

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
PRÓ- REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE  
CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA  
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA  
AMAZÔNIA**

**VALDENI LIBÓRIO DE CASTRO**

**ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: O ENSINO DA LEITURA E ESCRITA  
EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE TEMPO INTEGRAL EM  
MANAUS/AM**

**Manaus  
2016**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**  
**PRÓ- REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE**  
**CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA**  
**AMAZÔNIA**

**VALDENI LIBÓRIO DE CASTRO**

**ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: O ENSINO DA LEITURA E ESCRITA**  
**EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE TEMPO INTEGRAL EM**  
**MANAUS/AM**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre no Curso de Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, sob orientação da professora Dra. Lucinete Gadelha da Costa.

Manaus  
2016

VALDENI LIBÓRIO DE CASTRO

**ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: O ENSINO DA LEITURA E  
- ESCRITA EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE TEMPO  
INTEGRAL EM MANAUS/AM**

**BANCA EXAMINADORA**

*Lucinete Gadelha da Costa*

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Lucinete Gadelha da Costa  
Universidade do Estado do Amazonas – UEA  
Orientadora

*Josefina Diosdada Barrera Kalhil*

---

Prof. Dra. Josefina Diosdada Barrera Kalhil  
Universidade do Estado do Amazonas – UEA  
Membro interno

*Juciane dos Santos Cavalheiro*

---

Prof. Dra. Juciane dos Santos Cavalheiro  
Universidade do Estado do Amazonas – UEA  
Membro externo

## RESUMO

A alfabetização científica emerge no contexto educacional com o desenvolvimento da ciência, baseada no pressuposto de dar condições para participação efetiva dos sujeitos na sua realidade. Os estudiosos do tema buscam mostrar a necessidade de sua construção a partir dos anos iniciais por meio de um ensino que possibilite a instrumentalização dos estudantes, desenvolvendo neles elementos para a leitura do mundo que os cercam. Neste contexto, esta dissertação de mestrado intitulada Alfabetização Científica: o ensino da leitura e escrita em uma escola estadual de tempo integral em Manaus/AM tem como objetivo geral analisar no ensino da leitura e escrita o processo de alfabetização científica, mediante os aportes teóricos de Soares (2010), Kleiman (1995), Tfouni (2010); Chassot (2003, 2011) Sasseron (2008), Lorenzetti Delizoicov (2001), Lemke (2006) dentre outros. O percurso metodológico parte de uma abordagem de pesquisa qualitativa, tem como característica o contato direto do pesquisador com os sujeitos pesquisados para analisar as inter-relações que são construídas em dada realidade. O local de pesquisa foi uma escola pública da cidade de Manaus, os sujeitos da pesquisa foram a pedagoga da escola, a professora e 29 estudantes de uma turma do 5º do Ensino Fundamental. Os instrumentos de coleta de dados foram a observação participante, a entrevista e a realização de três atividades com os educandos. Os resultados demonstraram uma concepção de ensino de leitura e escrita que vai ao encontro do conceito de letramento, a prática pedagógica da docente pesquisada é voltada para o trabalho com gêneros textuais, fundamentado numa perspectiva dialógica. Portanto, a pesquisa evidencia a existência de indicadores de alfabetização científica, desenvolvidos durante o processo de ensino da leitura e escrita que possibilitam assim afirmar que a alfabetização científica está em construção na turma pesquisada.

**Palavras-chave:** Leitura e escrita; prática pedagógica; indicadores de alfabetização científica.

## ABSTRACT

Scientific literacy emerges in the educational context with the development of science, based on the assumption provide conditions for effective participation of people in their reality. The theme scholars seek to show the need for the construction of this the early years through an education that allows the manipulation of students with elements for reading the world around him. In this context, this master thesis titled scientific literacy in the teaching of reading and writing in full-time State School of Santa Terezinha that has the general objective to analyze the teaching of reading and writing the scientific literacy process and seek through the theoretical contributions Soares ( 2010), Kleiman (1995), Tfouni (2010); Chassot (2003, 2011) Sasseron (2008), Lorenzetti Delizoicov (2001), Lemke (2006) among others, reflect the construction of scientific literacy for teaching reasoning processes and learning of reading and writing. To seek to achieve the goal pretedindo made a methodological approach is a qualitative research that is characterized by the direct contact of the researcher with sujeitos surveyed to analyze the interrelations that are built in a given reality. The research took place at a public school in the city of Manaus with a 5th class of elementary school and the subjects were the teacher and the students in this class, and the school pedagogue. The data collection instruments were participant observation, interview and completion of three (3) activities with the students of the 5th year of the initial years. The results showed a reading of teaching design and writing that goes against the concept of literacy and the pedagogical practice of the researched teaching is geared to work with genres based on a dialogical perspective. In this context, we highlight the scientific literacy indicators developed for the teaching of reading and writing process that enables thus affirm the scientific literacy process is process in the research group.

**Keywords:** reading design and writing; teaching practice; scientific literacy indicators.

## Lista de tabelas e figuras

Tabela 1: Questões Norteadoras e objetivos específicos da pesquisa .....	35
Tabela 2: Dados da avaliação do IDEB .....	37
Figura 1: Escola Estadual de tempo Integral Santa Terezinha .....	38
Tabela 3: Organização das turmas da escola de Tempo Integral Santa Terezinha	39
Figura 2: Texto proposto pela professora .....	51
Figura 3: Atividade da professora do 5º ano para estudo do texto .....	51
Figura 4: Trabalho em pequenos grupos dos estudantes .....	57
Figura 5: Apresentação do trabalho em grupo sobre as classes gramaticais.....	57
Figura 6: Apresentação do trabalho sobre o tráfico de drogas .....	59
Figura 7: Apresentação teatral dos estudantes sobre as drogas.....	59
Figura 8: Produção textual sobre as drogas .....	59
Figura 9: Leitura e interpretação do gênero textual folder sobre a dengue .....	62
Figura 10: Apresentação dos estudantes sobre a dengue .....	62
Figura 11: Texto opinativo sobre as drogas produzido por estudante do 5º ano .....	64
Figura 12: Apresentação dos estudantes do 5º ano sobre o tráfico de drogas .....	64
Figura 13: Produção textual do estudante do 5º ano sobre as drogas .....	68
Figura 14: Produção textual do estudante sobre os cuidados com meio ambiente.	68
Figura 15: Produção textual do estudante 1 do 5º sobre a água .....	69
Figura 16: Produção textual do estudante do 5º sobre a água .....	69

## SUMÁRIO

Introdução .....	8
<b>1. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO PROCESSO DE ENSINO DE LEITURA E ESCRITA.</b> .....	11
1.1 A leitura e escrita no processo de Alfabetização Científica .....	11
1.2 Os pressupostos dessa discussão: trajetória, conceitos e definições da alfabetização científica .....	20
1.3 Alfabetização científica no processo da leitura e escrita .....	27
<b>2. O CAMINHO CONSTRUÍDO NA PESQUISA</b> .....	33
2.1 Desenvolvimento da pesquisa .....	33
2.2 Abordagem da pesquisa .....	36
2.3 Lócus da pesquisa .....	36
2.4 Sujeitos da pesquisa .....	39
2.5 Procedimento de coleta de dados .....	40
2.6 Coleta de dados .....	42
2.7 Procedimentos de análises de dados .....	47
<b>3. A CONSTRUÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA REALIDADE ESCOLAR</b> .....	49
3.1 Refletindo as concepções de leitura e escrita .....	49
3.2 O ensino de leitura e escrita na prática pedagógica do professor .....	55
3.3 A alfabetização científica no ensino da leitura e escrita .....	66
3.3.1 Contextualização do texto dos estudantes .....	67
3.3.2 Leitura crítica dos estudantes. ....	70
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	77
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	80
<b>ANEXOS</b> .....	85
<b>APÊNDICE</b> .....	94

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia nos nossos dias tem alcançado cada vez mais todas as esferas da sociedade, necessitando de homens e mulheres para lidar com as novas demandas que surgem. Neste sentido, a escola se concentra em difundir e produzir os conhecimentos oriundos da ciência e da tecnologia, uma vez que é um espaço de discussão e um ambiente propício para o desenvolvimento do conhecimento, conseqüentemente contribui na construção da cidadania dos sujeitos.

