o Informante C aponta que resolveu aprender através da experiência em participar de eventos junto a seus estudantes. Ele revela ter desenvolvido a percepção para identificar potenciais temas para pesquisas por iniciativa de seus estudantes, mas que não dominava os caminhos necessários para participação nos eventos, então resolveu arriscar-se em uma inscrição:

[...] Em 2016, eu sabia que existia a Feciba mas eu nunca tinha escrito um projeto, relatório de pesquisa. Não sabia o que era um relatório, não sabia o que era um projeto de pesquisa. Eu não sabia nada. [...] Aí eu não tinha as bases. Eu vim aprender como fazia pelos modelos que me foram disponibilizados pela Feciba . (Informante C, 2021)

No exercício da profissão, o Informante C (2021) criou seu percurso formativo ao mesmo tempo que mediava a aprendizagem de seus estudantes. A

motivação pessoal apresenta-se como fator significativo para mobilizar a ação docente com vistas a novas práticas, incluindo a educação científica. Pode-se relacionar as vivências dos Informantes A e C (2021) na medida em que ambos se empenham na orientação de pesquisas sem domínio prévio desta prática, mas de alguma forma intuía o quão significativa esta experiência seria na vida de seus estudantes e em suas vidas pessoais.

Nenhum dos participantes da pesquisa relatou ter tido experiência de iniciação científica em seus cursos de formação inicial em licenciatura. Alguns relatam que os conhecimentos mínimos que adquiriram foram na disciplina Metodologia da Pesquisa, mas que esta só subsidiava a realização de alguns trabalhos propostos durante o curso.

Também vivenciando a descoberta junto a seus estudantes, o Informante D (2021) encontra-se com a educação científica na educação básica ao ser informada que assumiria o ensino da disciplina Pesquisa e Iniciação Científica (PI) na escola de educação profissional em que leciona e a partir de então surge a necessidade de se estruturar o conteúdo programático e ações metodológicas para educação científica através de uma disciplina específica:

O que que tinha que fazer? Era pra botar os alunos para pesquisar? A gente tinha que dar aula de Metodologia Científica? [...] Eu assumi, peguei a ementa junto com outros colegas e a gente foi tentar, né? (Informante D, 2021)

Ainda na análise desta categoria, buscou-se identificar a disciplina lecionada pelos participantes da pesquisa para desenvolvimento da educação científica. Apenas um dos participantes atua em uma escola de ensino médio regular e desenvolve educação científica a partir do ensino de Língua Portuguesa. Um outro Informante leciona em uma escola de educação integral, uma disciplina denominada Educação Científica / Iniciação científica, no ensino médio, em acordo com as diretrizes do Novo Ensino Médio, propostas na Base Nacional Comum Curricular. Os outros participantes da pesquisa trabalham em escolas de educação profissional e lecionam as disciplinas Intervenção Social e Pesquisa, Orientação Vocacional e Iniciação Científica (esta, nomeada como POPIC ou PI pelas docentes).

Através do recorte realizado na análise dos participantes da pesquisa, há uma tendência das práticas de educação científica serem desenvolvidas em disciplinas que não fazem parte da grade curricular das escolas regulares, nas áreas

de Linguagens e Ciências Humanas. Tal constatação provoca a reflexão sobre algumas questões: seria ideal restringir o desenvolvimento de pesquisas em uma disciplina específica para este fim? Todos os professores estariam aptos para lecioná-las? Será que esta prática não fomentaria a utilização da pesquisa como estratégia apenas de participação em eventos?

As narrativas dos docentes rompem com a expectativa desta pesquisa em identificar práticas de educação científica no ensino de disciplinas como História, Geografia, Língua Estrangeira e encontra tímida representatividade em Língua Portuguesa. Os dados apontam que diversos fatores podem justificar tal tendência e entre eles destacam-se as dificuldades encontradas para as orientações, correções, fomento à pesquisa etc.

Estar lecionando uma disciplina para este fim permite que o docente se dedique especificamente para o desenvolvimento da alfabetização científica de forma mais aprofundada, permitindo que todos os estudantes em uma mesma classe vivenciem todas as etapas deste processo. No entanto, ao empreitar-se na participação de eventos extraescolares não é possível a participação de todos os estudantes e para isso deve-se selecionar os projetos aptos para inscrição. Privilegiam-se os que mais avançaram na escrita e aprofundamento do tema, os que alcançaram os pré-requisitos necessários para aprovação do projeto.

