



Uma perspectiva docente sobre letramento científico nos anos finais do ensino fundamental

Heidi Fernanda Bertotti^{1*}, Roniere dos Santos Fenner²

¹Mestre em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. ² Professor do Departamento Interdisciplinar da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *hbertotti@gmail.com

Recebido em: 03/08/2021

Aceito em: 25/08/2021

Publicado em: 25/09/2021

RESUMO

A presente pesquisa teve a intenção de investigar os desafios e as possibilidades acerca do desenvolvimento do Letramento Científico em alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental sob a ótica dos professores. Foram entrevistados dois professores de Ciências de uma escola municipal de Porto Alegre - RS. As entrevistas semiestruturadas foram categorizadas a partir da técnica de análise de conteúdo segundo Bardin. As entrevistas possibilitaram a construção de três categorias: Indisciplina; Experimentação e Planejamento Escolar e Curricular, as quais foram subdivididas em subcategorias. A proposta apresentou em seus resultados preliminares alguns possíveis caminhos a serem tomados e outros a serem evitados em busca de uma Educação Científica de qualidade e voltada para a formação de cidadãos letrados cientificamente.

Palavras-chave: Letramento científico. Ciências. Anos finais.

A teaching perspective on scientific literacy in junior high school

ABSTRACT

This research aimed to investigate the challenges and the possibilities about the development of Scientific Literacy in students of Junior High from the teachers' point of view. Two Science teachers from a Municipal School in Porto Alegre, RS, were interviewed. The semi-structured interviews were categorized using the technic of content analysis according to Bardin. The interviews enabled the construction of three categories: Indiscipline, Experimentation and School and Curricular Planning which were subdivided into subcategories. The proposal presented, in its preliminary results, some possible paths to be taken and others to be avoided, in the search for a quality Science Education focused on the formation of scientifically literate citizens.

Keywords: Scientific literacy. Science. Junior high school

INTRODUÇÃO

Ensinar Ciências nunca foi tarefa fácil e a educação contemporânea, de um modo geral, vem enfrentando inúmeros desafios impostos, em grande parte, pela complexidade e rapidez com que as mudanças ocorrem. Para tentar acompanhar o ritmo

de desenvolvimento da sociedade atual a Educação Brasileira vem passando por diversas modificações.

Entre as alterações, ganha destaque a nova Legislação Educacional já aprovada e em franca implementação: Trata-se da nova Base Nacional Comum Curricular- BNCC- (Resolução CNE/CPNº 2, de 22 de dezembro de 2017) que já nas primeiras páginas expressa em seus fundamentos pedagógicos:

[...] a BNCC se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea. (BRASIL, 2017, p. 14).

A resposta aos anseios da sociedade contemporânea pode estar ligada a alguns autores como: Shen (1975); Ayala (1996); Lorenzetti e Delizoicov (2001); Mortimer (2002); Mamede e Zimmermann (2005); Santos (2007); Amaral e colaboradores (2009) entre outros. Eles acreditam que o ensino de Ciências deve ser abordado sob a ótica do Letramento Científico.

Para esses autores trabalhar Ciências na perspectiva do Letramento Científico é, sobretudo, investir em uma educação com finalidade social, sendo necessário abandonar o enfoque conteudista, de ensinar os conceitos científicos que são complexos e não podem ensinados de forma descontextualizada.

No ensino de Ciências, segundo Mamede e Zimmermann, (2005, p.2) o termo Letramento Científico “pode estar associado ao usado conhecimento científico e tecnológico no cotidiano, no interior de um determinado contexto sócio histórico específico”, ou seja, letrar cientificamente envolve elaborar estratégias para que os alunos possam utilizar o que aprendem nas aulas de Ciências para resolver situações concretas de seu dia-a-dia.

Sendo os Anos Finais do Ensino Fundamental a etapa do ensino que se encarrega de aprofundar e ampliar os conhecimentos e habilidades dos estudantes, faz-se necessário pensar como as práticas educacionais devem ser planejadas e organizadas a fim de atingir o objetivo maior, formar cidadãos conscientes, críticos e participativos.