Esse entendimento refletiu no processo inicial de minha formação no curso de Pedagogia pela Universidade do Estado Amazonas. Durante as atividades desenvolvidas ao longo do curso tivemos contato com algumas escolas públicas da cidade de Manaus, observamos em duas (02) turmas do 4º e 5º ano que os estudantes ainda não conseguiam ler pequenos textos e os professores dessas turmas relatavam que a leitura e escrita eram um dos grandes desafios a ser superados na primeira etapa do Ensino Fundamental. Refletimos que durante esse processo a escola apresenta limitações em desenvolver seu objetivo.

Essa realidade, evidente nas escolas com as quais tivemos contato, nos levou a estudar algumas questões ligadas à leitura e escrita, motivando-nos a buscar o Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC), fomentado pelo Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), da Universidade do Estado do Amazonas, no qual participamos com uma pesquisa de cunho bibliográfico intitulada “A proposta de alfabetização de Heloisa Vilas Boas: um paradigma de alfabetização”. O referido estudo se deu no período de agosto de 2010 a agosto de 2011.

A partir das considerações desta pesquisa de iniciação científica realizamos nosso trabalho de conclusão de curso com a temática sobre leitura e escrita pelo curso de Pedagogia com o título “A produção textual a partir dos saberes linguísticos em uma turma de 2º ano dos anos iniciais”.

Essas reflexões feitas durante nossa formação inicial foram levadas para a prática pedagógica que desenvolvemos como docentes pela SEDUC/AM (Secretaria de Educação do Estado do Amazonas) em uma escola com turmas de 2º ao 4º ano



do Ensino Fundamental. Nesta instituição escolar dialogamos com os professores, eles relataram que a leitura e escrita eram um dos grandes desafios encontrados no desenvolvimento das atividades escolares, pois a maioria dos estudantes não conseguia compreender pequenos textos.

Assumimos a turma de 4º ano com a mesma realidade encontrada nas turmas dos demais professores da escola: estudantes que conseguiam fazer a leitura das letras, mas não conseguiam compreender o assunto tratado nos textos, ou seja, tinham apenas uma alfabetização funcional que não lhe dava condições para exercerem práticas sociais de leitura e escrita. Diante desse quadro, nossa prática pedagógica buscou um ensino de leitura e escrita no qual fosse construído práticas leitoras contextuais de acordo com a realidade dos educandos.

Essa realidade que observamos pode ser encontrada no quadro geral sobre a leitura e escrita das escolas amazonenses, como podemos observar nos dados oficiais do MEC, no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 2013, que avalia os conhecimentos na área de Matemática e Língua Portuguesa. Estes dados demonstraram que o Estado do Amazonas ficou com média de 4,7 na avaliação nacional na última etapa dos anos iniciais (INEP, 2015). Na área de Língua Portuguesa, especificamente, apenas 33% dos estudantes amazonenses demonstraram a compreensão leitora (SEDUC, 2014).

As inquietações sobre esta realidade foram levadas ao Programa de Pós Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia onde novos olhares foram lançados, levando-nos a refletir a relação entre leitura e escrita e o processo de construção da alfabetização científica.

Durante as atividades das disciplinas no Programa de Mestrado tivemos acesso a vários textos que tratavam de resultados de pesquisa sobre alfabetização científica que demonstravam aproximação desta temática com os processos de linguagem. Destaco a dissertação de mestrado de Lorenzetti (2000), ele afirma que para os estudantes realizarem análises e sínteses de textos com informações científicas precisam antes dominar diferentes habilidades e conceitos dos processos de leitura.

A partir das reflexões oriundas da realidade escolar que construímos a questão problema desta pesquisa: Como a alfabetização científica pode ser

construída durante o processo de ensino de leitura e escrita? Com a definição desse questionamento construímos o objetivo geral da pesquisa, analisar no ensino da leitura e escrita o processo de alfabetização científica.

Estruturamos a nossa pesquisa em 03 (três) capítulos: no primeiro construímos o referencial teórico de acordo com os nossos objetivos específicos. Iniciamos apresentando os estudos dos últimos 10 (dez) anos sobre alfabetização científica e a leitura e escrita, o intuito é compreendê-las a fim trazer contribuições para nossa pesquisa. Em seguida, estão os pressupostos de nossa pesquisa: trajetória, conceitos e definições da alfabetização científica. Finalizamos o capítulo com as relações do ensino da leitura e escrita e a alfabetização científica.

No segundo capítulo apresentamos os procedimentos de caráter teórico-metodológico de nossa investigação, especificando o tipo de pesquisa, seus sujeitos, local, procedimentos para coleta de dados e como seria a análise.

No terceiro capítulo trazemos as análises dos dados coletados no local da pesquisa, estruturados de acordo com os objetivos. Na primeira parte refletimos as concepções de leitura e escrita, em seguida a prática pedagógica do professor, e concluímos o capítulo com os indicadores de alfabetização científica no ensino da leitura e escrita.

## **CAPÍTULO I**

### **1. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO PROCESSO DE ENSINO DE LEITURA E ESCRITA**

Neste capítulo abordamos a alfabetização científica e os processos da leitura e escrita no Ensino Fundamental. Iniciamos pelo estado sobre o tema, posteriormente discutiremos os pressupostos dessa discussão: trajetória, conceitos e definições da alfabetização científica; e finalizamos com a relação da alfabetização científica e o processo de leitura e escrita.

#### **1.1 A leitura e escrita no processo de alfabetização científica**

O desenvolvimento da pesquisa é um esforço intelectual do pesquisador a partir de suas reflexões e análises teóricas baseadas em estudos referendados que ajudam a ampliar novas discussões sobre as temáticas investigadas.

Dessa forma, selecionamos do banco de dados de pesquisas de universidades públicas brasileiras os estudos sobre a alfabetização científica no processo de ensino da leitura e escrita com objetivo de conhecer o que já existe sobre a temática, realizando assim um estudo da arte das principais pesquisas desenvolvidas nos últimos dez anos.

Na pesquisa utilizamos as palavras-chave alfabetização científica, leitura e escrita, mas não foram encontrados estudos que relacionassem essas duas temáticas, ou seja, ainda não se analisou a possibilidade de alfabetizar cientificamente os estudantes durante processo de ensino de leitura e escrita nos anos iniciais.

Verificamos que apesar de não encontrarmos estudos com o título de alfabetização científica e processo de leitura e escrita, identificamos a existência de algumas pesquisas sobre alfabetização científica nos anos iniciais que nos ajudaram na identificação dos autores para fundamentação teórica. A organização textual está descrita abaixo de acordo com as regiões geográficas brasileiras.

## **Região Norte**

O levantamento das pesquisas em nível de teses e dissertações foi realizado nas universidades públicas estaduais e federais da região Norte do Brasil através de busca digital em sites. Catalogamos 03 (três) dissertações relacionadas à alfabetização científica sob diferentes perspectivas: Moraes (2011), Cascais (2012) e Rocha (2012), no Programa de Pós-Graduação em Mestrado em Ensino de Ciência da UEA (Universidade do Estado do Amazonas).

A pesquisa de Moraes (2011), intitulada “Educar pela pesquisa: uma proposta metodológica para a Alfabetização Científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, teve como objetivo geral analisar se educar pela pesquisa como proposta metodológica tem viabilidade na alfabetização científica dos anos iniciais do Ensino Fundamental numa escola da rede municipal da cidade de Manaus. Alguns dos autores que o embasaram foram Demo (2007), Galiazzi (2003), Miller (apud Lorenzetti & Delizoicov, 2001), Hurd (apud Lorenzetti & Delizoicov, 2001); Shen (apud Lorenzetti & Delizoicov, 2001).