Foi observado nas falas de alguns docentes que há casos em que o projeto de pesquisa já é desenvolvido com vistas à participação na feira de Ciências, como a Feciba, por exemplo, mas isso contraria o princípio do PCE, conforme descrito pelo Informante B (2021), “[...] no curso trabalhava que a feira seria para apresentar um resultado do que fez, e não fazer para apresentar”.

No entanto, no decorrer da entrevista, o mesmo Informante revela utilizar a participação na feira como meta para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa: “Para cada início de ano eu colocava, né? Vamos desenvolver projetos e aí é claro que eu colocava uma meta e objetivo que seria para apresentar na Feciba, né?” (INFORMANTE B, 2021).

Esse aspecto é delicado e requer um esforço de compreensão de diferentes implicações que o circundam, colocando-se como questões: ao se organizar um projeto de pesquisa para apresentação em um evento específico, não se estaria educando para reproduzir um modelo de conhecimento ao mesmo modo em que se faz ao se preparar estudantes para realização de exames, avaliações

nacionais, vestibulares? É possível fazer com que a produção de um projeto com finalidade primeira em participar de um evento seja de fato significativa para a vida do estudante? Não se estaria priorizando o status que essa condição de pesquisador pode proporcionar? Essa prática pode reforçar a ideia de que fazer ciência é para poucos, talvez os mais privilegiados intelectualmente, com maiores facilidades de aprendizagem.

A participação dos estudantes em eventos de divulgação científica é de grande significado para sua autoestima, para a visibilidade de seu trabalho, principalmente quando este envolve alguma questão local, pois isso torna a pesquisa ainda mais relevante para esses sujeitos. Mas não se pode perder de vista que o docente não tem como promover a participação de todos os seus estudantes em eventos deste tipo, por isso se torna fundamental compreender que a educação científica se atrela ao desenvolvimento de um modo de pensar e agir sobre o mundo e esse conhecimento pode ser alcançado por todos os estudantes. Sob uma concepção de educação científica como processo de formação humana para a prática social, conforme Demo (2006) e Santos (2007), trata-se de um direito primordial que os estudantes precisam ter garantido.

Nas entrevistas, as dificuldades listadas pelos docentes para o desenvolvimento de ações relacionadas à educação científica na educação básica compuseram a segunda categoria de análise. Destacam-se: lidar com a avaliação dos colegas de trabalho sobre a orientação de pesquisas; suprir as dificuldades básicas de leitura e escrita dos estudantes; tempo disponível para orientação; disponibilidade do estudante quando os projetos são desenvolvidos em disciplina específica e falta de domínio sobre alguns temas demandados pelos estudantes dos cursos técnicos da educação profissional.

O Informante B (2021) destaca a dificuldade enfrentada para que os estudantes apreendam a linguagem científica e utilizem-na na escrita. É preciso que os estudantes desenvolvam habilidades relacionadas à leitura, interpretação, escrita, uso da linguagem oral para apresentações em público etc e isso se constitui em grande desafio, considerando o cenário das escolas da rede estadual de ensino.

As dificuldades relatadas perpassam pelo nível de alfabetização dos estudantes e algumas vezes, a experiência para o estudante não é satisfatória, pois há uma expectativa de visibilidade do trabalho em andamento através da participação nas feiras extraescolares – o que nem sempre acontece. Isso

ultrapassa a competência docente de alfabetizar cientificamente, pois este precisa lidar com a frustração do estudante que se sente incapaz de atender às orientações, exigindo-lhe uma habilidade para tratar de questões emocionais e não apenas cognitivas. Desta forma, é necessário que sejam utilizadas estratégias de acolhimento para que o estudante perceba que o foco do trabalho não é a participação no evento em si.

Santos (2007) já aponta para a necessidade de uma mudança metodológica no que concerne ao domínio da linguagem científica para o letramento científico. Essa é uma competência que precisa ser assegurada ao estudante, uma vez que é através do entendimento, da interpretação dos argumentos que é possível reconhecer os ideais que sustentam os textos científicos e posicionar-se criticamente perante esses. Os estudantes inclusos em um processo de educação científica precisam ser preparados não apenas para o reconhecimento, mas para o desenvolvimento da habilidade de criar seus próprios argumentos, baseados em fontes confiáveis, “elaborar texto próprio, experiência própria, formular proposta e contraposta”, conforme Demo (2015, p. 36) ao definir a necessidade do professor competente proporcionar ao estudante transpor o mero aprender para aprender a aprender.