De acordo com a BNCC:

[...] ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento **do Letramento Científico**, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e

processuais da ciência. Em outras palavras, apreender ciência não é a finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania (BRASIL, 2017, p. 273, grifos originais da obra).

Partindo do pressuposto que para a promoção de mudanças seria preciso ter consciência dos obstáculos a enfrentar, foi necessário ouvir o que os professores identificam como desafios e possibilidades em relação ao Letramento Científico nos Anos Finais do Ensino Fundamental para pensar em alternativas a fim de suprir ou aprimorar a realidade investigada.

O presente trabalho tem como objeto de estudo o Letramento Científico dos alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental de uma escola da Rede Municipal de Porto Alegre, mais especificamente, sob a perspectiva dos professores de Ciências. O problema de pesquisa tem a intenção de verificar “o que pensam os professores de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental sobre o Letramento Científico dos seus estudantes?”. Considerando esses aspectos, o relato aqui apresentado resulta de um recorte da dissertação de mestrado da autora que se encontra em construção.

METODOLOGIA

Este trabalho procurou fazer uma análise sob o ponto de vista de dois docentes de Ciências, referente ao Letramento Científico dos estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Porto Alegre- RS.

A presente pesquisa é de cunho qualitativo, pois “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 31).

A proposta foi submetida ao Comitê de Ética e, após a aprovação, foi apresentada à gestão de uma escola municipal da Zona Norte de Porto Alegre- RS. A instituição aceitou participar da pesquisa através de seus professores de Ciências dos Anos Finais. Os professores convidados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados foram coletados através das entrevistas semiestruturadas, a qual foram gravadas em áudio com a autorização dos participantes e posteriormente transcritas. As entrevistas semiestruturadas são aquelas em que o entrevistador possui um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Conforme Godoi e colaboradores:

Visam recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito abrindo a possibilidade do pesquisador desenvolver uma ideia sobre a maneira que esse sujeito entende o tema de interesse que está sendo estudado. (GODOI et al., 2010, p. 134).

A partir das transcrições, foi possível compreender como os docentes trabalham com o Letramento Científico nos Anos Finais do Ensino Fundamental da referida escola. Para tais inferências foi realizada uma análise de conteúdo a fim de observar indicadores explícitos nas falas (texto) dos docentes.

A análise de conteúdo é uma das técnicas utilizadas para tratamento de dados comumente utilizada em pesquisas de cunho qualitativo. Esta técnica foi aprimorada pela professora de Paris V, Laurence Bardin (2011).

Para Bardin (2011), análise de conteúdo é:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 47).

Os dados oriundos da entrevista semiestruturada foram organizados para análise (BARDIN, 2011) e como forma de resguardar a identidade dos sujeitos da pesquisa foram utilizadas siglas: P1 para Professor 1 e P2 para professor 2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos aqui um recorte de uma pesquisa maior que ainda está em construção e que fará parte de uma dissertação de mestrado. Esta parte da pesquisa está alicerçada sob a participação de dois professores de Ciências dos anos Finais do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Porto Alegre- RS.

Após a realização das entrevistas com os dois professores de Ciências, a qual foram transcritas, analisadas, e categorizadas segundo Bardin (2011), chegou-se a algumas conclusões iniciais de todo o processo metodológico.

Os dois professores participantes são do sexo masculino, formados em Ciências Biológicas - Licenciatura Plena e Pós-Graduados na área. Um possui mestrado na área de Biologia Molecular e o outro está com o mestrado em andamento na área de Gestão de Recursos Educacionais. Ambos atuam entre dez e vinte anos em sala de aula e na educação pública.

A entrevista semiestruturada contava com dezessete perguntas. Dessas, sete eram perguntas fechadas, que tendem a receber respostas curtas. As outras dez eram perguntas abertas, ou seja, que permitiam responder livremente e emitir opiniões.

O roteiro da entrevista semiestruturada foi elaborado com a possibilidade de incluir perguntas adicionais na medida em que fosse necessário complementar a resposta de determinado questionamento, para melhorar o entendimento. Conforme Manzini (2012, p. 156) “deve existir flexibilidade na sequência da apresentação das perguntas ao entrevistado e o entrevistador pode realizar perguntas complementares para entender melhor o fenômeno em pauta”. A aplicação das entrevistas teve duração de cerca de uma hora e aconteceu na escola em que os professores trabalham.