Moraes (2011) constatou a possibilidade de educar pela pesquisa nos anos iniciais, por meio dela o educando pode construir conhecimentos como a organização de ideias através de material escrito, desenvolvendo sua autonomia e criticidade. Nesse processo se alfabetiza cientificamente para contribuir na construção de um mundo com cidadãos conscientes de sua realidade. Contudo, a pesquisa sinaliza que o educar pela pesquisa é uma proposta inovadora para alfabetizar cientificamente os estudantes dos anos iniciais, ainda não está presente no planejamento dos professores pesquisados trabalharem neste sentido.

A pesquisa de Cascais (2012), intitulada “Espaços educativos para a alfabetização científica: uma experiência com estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental”, têm por objetivos específicos: 1) Investigar como o professor trabalha os conteúdos do componente curricular Ciências Naturais dentro e fora do espaço escolar nos anos finais do Ensino Fundamental; 2) Desenvolver sequências didáticas objetivando a alfabetização científica dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental; 3) Identificar indicadores de alfabetização científica nos estudantes

dos anos finais do Ensino Fundamental. A pesquisa desenvolveu-se em espaços formal e não formal com estudantes dos últimos anos do ensino fundamental. É uma pesquisa qualitativa descritiva tendo um enfoque hermenêutico. A coleta de dados se deu por meio da observação em sala de aula, acompanhamento de visitas em espaços não formais, formais e questionários com os professores.

Os autores que embasaram a pesquisa na categoria ensino de ciências foram: Krasilchik (2000); Chassot (2004); Gohn (2006); Jacobucci (2008) e na alfabetização científica destacamos: Lorenzetti & Delizoicov, (2001); Caruso, (2003); Cachapuz, (2005); Krasilchik e Marandino, (2007); e Chassot, (2007 e 2010).

Nos resultados da pesquisa pudemos constatar que apesar de o ensino de ciências ter sofrido modificações, a prática dos professores na escola pesquisada se baseia na forma tradicional, ou seja, em aula expositiva. A pesquisa mostra que outros espaços além da sala de aula possuem potencial para alfabetizar cientificamente os educandos, desde que as atividades nestes locais façam parte do planejamento do professor e eles tenham condições para receber os educandos.

Rocha (2012) realizou uma pesquisa colocando o debate da alfabetização científica no contexto amazônico com a temática do Programa de Manejo de Quelônios Amazônicos “pé de pincha”, articulando a alfabetização científica em comunidades rurais do Baixo Amazonas. Levantou as seguintes questões: como pensam os teóricos da alfabetização científica nas séries iniciais? Como podemos entender isso no contexto amazônico? Como foi implantado o programa de manejo de quelônios amazônicos? Que compreensões têm os alunos do 4º e 5º ano dessas comunidades sobre os aspectos de manejo, conservação e reprodução trabalhados em sala de aula? Como os temas de manejo, conservação e reprodução são trabalhados em sala de aula para alfabetizar cientificamente os alunos do 4º e 5º ano que participam do manejo?

Os teóricos que embasaram a pesquisa foram Lorenzetti & Delizoicov (2001); Andrade (2005 e 2008); Pozo & Crespo (2009); Delizoicov, Angnotti & Pernambuco (2009); Almeida (2009); Almeida (2010); Santos (2010); Sandim Esteban (2010); Krasilchik e Maradino (2010); Rocha & Fachin-Terán (2010); Alcântara & Fachin-Terán (2010); e Chassot (2011).

Os resultados indicam que o programa de manejo traz vários espaços educativos não formais no seu desenvolvimento, graças ao diálogo entre universidade e comunidade local, gerando um potencial para desenvolver a alfabetização científica dos estudantes das séries iniciais. Isso pode ser percebido nos saberes que os educandos trazem de sua comunidade em diálogo com a ciência. Porém, Rocha (2012) aponta dificuldades na articulação formal entre as escolas e as atividades de manejo.

As pesquisas de Morais (2011); Cascais (2012) e Rocha (2012) discutem a alfabetização científica em diferentes aspectos e espaços educativos, a nossa pesquisa realizou um estudo nos anos iniciais no contexto dos processos formais de educação. Dentre elas, a pesquisa de Morais (2011) demonstrou que é possível o desenvolvimento da alfabetização científica desde a primeira etapa do Ensino Fundamental, nesse contexto a escrita é fundamental na sistematização da produção dos conhecimentos, contribuindo desta forma nas reflexões de nossa temática. As pesquisas de Cascais (2012) e Rocha (2012) contribuíram na identificação dos autores que discutem o conceito da alfabetização científica.

A partir das leituras realizadas nestas pesquisas pudemos destacar alguns autores que nos ajudaram na construção do levantamento bibliográfico sobre a alfabetização científica, dessa forma pudemos construir o seu histórico e conhecer as diferentes concepções colocadas pelos autores que escreveram ou escrevem sobre esta temática.

## **Região Nordeste**

Na região Nordeste encontramos duas pesquisas em nível de mestrado que abordaram a temática alfabetização científica. A primeira foi na Universidade Federal de Sergipe, no núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, intitulada de “Relações entre desempenho escolar em leitura e a aprendizagem de ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental”, de Oliveira (2014); a segunda pesquisa foi na Universidade Federal de Pernambuco, no Programa de Pós-Graduação em Educação, com a temática “Alfabetização científica

e a argumentação escrita nas aulas de ciências naturais: pontos e contrapontos”, de Lira (2009).

A pesquisa de Oliveira (2014) teve como objetivo analisar o desempenho de uma amostra de alunos em Ciências Naturais e Língua Portuguesa das regiões Sul, Nordeste e Centro-Oeste, com foco nas concepções de alfabetização científica, a fim de compreender as possíveis relações entre desempenho em Língua Portuguesa e Ciências.

A autora, em seu referencial teórico, traz estudiosos que discorrem sobre o processo de avaliação do desempenho escolar, dentre eles Estebam (2008), este destaca a importância da aprendizagem para o desempenho escolar, e Carvalho (2013) que fala sobre a importância de conhecer o desempenho escolar para qualidade do ensino e aprendizagem.

Ela aborda também avaliações de diferentes níveis: na escala nacional traz o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) que avalia os 2º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental; na escala internacional cita o Programa de Avaliação dos Estudantes (PISA), que avalia o desempenho em Língua Portuguesa (foco na leitura), Matemática e Ciências com estudantes do 7º ano até o Ensino Médio; na escala estadual temos o Sistema de Avaliação Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), Sistema de Avaliação Permanente do Estado do Ceará (SPAECE), e Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública (SIMAVE). Estes sistemas de avaliação têm o objetivo de fornecer subsídios para as políticas públicas na área educacional

Os resultados da pesquisa demonstraram que os estudantes do 2º e 5º anos conseguiram reconhecer letras, sílabas, palavras e orações curtas. Mas a compreensão geral do texto revelou pouco desenvolvida. Em ciências os estudantes conseguiram reconhecer fatos científicos no cotidiano, porém em enunciados que tinham textos para interpretação dos fatos científicos o desempenho foi bastante inferior nas questões que o texto era ausente.

O trabalho de Lira (2014) traz as discussões da alfabetização científica e a importância da leitura e ciências. O autor se embasa nos seguintes pesquisadores: Sasseron e Carvalho (2011); Mamede e Zimmermam (2005); Kleimam (2005);

Chassot (2006); Krasilchik (1992); Krasilchik & Marandino (2007); Soares (1999); Norris e Phillips (2003); e Kemp, (2002).

A pesquisa de campo foi realizada em escolas públicas com estudantes do 2º e 5º anos do Ensino Fundamental, como instrumentos de coleta de dados foram realizados questionários que avaliavam os estudantes nas áreas de Língua Portuguesa e Ciências. Nos resultados verificou-se que os estudantes em Língua Portuguesa obtiveram melhores resultados nas questões relacionadas à decodificação, enquanto na compreensão geral do texto apresentaram baixo desempenho. Em Ciências os estudantes não conseguiram reconhecer termos científicos relacionados ao cotidiano, mostrando a importância do letramento para a aquisição de reconhecimentos científicos.