Para além do desenvolvimento de ações para que os estudantes superem algumas dificuldades durante as pesquisas, os docentes também vivenciam a necessidade de aperfeiçoamento sobre alguns saberes relacionados às temáticas escolhidas pelos estudantes para as pesquisas e este se dá concomitante à mediação dos trabalhos.

Para orientar pesquisas, as estratégias do Informante D (2021) partiam da experiência pessoal, a partir de uma especialização em Metodologia da Pesquisa, e se aprofundavam no diálogo com os colegas que também empreendiam esforços para construção dos caminhos para lecionar a disciplina PI, que serve de complementação de carga-horária. Nesta condição de disciplina escolar, o desenvolvimento da pesquisa condiciona-se ao cumprimento de uma ementa, atribuição de notas e talvez sofra um processo de escolarização que não atenda ao que deveria ser um de seus princípios primordiais: possibilitar ao sujeito intervir em seu contexto social, sabendo selecionar informações confiáveis, sabendo interpretá-las, reelaborá-las e recriá-las.

Muitos professores não se sentem seguros para assumir esses componentes específicos e isso se deve à superespecialização a que são submetidos em seus cursos de formação. Educar pela pesquisa pressupõe uma forma de enxergar o mundo a partir da dúvida, do questionamento, do desejo de torná-lo melhor, aperfeiçoá-lo para o bem estar de uma maioria e esse olhar deveria ser aguçado em todas as áreas de formação docente. Afinal, como pode ser o professor um pesquisador se não passa por esta experiência em nenhum momento de sua formação? A proposta de educação científica pautada pelos princípios de Demo (2006) prevê que o docente também seja um pesquisador, na medida em que subsidia as ações discentes, mostrando-lhe o caminho a ser perseguido, mas é necessário que haja um cuidado para que o estudante não se transforme no reprodutor de uma criação de seu orientador apenas para atender ao espetáculo do evento em si. O que se põe em evidência é a necessidade de se vivenciar a construção do conhecimento, da descoberta a ser experimentada pelos estudantes.

Os Informantes A e D (2021) revelaram que foi criado nas escolas em que atuam um núcleo de pesquisa a partir do desenvolvimento de projetos de iniciação científica, o que, segundo o Informante D (2021), motivou o aumento da participação dos professores em projetos de pesquisa, assim como a realização de eventos. Esta talvez seja uma estratégia a ser considerada como forma de dar suporte ao docente no desenvolvimento desta prática. O núcleo pode ser um espaço de discussão, de compartilhamento de práticas através do qual pode ser subsidiada a formação docente continuada, para além de espaço de orientação e produção dos próprios estudantes.

Ainda entre as dificuldades a serem superadas pelos docentes no processo de orientação há um aspecto relevante, que é o domínio dos conteúdos escolhidos pelos discentes para desenvolver a pesquisa, conforme sinalizado no relato do Informante D. Como o mesmo já havia relatado uma dificuldade de conseguir apoio dos colegas que lecionavam as disciplinas técnicas específicas, acabava por pesquisar sobre os temas junto aos estudantes, através de pesquisas superficiais na internet, considerando que eram muitos os cursos técnicos em que lecionava em uma escola de educação profissional.

O Informante revela que não tinha condições de se aprofundar sobre os temas para os estudantes e essa sensação do docente reporta à necessidade de entendimento de qual seria efetivamente o papel do professor durante a orientação

dos projetos de pesquisa. É possível dominar todos os temas que serão demandados pelos estudantes? O desenvolvimento de projetos em uma disciplina específica para este fim dificulta o processo de orientação? A este respeito, vale considerar a seguinte colocação:

Deveria ter Iniciação Científica e desenvolver de uma forma transdisciplinar, né? Todos os temas. Como eu trabalho na Iniciação Científica eu não privilegio disciplinas, componentes curriculares. Eu privilegio o conhecimento científico, que ele vem de todas as áreas do conhecimento, de todos os componentes curriculares que existem na escola. (Informante B, 2021)