As entrevistas com posterior transcrição, foi submetida a análise de conteúdo segundo Bardin (2011), a qual originou três categorias: A indisciplina; A Experimentação e o Planejamento Escolar e Curricular. Cada uma das categorias deu origem a duas subcategorias: Na categoria indisciplina apareceram as subcategorias do senso comum e da pseudociência. Na experimentação as subcategorias produzidas foram a pesquisa e o método científico. Na categoria planejamento curricular e escolar as subcategorias foram os projetos e a organização escolar. As unidades de contexto foram ali colocadas para exemplificar a produção das categorias e subcategorias de acordo com algumas das falas dos entrevistados conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1 – Categorização da análise de conteúdo das entrevistas dos professores.

Categoria	Subcategoria	Unidade de contexto
Indisciplina	Senso comum	<p>“Hoje a gente tem esse desafio por ter muito fakenews, muita ideia que não é científica.”(P1).</p> <p>“A indisciplina é praticamente a única dificuldade no ensino de ciências. Aí é uma questão que pega valores...” (P2).</p>
	Pseudociência	<p>“Então tem todo um conflito com a religião...” (P1).</p> <p>“A questão daquelas concepções que os alunos trazem. Não científicas. As questões do senso comum é muito forte às vezes. E a pseudociência. Que é gritante...” (P2).</p>
Experimentação	Pesquisa	<p>“Mais o método de pesquisa, de procurar temas, assuntos de interesse do aluno e o aluno ir em busca então, instigando sua curiosidade, nesse sentido assim...” (P1).</p>

		<i>“Os experimentos que é um ponto alto. Eles gostam muito dos experimentos e é uma oportunidade de mostrar mais como funciona a ciência...” (P2).</i>
	Método Científico	<i>“O método científico, a pesquisa é uma possibilidade...” (P1)</i> <i>“As problematizações que se faz durante o experimento, seguir mais ou menos a linha do método científico...” (P2).</i>
Planejamento escolar e curricular	Projetos	<i>“Mas o aluno tá pouco acostumado a pesquisa. Penso que tem que ser algo de escola. Como um projeto de escola...” (P1).</i> <i>“Estimular projetos, isso aí me parece muito interessante.” (P2).</i>
	Organização escolar	<i>“O principal desafio está realmente nessa organização que a escola acaba tendo...” (P1).</i> <i>“A grade não permite. Difícil, muito difícil.” (P2).</i>

Categoria 1- A indisciplina e suas subcategorias: senso comum e pseudociência

A categoria da indisciplina surgiu em resposta a duas das perguntas abertas realizadas na entrevista. As perguntas se referiam ao principal desafio para ensinar Ciências e também ao que seria possível enxergar como possibilidade para superar as dificuldades no ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Embora ambos os professores tenham demonstrado descontentamento em relação à indisciplina dos alunos, para um deles a temática seria o único desafio: *“Olha o primeiro, um problema de hoje, indisciplina. A indisciplina de alunos em sala de aula. Esse pra mim é o maior problema”*(P2).

Por outro lado, o professor P1 minimiza a problema da indisciplina colocando-o como consequência de uma escola tradicional e que acaba por transmitir conhecimentos, vindo a acarretar o desinteresse do aluno culminando na indisciplina. Conforme pode ser observado na fala dele:

É uma escola que depende do professor ensinando no quadro e a gente não tem a cultura da pesquisa. Então talvez essa seja a maior dificuldade. A gente acaba transmitindo um conhecimento. Muitas vezes alguns alunos se interessam, outros não. (P1).

De fato, a indisciplina não é um problema novo ou incomum nos espaços escolares, porém deve ser enfrentada e compreendida sob diferentes ângulos, conforme explica Barcelos e Afonso (2015, p. 99): “a (in) disciplina não é vista como um problema puramente individual ou moral, restrito ao âmbito da escola, mas precisa ser contextualizada como um problema da sociedade brasileira contemporânea”.