O primeiro capítulo do trabalho de Lira (2014) faz um estudo sobre as concepções teóricas e as questões da linguagem como instrumento de ação e interação, os usos e sentidos dos gêneros textuais na linguagem, as múltiplas faces do gênero carta, a compreensão da argumentação e sua relevância para alfabetização científica. Os autores que embasaram seu trabalho foram Vygotsky (2007); Bakhtin (2006); Kock (2005); Marcurchi (2002); Bronckart (2007); Santos e Mortimer (2001); Fourez (2003); Lorenzetti e Delizoicov (2001); Sasseron (2008); e Teixeira (2007).

A pesquisa de Lira (2014) teve como objeto de estudo a relação entre argumentação escrita e alfabetização científica, foram analisadas 16 (dezesesseis) cartas argumentativas de crianças de 2º ano de uma escola particular de Recife. Os resultados mostraram que as aulas de Ciências desde os primeiros anos do ensino formal podem desenvolver conhecimentos necessários para alfabetização científica e que o trabalho com argumentação estimula a formação de um alfabetizado científico.

As pesquisas de Oliveira (2014) e Lira (2014) revelaram que o letramento é essencial na compreensão da ciência. Na primeira pesquisa se constatou que os estudantes apresentaram dificuldade na compreensão dos fatos científicos porque precisavam da compreensão leitora, na segunda pesquisa pode-se verificar a importância da sistematização da argumentação nas ciências de forma escrita. Estes dois estudos demonstram a importância da proficiência da leitura e escrita nas



ciências, aproximando-se de nossa pesquisa, uma vez que o processo de letramento é essencial para alfabetização científica.

### **Região Sudeste**

Na região Sudeste, onde está concentrada a maioria das universidades públicas do Brasil, foram encontradas 03 (três) pesquisas em diferentes universidades federais: uma dissertação de mestrado e 02 (duas) teses.

A pesquisa de mestrado de Silva (2013) foi realizada pelo programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Itajubá (MG), o tema foi “Alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental na rede municipal de Piranguçu/MG: formação e prática”. A pesquisa objetivou analisar os efeitos do curso de alfabetização científica nos anos iniciais de uma escola municipal através da prática pedagógica dos docentes que participaram da formação.

O primeiro capítulo destaca os aportes teóricos da pesquisa. Em seguida nos é apresentado um panorama geral acerca da formação dos docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, as dificuldades no desenvolvimento de suas práticas e a necessidade de uma formação continuada. Posteriormente apresenta um estudo sobre a alfabetização científica, apontando seus diferentes significados e destacando aqueles que serão utilizados como referenciais para a análise do planejamento pedagógico.

Os teóricos que fundamentaram a pesquisa de Silva (2013) foram: Ovigli e Bertucci (2001); Jacobucci (2006); Delizoicov e Angotti (1994); UNESCO (2003); Sasseron, (2010); Chassot (2003); Lorenzetti e Delizoicov, (2001); Krasilchik e Marandino (2007). A pesquisa foi realizada em uma escola municipal durante o planejamento de quatro professores que participaram da formação sobre alfabetização científica, seus instrumentos de coleta de dados foram observação e entrevistas semiestruturadas.

Os resultados demonstraram que a formação de docentes é mais efetiva quando envolve os problemas que influenciam a sua prática e o seu cotidiano. Essa realidade possibilita um olhar diferenciado para o ensino de Ciências visando à cidadania, uma vez que os conhecimentos podem colaborar para o entendimento

das questões do cotidiano, desde as mais simples até as mais complexas. As aulas observadas revelaram, ainda, que a alfabetização científica constitui uma prática efetiva no ensino de Ciências.

A tese de Sasseron (2008), pela Universidade de São Paulo, do Programa de Pós-Graduação em Educação, intitulada “Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: estrutura e indicadores deste processo em sala de aula”, objetivou compreender quais os pressupostos, as características e as evidências da alfabetização científica no Ensino Fundamental.

A autora traz um amplo estudo sobre alfabetização científica de autores nacionais e internacionais que tratam essa temática sobre vários aspectos: histórico, conceitos, currículo de ciências, o que é alfabetizar cientificamente, alfabetização científica nos anos iniciais, estrutura e argumento, instrumentos para entender como ocorre a alfabetização científica, dentre outros.

Os principais autores que fundamentaram esta tese foram Fourez (2000, 2003); Hurd (1998); Gil-Pérez e Vilches-Peña (2001); Norris e Phillips (2003); Laugksch (2000); Bingle e Gaskell, (1994), Bybee e DeBoer, (1994); Lorenzetti & Delizoicov (2001); Lemke (2006); e Toulmin (2006).

Os dados do estudo de Sasseron (2008) foram coletados em uma sala de aula do 4º ano de Ensino Fundamental (alunos com idades entre 8 e 9 anos) de uma escola pública estadual da cidade de São Paulo. Os resultados demonstraram evidências bastante substanciais de que a alfabetização científica está em processo para grande parte dos alunos da turma estudada.

A tese de Versuti-Stoque (2011), da Universidade Estadual Paulista do Programa da Faculdade de Ciências, intitulada “Indicadores de alfabetização científica nos anos iniciais no Ensino Fundamental e aprendizagens profissionais da docência da formação inicial”. O estudo se propôs a investigar, à luz da mediação teórica proposta pelo Behaviorismo radical, como se manifestam na prática de ensino, das licenciadas de Pedagogia, ações comprometidas com o desenvolvimento de alfabetização científica.

A autora realiza a contextualização do ensino de ciências nos anos iniciais. Posteriormente, tece o papel da alfabetização científica no ensino de Ciências nos anos iniciais, discorre sobre a importância dos estudos sobre as interações

discursivas no ensino de ciências e termina teorizando sobre os indicadores da alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental.

Os autores que fundamentaram sua pesquisa foram Fumagalli (1998); Carvalho e Gil-Perez (2001); Paixão e Cachapuz (1999); Brandi e Gurgel (2002); Lorenzetti e Delizoicov (2001); Laugksch (2000); Norris e Phillips (2003); Lemke (1997); Dawes (2003); Sasseron (2008); Carrara (2004), Skinner (1991); Zanotto (2000). A pesquisa foi realizada com duas graduandas de Pedagogia no processo de formação durante o estágio desenvolvido por elas.

Os resultados da pesquisa de Versuti-Stoque (2011) mostraram um distanciamento entre as orientações vinculadas ao processo de alfabetização científica e a realidade ilustrada. Os dados coletados demonstraram que a concepção de alfabetização científica está distante da realidade formativa das participantes, no que se refere ao planejamento de condições adequadas de ensino para o desenvolvimento de repertórios vinculados com a produção de medidas comportamentais consistentes com os indicadores da alfabetização científica.

As pesquisas encontradas na região Sudeste sobre alfabetização científica (AC) é discutida sob duas vertentes: a formação do professor e seus indicadores da AC nos anos iniciais. Nestas pesquisas destaco as duas teses que demonstram as evidências da alfabetização científica nos anos iniciais.

A maioria das pesquisas aponta a importância da aprendizagem da leitura e escrita para contribuir com a alfabetização científica. Destacamos a pesquisa de Morais (2011) que aborda a importância da sistematização das ideias de forma escrita; a pesquisa de Lira (2014) mostra que os estudantes investigados apresentaram dificuldades de compreensão geral das ideias dos textos lidos e apresentaram dificuldade no reconhecimento dos fatos científicos.

O levantamento nos bancos de dados das universidades públicas estaduais e federais nos últimos 10 (dez) anos possibilitou encontrar 08 (oito) pesquisas que desenvolveram estudos com a temática alfabetização científica nos anos iniciais, das quais 06 (seis) são dissertações e 02 (duas) teses. Ao longo da nossa pesquisa, fizemos algumas inferências importantes sobre a alfabetização científica no processo de leitura e escrita.