Para que o docente consiga realizar um trabalho interdisciplinar é necessário que haja uma considerável mudança de enfoque na forma como se dá o ensino na atualidade. Caso já existam práticas isoladas que atendam a esse propósito, conforme o relato anterior, estariam os cursos de formação inicial subsidiando os docentes para este tipo de prática ou esta seria escolha pessoal? Os participantes desta pesquisa relatam a busca por cursos de aperfeiçoamento e suas experiências pessoais de pesquisa para subsidiar a orientação desses projetos em sua prática pedagógica. Para tanto eles investem em participação em eventos, seminários, grupos de redes sociais, cursos de pós-graduação, leituras de interesse pessoal, mas destaca-se a percepção de que este processo de letramento para educar cientificamente tem sido desenvolvido a partir do interesse pessoal e compromisso sociopolítico de cada educador.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa se propôs a analisar as relações entre letramento docente e as práticas de educação científica vivenciadas por professores das áreas de Linguagens e Ciências Humanas, a partir, fundamentalmente, do método da entrevista compreensiva. Pretendia-se identificar a partir dos relatos dos(as) docentes as relações que se estabeleciam entre esses dois processos.

Para isso, analisou-se inicialmente o conceito de letramento, a partir da linguística e ampliou-se tal perspectiva, caracterizando as aprendizagens relacionadas ao fazer docente, a fim de caracterizar o processo vivenciado pelos(as) professores (as) em sua formação contínua para a profissão através de sua experiência cotidiana em sala de aula, o que nesta pesquisa foi denominado de letramento docente.

Posteriormente, buscou-se identificar como a ciência pode ser abordada para o ensino na educação básica, considerando as especificidades das áreas de Linguagens e Ciências Humanas, focos desta pesquisa. Para subsidiar tal discussão, foi feita a análise documental da revista “Práticas para compartilhar” que apresenta projetos de iniciação científica já executados, o que possibilitou também um mapeamento sobre temas de pesquisa abordados e percepção da representatividade das áreas pesquisadas em um evento de ciência regional, como a Feciba, onde foram expostos os projetos.

Na última etapa da pesquisa, foi possível analisar os relatos de docentes orientadores de projetos nas áreas já mencionadas, incluindo três cujos projetos foram ilustrados na referida revista. Os relatos dos participantes desta pesquisa sobre as suas vivências com a educação científica revelaram que este é um compromisso político assumido em decorrência da necessidade de promover uma educação que faça mais sentido para a vida dos estudantes da educação básica e para as suas práticas pedagógicas. Este compromisso demanda uma formação contínua, atrelada ao aperfeiçoamento do fazer pedagógico para que seja possível não apenas atualizar as discussões empreendidas nos componentes curriculares, mas também recriar estratégias de ensino que facilitem a aprendizagem da linguagem científica e que motivem a problematização do contexto no qual os estudantes estão inseridos.

Comparando-se os resultados obtidos na análise documental da revista *Práticas para Compartilhar* com a análise das entrevistas foi possível perceber que os projetos desenvolvidos na educação básica nem sempre se atrelam às disciplinas lecionadas pelo(a) professor(a) orientador(a) e que as temáticas abordadas ora são propostas pelos docentes em algum contexto específico, ora são demandadas pelos próprios estudantes, os quais buscam por orientação posteriormente. Desta forma, nota-se que o letramento docente para a educação científica nem sempre se dá na área de formação inicial do docente.

Os participantes da pesquisa revelaram durante as entrevistas que muitas aprendizagens para a condição de professores orientadores de pesquisa se deram concomitantes às aprendizagens discentes durante o processo de participação em feiras de ciência. O domínio para a escrita de projetos, relatórios de pesquisa, em alguns casos, foi se desenvolvendo junto à orientação dos estudantes para pesquisa sobre os temas de estudo e apenas em poucos casos, dentre os informantes aqui entrevistados, foi subsidiado por uma formação ofertada pelo governo do estado da Bahia, através do PCE.

Nem sempre como escolha, a educação científica também se revelou como necessária para alguns Informantes da pesquisa a partir da implantação de disciplinas específicas no ensino médio que conduziram o processo de letramento docente para a educação científica. Como constatou-se que nem todos os professores da rede estadual qualificaram-se através do PCE, esta formação em alguns casos se deu de forma independente, através de formações independentes e cursos *on-line*, que pudessem subsidiar as escolhas curriculares e didáticas para a prática em sala de aula.

O conhecimento sobre o trabalho com a educação científica através do ensino de disciplinas específicas para este fim, a exemplo de Pesquisa e Iniciação Científica ou Educação Científica / Iniciação Científica, rompeu com a expectativa inicial desta pesquisa em encontrar práticas contextualizadas especificamente no ensino das disciplinas do currículo comum, como Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Educação Física, Arte, História, Geografia, Sociologia ou Filosofia. Tal fato aponta para uma necessidade de ampliação do entendimento a respeito da educação científica como forma de pensar e agir sobre o mundo, para que esta seja efetivada em todos os contextos de ensino.