A esses diferentes contextos propícios a provocar a indisciplina poderíamos citar, por exemplo: conflitos nas famílias dos discentes, conflitos interpessoais, processos característicos de desenvolvimento infanto-juvenil e a exposição da escola à violência urbana. Todos esses fatores, de fato, poderiam levar à tão temida indisciplina.

Segundo Boarini:

O comportamento indisciplinado pode estar revelando os conflitos velados da instituição e, mais que isso, pode estar indicando a insatisfação com uma escola, que dia a dia torna-se cada vez mais anacrônica e incompetente para cumprir sua função social. (BOARINI, 2013, p. 128).

Ao encontrarmos como subcategorias da indisciplina justamente o senso comum e a pseudociência não estaríamos diante de uma denúncia de que o conhecimento científico escolar, da forma como tem sido tratado e apresentado para os alunos, não tem contribuído para uma superação de conceitos errôneos?

Obviamente não estamos aqui para julgar professores e muito menos para somente criticar os espaços escolares, entretanto é importante quando se trata desse tema lembrar qual a função social da escola e que tipo de cidadãos as escolas pretendem formar. Segundo Demo (1996, p. 22) “Se é verdade que sem disciplina não se produz, também é verdade que devemos preferir um cidadão criativo a outro apenas disciplinado”.

Categoria 2- A experimentação e suas subcategorias: pesquisa e método científico

Segundo Trivelato e Silva (2011, p. 71) “As aulas práticas no ensino de Ciências tem uma importância indiscutível”. Por esse motivo houve a inclusão na entrevista de uma pergunta teoricamente fechada sobre a aplicação ou não das aulas práticas nas aulas de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental. O surgimento da categoria experimentação veio através das respostas a esse questionamento: “*Aplico aula prática*” (P1) e o professor P2:

Sim (uso aula prática). Laboratório. O laboratório de Ciências. Os experimentos que é um ponto alto. Eles gostam muito dos experimentos e é uma oportunidade de mostrar mais como funciona a ciência. Claro que não totalmente, mas dá uma visão bem melhor. As problematizações que se faz durante o experimento, seguir mais ou menos a linha do método científico, a elaboração de hipóteses, a testagem das hipóteses, a organização dos dados que foram obtidos para fazer a conclusão. Isso aí tudo é uma oportunidade riquíssima que a aula prática dá. (P2)

Ambos os professores responderam que aplicavam a aula prática, porém o professor P2 coloca em dois momentos distintos que as aulas práticas só seriam melhor aproveitadas com a redução da indisciplina. Observa-se isso nas seguintes falas:

Muitas das vezes (os alunos aproveitam a aula prática). Às vezes por questão da indisciplina não se consegue [...] Mas sabe que nesse momento de experimento, em geral assim, eles gostam muito. Então até mesmo, me parece, que até mesmo aqueles (alunos) que tem dificuldade de leitura se não fosse os momentos de indisciplina até acho que seria possível obter algum resultado melhor (nas aulas práticas). (P2).

O professor P1, embora concorde que os alunos pouco aproveitam as aulas práticas em laboratório, cita a experimentação como uma mudança necessária para a efetividade no ensino de Ciências. Observou-se o fato a partir dessas falas:

Não aproveitam (a aula prática) porque depois o que ocorre, a teorização daquela aula prática fica uma transmissão de conhecimentos então pouco se compreende. Se o aluno tivesse um processo mais ativo na prática, na investigação daquela prática, um tempo maior, talvez tivesse mais significado para o aluno [...]. Prática. Teria que ter/ser prática. Desde o primeiro aninho. Desde a pré-escola se fosse possível. Prática. Daí o aluno teorizando sua prática... (P1).

Outrossim, o professor P1 enxerga um desafio na experimentação, pois a organização escolar (carga horária da disciplina e períodos de 45 minutos) não permite um número maior de aulas práticas: “Hoje pra mim aqui na escola, claro daí o desafio é nesse contexto, tu tem poucas aulas práticas, menos atividades práticas.” (P1).

De fato as aulas práticas têm um potencial enorme, não só para despertar a curiosidade, que ajuda na disciplina, como para contextualizar o que está sendo visto em sala de aula. Contribuem, também, na aquisição de habilidades importantes ao desenvolvimento integral dos alunos. Segundo Krasilchik (2004, p. 87) as funções das aulas práticas são: “Despertar e manter o interesse dos alunos, envolver os estudantes em investigações científicas, desenvolver a capacidade de resolver problemas, compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades”.