O estudo que realizamos contribuiu para ampliar o conhecimento sobre os diferentes autores que discutem a alfabetização científica no Brasil e em outros países, auxiliando-nos assim a compreender seu processo histórico. Destacamos o trabalho de Laugksch (2000); Hurd (1998); Shen (1975) e Kemp, (2002), os quais aparecem como primeiros autores que discutiram o conceito de alfabetização científica e nos ajudaram no entendimento desta temática.

Podemos compreender na leitura destas pesquisas que o processo de alfabetização científica não se distancia da construção do processo de leitura e escrita. Pelo contrário, as pesquisas demonstraram que o domínio da linguagem formal corrobora com a sistematização dos conhecimentos científicos. Os autores que mais aparecem nesta discussão são Kleimam (2005); Soares (1999); Freire (2003) e Norris&Phillips (2003).

Na discussão da alfabetização científica nos anos iniciais identificamos que os autores mais utilizados como referencias foram Lorenzetti & Delizoicov (2011) e Sasseron (2008), cujas contribuições sobre a temática nos ajudaram na fundamentação de nossa pesquisa.

O trabalho de Sasseron (2008) também foi de grande contribuição na compreensão para definição dos indicadores de alfabetização científica, juntamente com a tese de Versuti-Stoque (2011), que nos ajudaram a refletir os diferentes conceitos imbuído na temática e sua importância para compreendermos o papel da AC no processo de ensino da leitura e escrita.

A realização do estado da arte nos ajudou no fortalecimento e no entendimento dos conceitos da alfabetização científica. Considerando o conhecimento já produzido, buscamos o entendimento sobre os pressupostos dessa discussão retomando a trajetória, conceitos e definições da alfabetização científica.

## **1.2 Os pressupostos dessa discussão: trajetória, conceitos e definições da alfabetização científica.**

O conceito de alfabetização científica se evidenciou historicamente devido a fatores econômicos e políticos, em um período pós-guerra no qual a luta pela hegemonia estava evidenciada. Nesse contexto, o papel da escola como

fomentadora de conhecimentos para formação de novos cientistas se tornou essencial, como podemos observar os estudos de Hurd (1998).

No ano de 1998, Hurd publica a obra *Scientific Literacy: New Minds for a Changing World*, na qual contextualiza o termo alfabetização científica em circunstâncias históricas, demonstra suas raízes culturais no século XVI e destaca as afirmações de Francis Bacon a respeito da necessidade de preparar o intelecto para melhor uso da razão humana.

No século XVII, o vice-presidente americano, Thomas Jefferson, observou que no ensino das escolas não havia uma relação com a vida prática dos estudantes, para mudar este quadro a solução seria a inserção do ensino de ciência em todos os níveis de ensino. No século XIX, o filósofo britânico Herbert Spencer percebeu que o conhecimento ensinado na escola não tinha relação alguma com a realidade (HURD, 1998).

Na segunda metade do século XX, essa preocupação com a relação entre o ensino e a realidade pode ser observada no ano de 1932. Nos Estados Unidos, a questão de ciência para todos os jovens foi levantada, criando-se uma comissão para estudar as necessidades daquele período. Depois de 06 (seis) anos essa comissão propôs um currículo de ciências com aspectos básicos necessários que deveriam estar nas escolas: a vida pessoal, as relações sócio-cívicas e as relações econômicas. Nesse mesmo século, a Segunda Guerra Mundial trouxe mudanças profundas na relação entre a natureza, a ciência, e os impactos sociais, econômicos e políticos da nação americana (HURD, 1998).

Esta nova realidade, na qual se encontrava os Estados Unidos no pós-guerra, trouxe novas reflexões ao processo de ensino das escolas estadunidenses. Em 1958, Hurd publica o artigo *Science Literacy: Its Meaning for American Schools*, no qual o termo alfabetização científica aparece pela primeira vez na literatura, ele afirma que essa alfabetização era o objetivo da ciência na educação (LAUGKSCH, 2000).

Como podemos evidenciar, esse termo surgia devido às grandes transformações ocorridas na sociedade no que diz respeito à ciência e à tecnologia, ou seja, houve a necessidade da população americana se adaptar às novas demandas sociais que lhes eram colocadas depois da Segunda Guerra Mundial.

Essas transformações pode ser entendidas a partir de mudanças históricas ocorridas pós-guerra, desencadeadas na Guerra Fria entre dois grandes blocos, um liderado pelos Estados Unidos e outro pela União Soviética. Na ocasião, os soviéticos lançaram o primeiro satélite artificial ao redor da Terra, o que deixou os Estados Unidos em desvantagem quanto aos avanços científicos. Com isso, os estadunidenses perceberam que tinham desvantagem científica em relação aos soviéticos.

Nardi (2005) aponta o surgimento de vários programas neste período para alavancar o desenvolvimento científico nos Estados Unidos e o bloco capitalista, pautadas na teoria do psicólogo Jerome Brunner, que dava ênfase na aprendizagem por descoberta, aproximando o trabalho educativo com o do cientista.

Nas décadas de 1950 a 1980, vários trabalhos foram publicados nos Estados Unidos, na tentativa de consolidar o conceito de alfabetização científica e seu significado para o ensino. Essas discussões se dimensionam ainda mais devido ao crescimento econômico do Japão e países da Costa do Pacífico, os quais poderiam ameaçar a liderança industrial americana. O investimento na ciência e na tecnologia era a base fundamental para crescimento econômico. Então, a ênfase à alfabetização científica dos adultos neste período teve grande atenção pelas autoridades estadunidenses (LAUGKSCH, 2000).

Estas discussões também repercutiram fortemente em outros países, principalmente em países anglo-saxões e do Norte da Europa, as autoridades buscavam um ensino científico com o intuito de alfabetizar cientificamente os estudantes para participarem das decisões democráticas na sociedade tecnocientífica que estavam vivenciando (FOUREZ, 2007).

No Brasil, esta temática começou a ser discutida na década de 1980, com a criação dos primeiros grupos de pesquisas que iniciaram os debates sobre o termo *scientific literacy*, traduzido como alfabetização científica, letramento científico ou como “literacia científica”, conceito que os portugueses utilizavam.

Precisamos compreender os diferentes significados de alfabetização científica que os autores nos trazem nos dias de hoje, para que possamos compreender qual deles converge para o nosso estudo. Autores como Chassot, (2001); Azevedo,

Vazquez & Manassero, (2003); Santos, Gauch , Mol, Silva & Baptista, (2003), dentre outros, nos auxilia na compreensão do conceito de alfabetização.

A alfabetização é um conceito estudado principalmente pelos autores que discutem a leitura e a escrita, mas hoje é utilizado para várias áreas de conhecimento. Por exemplo, Capra (1996) utilizou o termo alfabetização ecológica para designar como a humanidade percebe e se comporta em relação ao meio ambiente. Ademais, temos termos como alfabetização visual e matemática.

Podemos perceber que a alfabetização nos dias de hoje ganhou novos olhares, admitindo seu conceito em outros campos. Porém, precisamos buscar o significado no campo da leitura e da escrita. Nesta área de estudo a pesquisadora Magda Soares (2010, p. 15) que, pela etimologia, afirma que “o termo alfabetização não ultrapassa o significado de levar à aquisição do alfabeto, ou seja, ensinar o código da língua escrita”. Nesta perspectiva, Tfouni (2006) diz-nos que alfabetização é a aquisição da escrita por um indivíduo ou grupo de indivíduos.

Nesses dois olhares sobre o conceito de alfabetização, podemos evidenciar que ele está ligado aos aspectos do ensino do código da língua escrita, o indivíduo é capaz de codificar e decodificar o alfabeto.