Se faz necessário que essa abordagem esteja presente de forma mais efetiva nos cursos de formação de professores(as) para subsidiar práticas pedagógicas mais planejadas, uma vez que os participantes desta pesquisa já apontaram que em suas formações não vivenciaram uma experiência de iniciação científica, mas conheceram a prática de pesquisa através de trabalhos de outros colegas ou da formação do governo do estado e por isso foram em busca de formas para se qualificar e promover uma educação com vistas ao letramento científico dos estudantes. Destaca-se, neste íterim, a contribuição dos próprios estudantes da educação básica, como orientandos motivados e inquietos por aprender, para o processo de letramento docente para a educação científica.

Foi identificado também que outra fase do processo de letramento docente para educação científica se desenvolve durante a orientação dos projetos, no momento em que surgem as dificuldades dos estudantes para a continuidade da pesquisa. Os docentes empreitam-se em busca de estratégias de ensino que facilitem o letramento científico dos estudantes, realizando pesquisas independentes para este fim. Diante desta realidade, cabe refletir sobre o que deve ser priorizado em sala de aula, no ensino específico de cada disciplina: cumprimento de conteúdos programáticos ou garantia de domínio da linguagem utilizada por cada componente curricular com vistas à recriação e ao questionamento?

É preciso refletir sobre estratégias que subsidiem o docente a superar essas dificuldades do fazer científico na educação básica, revisando-se o próprio processo de alfabetização e letramento dos estudantes nos primeiros anos de escolarização, e também ressignificando o que se pretende em cada nível de ensino, considerando que os documentos norteadores da educação básica na contemporaneidade, como a BNCC, utilizam com frequência termos como “autoria discente”, “protagonismo estudantil” e precisam definir caminhos metodológicos que possam conduzir a estes propósitos.

O encerramento desta busca inicial sobre o letramento docente para educação científica, através da análise de práticas nas áreas de Linguagens e Ciências Humanas aponta para a necessidade do aprofundamento desse esforço, desta vez, no estudo sobre as abordagens que os cursos de licenciatura das áreas pesquisadas têm feito sobre a educação científica, para que seja possível compreender com mais clareza se e como essa perspectiva de ensino vem sendo

privilegiada na atualidade e quais atualizações vêm sendo propostas para subsidiar o trabalho docente nesse desafio de educar cientificamente.

6 REFERÊNCIAS

BAHIA, Governo do Estado da. **Práticas para Compartilhar**. Salvador: SEC-BA, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf. Acesso em 20 dez. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 23 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional [Texto compilado]. Brasília: Senado Federal, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em 30 abr. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” [Texto compilado]. Brasília: Senado Federal, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em 30 abr. 2022.

CHASSOT, Ático. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação** [on-line], n. 22, pp. 89-100, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009>. Acesso em 20 mar. 2022.

DEMO, Pedro. Educação científica. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 15-25, jan./abr. 2010.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DEMO, Pedro . **Educar pela pesquisa**. 10 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 66. ed. Rio de Janeiro: São Paulo: Paz e Terra, 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KAUFMANN, Jean–Claude. **A entrevista compreensiva: um guia para pesquisa de campo**. Petrópolis: Vozes: Maceió: Edufal, 2013.

KLEIMAN, Ângela B. **Preciso “ensinar” o letramento? Não basta ensinar a ler e a escrever?** Campinas: Cefiel/IEL/Unicamp: Brasília: MEC, 2005.

KLEIMAN, Ângela B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. *In*: KLEIMAN, Ângela B.; ASSIS, Juliana A. (Orgs). **Os significados do**

Letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social. Campinas: Mercado de Letras, 1995. pp. 15-61.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva** [*on-line*], v. 14, n. 1, pp. 85-93, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000100010>. Acesso em 25 jan. 2022.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, maio/ago. 2004.

SANTOS, Wildson Luiz P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação** [*on-line*], v. 12, n. 36, p. 474-492, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-24782007000300007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em 14 jul. 2020.

SOARES, Magda. **Letramento:** um tema em três gêneros. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

STREET, Brian. O letramento na educação. IN: STREET, Brian. **Letramentos sociais:** abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação. São Paulo: Parábola, 2014. pp. 117-158.