Intimamente ligadas às falas sobre experimentação, podemos encontrar nos depoimentos dos dois professores as subcategorias da pesquisa e do método científico. Sobre a pesquisa e a busca por respostas os professores externalizaram: *“Penso que ensinar ciências seria isso: incentivar eles à busca, à procura. Então acho que talvez o método de pesquisa facilitaria. O desafio talvez seja esse.”* (P1).

Aí tem que questionar com eles qual é o meio pelo qual se afirma aquilo. Se aquilo tem embasamento científico ou não. Quer dizer, é uma oportunidade também da gente fazer o questionamento. Aquilo tem um embasamento científico ou não? (P2)

Já sobre o método científico uma das falas mostra:

Acho que o eixo aquele da pesquisa, o método científico e o aluno, ele iria se inserir talvez nas áreas de interesse, não sei... E os professores orientadores também trazendo. Acho que teria que ser algo meio paralelo também às aulas teóricas. Mas acho que o eixo da pesquisa e da prática teriam que estar aí presentes para que essa prática pudesse ser feita, penso que deveria ter. (P1)

E sobre por que os alunos deveriam aprender Ciências: *“A busca do conhecimento pelo método científico é riquíssima, o surgimento da ciência para a humanidade foi de uma importância muito grande.”* (P2).

Como bem ilustram Moraes e colaboradores:

A pesquisa em sala de aula é uma das maneiras de envolver os sujeitos, alunos e professores, num processo de questionamento do discurso, das verdades implícitas e explícitas nas formações discursivas, propiciando a partir disso a construção de argumentos que levem a novas verdades. A pesquisa em sala de aula pode representar um dos modos de influir no fluxo do rio. Envolver-se nesse processo é acreditar que a realidade não é pronta, mas que se constitui a partir de uma construção humana. (MORAES et al., 2012, p. 12).

Como podemos perceber ambos os professores defendem, mesmo que indiretamente, a prática da pesquisa e do método científico como possibilidades para a construção de um ensino que leve ao desenvolvimento intelectual dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. A fala de P1 explicita isso indo de encontro ao pensamento de Moraes e colaboradores (2012), anteriormente citado:

Acho que as Ciências elas trazem um método que nos faz compreender talvez melhor o mundo e compreendendo melhor o mundo a gente consiga talvez melhorar o convívio coletivo, entender a sociedade que a gente vive na contemporaneidade, o momento que tá se vivendo e também depois podendo

seguir seus estudos produzindo um conhecimento novo a partir daquilo que tu já conheceu. (P1)

A partir das reflexões acima apresentadas, pode-se inferir preliminarmente que a categoria da experimentação com suas subcategorias (pesquisa e método científico) podem sim ser vistas como possibilidades viáveis para o desenvolvimento do letramento científico dos alunos dos anos finais do ensino fundamental.

Categoria 3- O planejamento escolar e curricular e suas subcategorias: projetos e organização escolar

Observando as respostas dos dois professores da primeira escola analisada, outra categoria que ficou evidente foi a do planejamento escolar e curricular e como isso influencia em suas ações. Sobre o planejamento escolar Silva (2008, p. 37) explica que: “O principal objetivo da organização do planejamento é o de possibilitar que o professor desenvolva um trabalho sistemático de conteúdos e habilidades.”. Mais adiante em seu pensamento, Silva (2008) acrescenta que a execução do planejamento “envolve a participação de todos que atuam na escola, pois, juntos, configuram essa realidade com aspectos profissionais, materiais e organizativos”. (SILVA, 2008, p. 37). A respeito do planejamento escolar os professores explicam como se organizam:

Uso um pouco essa ideia da demanda dos alunos, também uma demanda social que a gente identifica [...]. Procuro seguir um pouco o que a base estabelece ou as diretrizes curriculares ou o próprio livro didático que tem, levo em consideração. Isso tudo...(P1).