A partir da década de 1980, a alfabetização ampliou suas perspectivas com o surgimento do conceito de letramento, que segundo Soares (2009, p. 47), é o “estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce as práticas sociais que usam a escrita”, isto é, o uso dos conhecimentos adquiridos sobre a leitura e escrita nas práticas sociais. Assim, podemos dizer que os dois conceitos são um *continuum*: para fazer uso dos conhecimentos no seu cotidiano, o educando precisa, primeiro, estruturá-lo de forma elementar através do processo de alfabetização. Nesta direção, Kleiman afirma que:

O letramento tem como objeto de reflexão, de ensino, ou de aprendizagem os aspectos sociais da língua escrita. Assumir como objetivo o letramento no contexto do ciclo escolar implica adotar na alfabetização uma concepção social da escrita. (2007, p. 1)

O ensino da escrita é considerado a partir da reflexão de seu uso pelos sujeitos na sua realidade. Tfouni (2010) focaliza nos aspectos sócio-históricos da aquisição da escrita, ou seja, nos processos de ensino e aprendizagem da leitura e

escrita, não apenas nos aspectos cognitivos, e sim nos significados sociais em cada espaço/tempo que são construídos.

O entendimento de ensino da leitura e escrita como um processo contextual histórico remete ao papel que os estudantes têm na construção de ensinar e aprender, o aprendiz é um sujeito compreendido como produtor de conhecimento construído na sua realidade social.

Nessa perspectiva, a construção da alfabetização científica é um processo construído no diálogo com os sujeitos da aprendizagem, para que os mesmos possam compreender a sua realidade, conforme Paulo Freire (2003), salientando a importância da leitura e escrita no processo de construção da alfabetização científica.

A compreensão do significado do ensino da leitura e escrita se ampliou na década de 1960 com os estudos de Paulo Freire (2014), este trouxe uma teoria de conhecimento que vai além do processo de ler e escrever. A teoria freireana está alicerçada sobre o princípio da politicidade no ato educativo – diz que a educação não é neutra, mas um ato político. O sujeito consciente realiza uma análise crítica da sua realidade, pode ser um agente transformador do seu contexto, pois quando a educação conscientiza esse sujeito, supera-se a consciência ingênua, e passa-se a ter uma consciência crítica.

Outro princípio da teoria de Freire (2003) é da dialogicidade e o ato educativo – diz respeito à relação dialógica que existe entre o educador e o educando. Uma relação horizontal entre dois sujeitos no processo educativo cria uma relação de confiança entre eles, se dar através da palavra, onde “o diálogo se torna indispensável para ordenação política” (FREIRE, 2003 p. 116).

Os princípios que fundamentam sua proposta de ensino de leitura se configuram em três momentos distintos: investigação temática, tematização e problematização.

Investigação temática – etapa construída na problematização da realidade dos educandos, nos “círculos de cultura”, assim denominados por Paulo Freire os debates em sala de aula entre os estudantes e professores.



Tematização - nela ocorre a codificação e decodificação dos temas que acontecem após a redução temática para buscar o melhor canal de comunicação do tema escolhido, atentando para os indivíduos que se pretendem atingir.

Problematização – a contextualização da realidade vivida é a busca da superação da visão ingênua para crítica, possibilitando ao educando refletir a sua realidade, tornando-se capaz de modificá-la.

Freire utiliza o conceito de conscientização no qual “implica [...] que ultrapassemos a esfera espontânea de apreensão da realidade, para chegarmos a uma esfera crítica na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem assume uma posição epistemológica” (FREIRE, 2001, p. 30).

Esse conceito proposto pelo autor busca um ensino problematizador da realidade, segundo ele a realidade não se dá como um objeto autoexplicável, é necessário que o homem possa desvendá-la.

A busca de uma compreensão do significado do conceito de alfabetização leva-nos a perceber que está relacionada ao ensino da leitura e escrita com diferentes concepções, discutida por vários autores. Trazemos as ideias de Shen (1975); Lorenzetti & Delizoicov (2011); Kemp, (2014); Chassot (2003).

Shen (1975) considera que alfabetização pode ser dividida em níveis, no que tange à busca de seu significado. Ele traz três noções de alfabetização científica: prática, cívica e cultural.

A prática tem por objetivo desenvolver conhecimentos para resolver situações cotidianas, é o uso dos conhecimentos da ciência na vida das pessoas, ela é essencial para todos os seres humanos, porque está intimamente ligada com a sua qualidade de vida e sua forma de relacionar-se com o ambiente. Por meio dela, o indivíduo poderá ser um cidadão mais autônomo diante das atividades diárias, fugindo desta forma, da lógica de que a ciência está distante da realidade da maioria da população menos letrada.

Lorenzetti & Delizoicov destacam a importância desse nível de alfabetização para a sociedade, afirmam que “uma pessoa com conhecimentos mínimos [...] pode tomar suas decisões de forma consciente, mudando seus hábitos, preservando a sua saúde e exigindo condições dignas para a sua vida e a dos demais seres humanos” (2003, p. 4).

A alfabetização científica cívica, segundo Cachapuz (2005), refere-se à atuação do cidadão aos problemas sociais com critério científico, porque ele bem informado terá mais capacidade de opinar e intervir nas dificuldades de sua realidade. Para atingir esse nível, os sujeitos precisam compreender os problemas de sua realidade por meio de conhecimentos produzidos pela ciência e assim buscar soluções.

Na alfabetização científica cultural, conforme Lorenzetti e Delizoicov, (2011), o cidadão precisa desenvolver um nível de elaboração cognitiva e intelectual aprofundada sobre a ciência. Neste patamar estão os profissionais ligados à engenharia genética, por exemplo.

Sobre o conceito de alfabetização científica, autores que estudam a temática nos trouxeram outras contribuições, agora se referindo às suas categorias. Destacamos o trabalho de Kemp (2014), no qual se destacam três tipos: pessoal, prática e formal.

Alfabetização científica pessoal consiste em formar pessoas que compreendam como incluir a linguagem e os conceitos científicos na vida cotidiana, implica o sujeito compreender a relação entre a ciência e a sociedade, ou seja, a forma como a linguagem e o conhecimento científico estão presentes na realidade das pessoas.

A alfabetização científica prática refere-se ao uso dos conhecimentos da ciência nas atividades cotidianas com objetivos cívicos e culturais. Esta categoria vai além da anterior, que fica apenas nos conceitos, nesta se busca usar a ciência e seus conceitos para tomar decisões nas problemáticas da vida das pessoas.

A alfabetização científica formal, segundo Kemp (2014), incluirá elemento pessoal, prática e os quatro domínios (aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender viver e aprender a ser). Neles incluirão aspectos culturais, sociais e cívicos.

Assim, a alfabetização científica poderá ser desenvolvida com todas as mulheres e homens, como uma necessidade da sociedade atual que exige cidadão com conhecimento para lidar com as exigências da realidade. É responsabilidade da escola alfabetizar cientificamente esses sujeitos (GONZAGA, et al 2011), para que haja uma inclusão social de todos que foram excluídos deste processo.

Na presente pesquisa, assumiremos a noção de alfabetização científica como perspectiva de contribuir na leitura crítica da realidade e na possibilidade de atuar como cidadãos nas práticas sociais. Neste sentido, autores como Chassot (2003) e Freire (2003) contribuem para a nossa reflexão, pois os conceitos colocados pelos dois autores vêm ao encontro com o que estamos buscando compreender neste trabalho, um ensino que ajude a compreender a realidade social e leve os estudantes à conscientização do seu papel dentro da sua realidade. Chassot afirma que alfabetização científica é “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazerem a leitura do mundo onde vivem” (2011, p. 62).

A leitura do mundo demanda a construção de múltiplos conhecimentos para participação plena no exercício da cidadania, a leitura e a escrita são elementos que subsidiarão esse processo. Conforme Freire (2003), o qual destaca a importância do processo de ler e escrever como elementos importantes para a leitura de mundo.

A alfabetização científica é um construto na qual o ensino da leitura e escrita é um elemento necessário para sua consolidação, mas sua construção perpassa por uma concepção de ensino a ser desenvolvida no contexto educacional, desta forma a compreensão do processo de leitura e escrita contribui para o entendimento da alfabetização científica nos anos iniciais.