Faço seleção de outros livros, questionamentos, poderia chamar de brainstorming, eu gosto muito de lançar quando tô começando o assunto, instigar respostas para os questionamentos. É muito interessante ver como eles vão elaborando aquelas respostas. É um momento muito rico. (P2).

Ao analisarmos as falas dos professores podemos perceber que ambos procuram seguir livros, a base curricular, mas que também procuram levar em consideração os interesses e conhecimentos prévios dos alunos.

Entretanto, quando questionados sobre o planejamento curricular que exerce forte influência sobre a efetivação dos planejamentos escolares, os professores denunciam: “Agora dar conta de todo ele (lista de conteúdos)? Nunca vi dar. De todo aquele conteúdo ali nunca vi dar, porque ele é extenso” (P1). E sobre os documentos oficiais da escola e o Letramento Científico e, por consequência, o ensino e conteúdo que se pretende oferecer: “Isso na época que tinham as reuniões estava sempre sendo

discutido. Depois que não houve mais as reuniões a gente tá um pouquinho mais afastado disso. Desde o ano passado, atrasado...” (P2).

No recorte apresentado acima é possível inferir que os professores apontam insatisfação quanto a forma de organização curricular da escola. Essa insatisfação não é dirigida para a escola em questão, mas à realidade escolar brasileira como um todo. Sobre isso Demo (1996, p. 22) sugere que talvez seja necessário “reorganizar o ritmo de trabalho, talvez não mais em aulas de 50 minutos, substituindo-as por um tempo maior que permita desenvolver tarefas mais participativas e profundas”. Nesse sentido a resposta do professor P1 foi bastante pertinente: “*A grade curricular nossa com estrutura de períodos não... De jeito nenhum...*” (P1) sobre a possibilidade de um ensino com mais aulas práticas.

Outro ponto importante a ser considerado segundo Silva (2008, p. 40) é que a ação de planejar envolve trocas com seus pares: “É necessário garantir tempo e espaço para que os profissionais se reúnam, discutam, elaborem e avaliem as práticas que estão sendo realizadas.”. Cabe nesse contexto esclarecer que em 2018 os professores da rede municipal perderam o direito às reuniões semanais por conta da troca da administração municipal e uma reorganização escolar imposta pela secretaria municipal de educação.

Intimamente ligados ao planejamento escolar e curricular ficaram as subcategorias dos projetos e da organização escolar. Para os dois professores é possível inferir que acreditem que seja necessário ir além do que é oferecido hoje:

Eu sou a favor que tenha sim um currículo organizado a partir de pesquisa. Pra saber as demandas da comunidade, pra saber as que vão aparecer por parte de alunos e pais. Sou a favor disso. Mas isso é algo difícil de fazer. Precisa de toda uma organização de escola, uma tradição de escola, iniciar isso para que se torne uma tradição de escola. [...] Hoje nessa organização curricular que a gente tem, está além de... Por que? Porque cada professor está no seu planejamento individual. A gente não tem assim um planejamento ou um período de orientação ou coisas assim... (P1)

O estímulo à ciência. A atividade nas escolas que primem pela ciência. Estimular projetos, isso aí me parece muito interessante. Isso aí deve seguir sendo incentivado (sobre as mudanças que gostaria de ver no ensino de Ciências). [...] Mas assim, no momento que começarem a propôr esses trabalhos e forçar a escola a conseguir espaço para isso vai ser interessante. (P2)

Acreditamos que dimensionar o problema sob a perspectiva docente seja o primeiro passo para irmos em busca da tão necessária melhoria no ensino de Ciências. Como podemos perceber, a categoria de planejamento escolar e curricular juntamente

com a subcategoria da organização escolar podem ser problemas reais na busca pelo Letramento Científico dos alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental. Pelo que se percebe, esses problemas estão além de comportamentos de alunos ou dedicação de professores. A estrutura como um todo necessitará de mudanças drásticas, porém não se pode esperar resultados diferentes, repetindo os mesmos caminhos. Por outro lado, percebe-se no ensino por projetos uma possibilidade de avançar na construção de um aluno letrado cientificamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A opção pelo termo “Letramento Científico”, nesse estudo, não se faz de forma ingênua. Entendemos que alfabetizar faz parte de um processo maior e mais complexo que seria o de letrar. Por sua vez, no ensino de Ciências, acreditamos que o mesmo aconteça: precisamos alfabetizar cientificamente os alunos, ou seja, proporcionar a eles uma noção inicial e mais simples da Ciência como um todo para, então, partir para um processo mais amplo e complexo da aplicação da ciência no cotidiano, em íntimo contato com o contexto social, ou seja, letrar cientificamente.