### **1.3. Alfabetização científica no processo da leitura e escrita**

O ensino da leitura e escrita está estruturado numa concepção de currículo, faz-se necessário a compreensão das teorias de currículo, enfatizando as principais ideias e pressupostos para que possamos identificar seus reflexos nas práticas escolares e conseqüentemente, nas práticas sociais, para compreendermos qual deles se aproximam de um currículo que promova por meio do ensino da leitura e escrita a alfabetização científica.

Ghedin (2007) aponta-nos que o currículo pode ser analisado sobre um tempo e espaço, o que demanda a entender que ele é compreendido de acordo com um período histórico e seu contexto. Sacristán e Gómez (1998) corroboram com essa ideia, afirmam que existem diferentes concepções de currículo que são construídas em determinado contexto histórico, por isso não existe uma única concepção.

As definições de currículo revelam o seu surgimento, Terige (apud GHEDIN, 2007) orienta-nos que se procurarmos entender o surgimento do currículo devemos nos reportar a três enfoques distintos.

Se entendermos que ele é qualquer indicação para o direcionamento do ensino, podemos afirmar que nasceu no período de Platão ou mesmo antes; se ele for como plano estruturado ao ensino, entende-se que surgiu na Europa do século XVI; e, por último, se for considerado ferramenta pedagógica de massificação da sociedade industrial, pode-se definir seu surgimento nos Estados Unidos em 1920.

Quanto ao aspecto etimológico, segundo Goodson (2007b) a palavra *Curriculum* vem da palavra latina *Scurre* (correr), refere-se a curso, algo a ser seguido. Esta definição como prescrição aparece no início do século XVI na Europa, onde a escolarização estava se formando como atividade de massa.

Como objeto de estudo e pesquisa, o currículo aparece pela primeira vez nos Estados Unidos, na segunda década do século XX (SILVA, 2007). Atualmente ganha novos olhares e perspectivas para sua efetivação nas práticas pedagógicas. De acordo com Silva (2007), as teorias de currículo são três: teoria tradicional, crítica e pós-crítica.

As teorias tradicionais do currículo se fundamentam nas ideias propostas por Bobbit, o qual propunha que as escolas funcionassem da mesma forma que uma empresa comercial. Nesse contexto, o sistema comercial, assim como a indústria, tinha que criar métodos para obter os resultados pretendidos, por isso a aplicação desta teoria no fazer pedagógico (SILVA, 2007).

Nessa perspectiva curricular, o ensino de leitura e escrita está centrado no professor, este tem a função de repassar os conteúdos de forma descontextualizada para os estudantes, considerados seres passivos. O currículo tradicional se distancia dos propósitos da alfabetização científica, uma vez que ela visa, segundo Chassot (2003), contribuir para que homens e mulheres realizem a leitura de mundo, o contexto social é importante no construto da alfabetização científica.

Nas teorias críticas, questiona-se o papel da escola, que no entendimento de Althusser (apud SILVA, 2007), é um aparelho ideológico responsável por reproduzir a cultura dominante e menosprezar outra forma de conhecimento que não seja a daqueles que controlam. As teorias críticas do currículo revelam o modo como o

sistema capitalista interfere no ensino, questionam a estrutura vigente, analisam a ideologia, a reprodução cultural, a classe social, o poder, o capitalismo, a resistência, a emancipação, o currículo oculto, a conscientização (SILVA, 2007).

O currículo na perspectiva pós-crítica coloca o indivíduo em destaque, dá voz àqueles que são marginalizados pelo sistema vigente. Contrária à teoria crítica, que analisa os processos macros do sistema capitalista, a pós-crítica traz questões como o multiculturalismo, para ela não existe cultura melhor do que outra ou mesmo inferior, problematiza a tentativa da pós-modernidade de homogeneizar as diversas culturas, como aponta Silva (2007).

Assumiremos, assim, o entendimento do termo alfabetização científica na perspectiva de um ensino que possibilite ao estudante compreender a realidade social que o leve à conscientização de seu papel na sua realidade.

Dessa forma, acreditamos que a teoria crítica do currículo traz os pressupostos que vêm ao encontro de elementos que podem contribuir para a alfabetização científica. Salientamos que a teoria crítica do currículo traz um ensino crítico contextualizado, possibilita construir conhecimentos a partir da realidade social do educando (FREIRE, 2011).

Paulo Freire, um dos representantes da teoria crítica, elabora uma nova visão sobre a forma de entender o ensino. Para ele, o ato educativo é um ato coletivo, como nos aponta Silva (2007, p. 60):

Na perspectiva da educação problematizadora [...] todos os sujeitos estão ativamente envolvidos no ato do conhecimento. O mundo – o objeto a ser conhecido – não é simplesmente “comunicado”; o ato pedagógico não consiste em simplesmente “comunicar o mundo”. Em vez disso, educador e educandos criam, dialogicamente, um conhecimento de mundo.

O ensino da leitura e escrita, na concepção de Freire (2011), está alicerçado sobre o princípio da politicidade e o ato educativo – a educação não é neutra, mas um ato político, o sujeito consciente critica a sua realidade, tornando-se um agente de transformação dessa mesma realidade. A educação conscientiza-os, transforma uma consciência ingênua em uma consciência crítica.

O segundo princípio da dialogicidade é o ato educativo, diz respeito à relação dialógica que existe entre educador e educando. Uma relação horizontal entre dois

sujeitos do processo educativo, pela qual se cria um vínculo de confiança entre eles pela palavra, “o diálogo se torna indispensável para ordenação política” (FREIRE, 2003, p. 116).

Na educação todos são protagonistas do processo educativo e o diálogo é o elo para construção do conhecimento. Silva nos aponta que:

Conhecer envolve intercomunicação, intersubjetividade. Essa comunicação é mediada pelos objetos a serem conhecidos. Na concepção de Freire, é através dessa intercomunicação que os homens mutuamente se educam intermediados pelo mundo cognoscível. É essa intersubjetividade que faz Freire conceber o ato educativo como ato dialógico (2007, p. 59).

O educando é produtor de conhecimento no entendimento da pedagogia freireana, pois, diferentemente das teorias tradicionais do currículo, a cultura das classes populares não é menosprezada. Nessa lógica, na democratização do conhecimento, o estudante se constrói como sujeito do processo e os saberes construídos vêm ao encontro das necessidades sociais de sua realidade, ou seja, os saberes construídos na escola (alfabetização científica) possibilitarão a leitura e a interpretação de sua realidade.

Norris e Phillips (2003) explicam que um dos aspectos importantes na natureza da ciência é o processo de ler e escrever, para que o estudante seja alfabetizado cientificamente é necessário que tenha esses conhecimentos prévios. Lorenzetti & Delizoicov ampliaram esse conceito ao utilizar o termo letramento, o qual:

[...] será de fundamental importância para o entendimento da alfabetização científica para as Séries Iniciais. A categoria letramento em Ciências refere-se à forma como as pessoas utilizarão os conhecimentos científicos, seja no seu trabalho ou na sua vida pessoal e social, melhorando a sua vida ou auxiliando na tomada de decisões frente a um mundo em constantes mudanças (2003, p. 12).

Dessa forma, podemos perceber que leitura e escrita se fazem necessárias no processo de alfabetizar cientificamente os estudantes. Por isso é de suma importância que os educandos sejam letrados e assim compreender os aspectos da ciência.

Chassot (2011) afirma que a alfabetização científica é necessária para a compreensão do mundo em que vivemos. Esse olhar crítico do mundo se faz necessário para que homens e mulheres possam exercer plenamente a sua cidadania. O autor explica que “a cidadania só pode ser exercida plenamente se o cidadão tiver acesso ao conhecimento [...] e aos educadores cabe então fazer esta educação científica” (2010, p. 74).

O papel da escola é o de fomentar conhecimentos que possam instrumentalizar os educandos a lidar com as diversas demandas que sua realidade lhe impõe. Por isso, os conhecimentos necessários para realizar leitura, reflexão e atuação precisam ser construídos desde os anos iniciais, letrá-los e não apenas alfabetizá-los.