Poderíamos inclusive entender que nos Anos Iniciais de escolarização as crianças estariam sendo alfabetizadas cientificamente e posteriormente, nos Anos Finais do Ensino Fundamental, essas habilidades estariam sendo aperfeiçoadas e amplificadas de modo a atingir ou buscar o Letramento Científico. Como nosso estudo versa sobre os Anos Finais do Ensino Fundamental justifica-se então a escolha pelo termo: Letramento Científico.

Assim como Leite:

Entendemos que, enquanto a Alfabetização pode ser considerada o processo mais simples do domínio da linguagem científica, o letramento, além desse domínio, exige também o da prática social, e a educação científica em seu mais amplo grau, envolvendo processos cognitivos e domínios de alto nível. (LEITE, 2017, p. 27).

Os resultados obtidos a partir dessa pesquisa são preliminares levando-se em conta que ainda pretende-se ir em outras duas escolas e ouvir pelo menos mais quatro professores. Porém é pertinente dizer que já há algumas possíveis respostas ao questionamento inicial que era verificar o que pensam os professores de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental sobre o Letramento Científico dos seus estudantes.

Além das categorias já nomeadas anteriormente é importante ressaltar que ambos os professores identificam que seus alunos têm sim uma evolução em relação ao seu Letramento Científico desde o sexto até o nono ano do Ensino Fundamental, período em que esses professores acompanham seu aprendizado.

É importante esclarecer que almejamos contribuir com a qualificação do Ensino de Ciências mostrando possibilidades, apontando desafios e acima de tudo vislumbrando que a educação científica seja comprometida com a cidadania e o desenvolvimento de uma sociedade capaz de fazer o melhor uso possível, com sabedoria, dos avanços científicos e tecnológicos dos últimos anos.

REFERÊNCIAS

- BARCELOS, L. H.; AFONSO, M. L. M. Gestão Social da (in) disciplina na escola e a educação para a cidadania. **Educação Por Escrito**, v. 6, n. 1, p. 98- 117, 2015.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 229 p.
- BOARINI, M. L. Indisciplina escolar: uma construção coletiva. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v. 17, n. 1, p. 123-131, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 mar. 2020.
- CUNHA, R. B. O que significa alfabetização ou letramento para os pesquisadores da educação científica e qual o impacto desses conceitos no ensino de ciência. **Ciência & Educação**, v. 24, n. 1, p. 27-41, 2018.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996. 147 p.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. (org.). **Pesquisa qualitativa em organizações: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: Edusp, 2004. 200 p.
- LEITE, A. F. M. **Letramento científico no Brasil e no Japão a partir dos resultados do PISA**. 2017. 238 f. Tese. (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.
- MAMEDE, M.; ZIMMERMANN, E. Letramento Científico e CTS na formação de professores para o ensino de ciências. **Enseñanza de las Ciencias**, 2005. Número extra. VII CONGRESSO. Disponível em: https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp320letcie.pdf. Acesso em: 25 mar. 2020.
- MANZINI, E. J. Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um programa de pós-graduação em educação. **Revista Percursos**, v. 4, n. 2, p. 149-171, 2012.

MORAES, R.; GALIAZZI, M do C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES R.; LIMA, V. M. do R. (org.). **Pesquisa em Sala de Aula: tendências para educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012, p. 11-20.

SILVA, C. S. R. O planejamento das práticas escolares de alfabetização e letramento. In: CASTANHEIRA, M. L.; MACIEL, F.; MARTINS, R. F. (org.). **Alfabetização e letramento na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica. 2008, p. 35-58.

TRIVELATO, S. F; SILVA, R. L. A Ciência no Ensino Fundamental. In: CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. (coord.). **Ensino de Ciências**. Coleção Idéias em Ação. São Paulo: Cengage Learning, 2011. p. 1-11.