Na primeira etapa do Ensino Fundamental, as crianças ainda apresentam dificuldade de compreender conceitos complexos ligados aos aspectos da ciência no seu dia a dia. Entretanto, Lemke (2006) afirma que essas questões precisam ser construídas nas crianças, no sentido de suscitar nelas a curiosidade e os mistérios por trás dos fatos científicos, estimulando-as a pensar sobre eles, relacionando-os com a sua vida prática, para que possam desde cedo compreender o mundo que as rodeia.

Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.9) corroboram neste sentido, propõem que o estudante necessita ser alfabetizado cientificamente nas primeiras séries:

A alfabetização científica [...] preocupa-se com os conhecimentos científicos, e sua respectiva abordagem, que sendo veiculados nas primeiras séries do Ensino Fundamental, se constituam num aliado para que o aluno possa ler e compreender o seu universo. Pensar e transformar o mundo que nos rodeia tem como pressuposto conhecer os aportes científicos, tecnológicos, assim como a realidade social e política.

A alfabetização científica nos anos iniciais é necessária no sentido de construir cidadãos capazes de lidar com a influência dos fatos científicos no seu cotidiano. A sua construção precisa fazer parte do planejamento do fazer pedagógico dos professores das séries iniciais do Ensino Fundamental.

O trabalho do professor para desenvolvimento da alfabetização científica na primeira etapa da educação básica demanda criar atividades que possam envolver a

criança, utilizando literatura infantil, música, vídeo, teatro, artigos, revistas, ciência, articulando-os com visitas aos espaços não formais, como é orientado por Lorenzetti & Delizoicov (2001). O ensino da leitura e escrita precisa ser dinâmico, no sentido de buscar diferentes estratégias para envolver os conhecimentos científicos durante as atividades.



## **CAPÍTULO II**

### **2. O CAMINHO CONSTRUÍDO NA PESQUISA**

Neste II capítulo temos a finalidade de apresentar como foi desenvolvida a nossa pesquisa. Sua organização está estruturada em 07 (sete) seções: desenvolvimento da pesquisa, lócus da pesquisa, sujeitos da pesquisa, abordagem da pesquisa, procedimentos para coleta de dados, coleta de dados, procedimentos de análises de dados. Essa organização permite compreender como ela foi desenvolvida no ambiente escolar, permitindo no capítulo posterior descrever suas análises para buscarmos reflexões do processo de alfabetização científica no ensino de leitura e escrita na Escola Estadual de Tempo Integral em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental.

#### **2.1. Desenvolvimento da pesquisa**

As primeiras reflexões para o desenvolvimento da temática ocorreram a partir do contato com a realidade em algumas escolas manauaras ao longo da nossa formação inicial. Observamos que a leitura e escrita é uns dos grandes desafios de professores e estudantes, o que fez com que se tornassem temas em duas pesquisas realizadas no curso de pedagogia da Universidade do Estado do Amazonas. Uma de Iniciação Científica, na qual discutimos uma proposta de ensino; e outra foi no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação, cujo objetivo era compreender a importância dos saberes linguísticos para produção textual, com estudantes do 2º ano.

As reflexões realizadas nessas pesquisas foram apresentadas nas primeiras orientações com a professora orientadora desta dissertação no início de 2014, no pré-projeto de pesquisa intitulado “A interdisciplinaridade no ensino da leitura e escrita”. Durante alguns encontros discutimos a viabilidade desta proposta de pesquisa e os requisitos para uma dissertação de Mestrado em Educação em Ciências.

Durante esse processo, estudávamos as disciplinas obrigatórias do mestrado e a partir delas novos olhares foram estimulados sobre os direcionamentos da construção do projeto de pesquisa. Dentre as disciplinas destacamos a de “Fundamentos no Ensino de Ciências”, cujo objetivo é a alfabetização científica, conceito até então desconhecido. Com apropriação dos artigos referentes á temática identificamos a importância da mesma no processo educacional e a necessidade de sua construção. A escola como principal fomentadora dos conhecimentos socialmente construídos precisa buscar estratégias para sua consolidação desde os primeiros anos da Educação Básica.

As novas perspectivas sobre o tema foram abordadas nos encontros de orientação para construção do projeto de pesquisa, nos quais se destacou a relação da alfabetização científica e a leitura e escrita, socializada no seminário de projetos promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia e discutida por dois professores doutorandos que nos ajudaram na reflexão sobre a nossa proposta de trabalho. Posteriormente foi apresentada no IV SECAM (Simpósio em Educação em Ciências da Amazônia).

Depois que redimensionamos o projeto com as contribuições do seminário de projetos, iniciamos a consolidação da busca de autores para fundamentação deste trabalho. Primeiramente, pelas buscas digitais nos bancos de dados das universidades federais e estaduais, assim como em diferentes revistas eletrônicas especializadas nas temáticas que estamos pesquisando, como enfatiza Creswell (2010) ao dar importância na busca de material em meio eletrônico para fundamentação da pesquisa.

Utilizamos palavras-chaves (alfabetização científica nos anos iniciais), conforme orienta o autor, para buscar material e encontrar pesquisas de mestrado e doutorado de instituições públicas nos últimos 10 (dez) anos. Foram encontrados 08 (oito) estudos, dos quais 06 (seis) são dissertações de mestrado e 02 (duas) são teses de doutorados. Realizando a leitura do material e constatamos os autores que possuem estudos sobre alfabetização científica, verificamos as aproximações destas pesquisas com o estudo que construímos e sua importância para fundamentação do nosso trabalho.

Realizada a estruturação do primeiro e segundo capítulo desta dissertação, participamos do exame de qualificação, momento foi de extrema importância para consolidação dos objetivos da pesquisa e procedimentos dela em campo. Com as contribuições que recebemos nossa pesquisa foi sistematizada e enviada ao comitê de ética. Seu envio se deu no mês de outubro de 2014 e perdurou por 06 (seis) meses todo o processo de tramitação. No dia de 27 de abril de 2015 o parecer final foi aprovado sob número 1.002.399, destacando a relevância da pesquisa para a educação no Estado do Amazonas e o processo de construção do ensino de leitura e escrita no 5º ano do Ensino Fundamental em uma escola no município de Manaus/AM.

Todos esses momentos foram importantes para qualificação da pesquisa, cujo início ocorreu com os primeiros encontros de orientação, passando pelo exame de qualificação, no qual nos auxiliou a elaborar nosso problema científico, definido: Como a alfabetização científica pode ser construída durante o processo de ensino de leitura e escrita?

Com a definição da problemática, elaboramos o objetivo geral: analisar no ensino da leitura e escrita o processo de alfabetização científica. A partir dos objetivos, elaboramos as questões norteadoras e os objetivos específicos estão de acordo com a tabela a seguir.

<b>Nº</b>	<b>Questões norteadoras</b>	<b>Objetivos específicos</b>
1	Qual a concepção de leitura e escrita dos professores do 5º ano do ensino fundamental?	Entender a concepção de leitura e escrita dos professores do 5º ano do ensino fundamental
2	Como é desenvolvido o ensino da leitura e escrita na prática pedagógica do professor	Identificar como o professor no ensino da leitura e escrita desenvolve sua prática pedagógica
3	Quais os elementos de alfabetização científica são identificados no ensino da leitura e escrita.	Analisar os elementos de alfabetização científica no ensino da leitura e escrita.

Tabela 1: Questões Norteadora e objetivos específicos da pesquisa.  
Fonte: Elaboração do autor.

A estruturação da nossa pesquisa foi construída de acordo com as questões norteadoras e objetivos específicos (TABELA 1), caracterizando-a numa perspectiva qualitativa.

## **2.2 Abordagem da pesquisa**

A pesquisa foi realizada em escola pública, no município de Manaus, por meio de observações das aulas de uma professora com a turma do 5º ano do Ensino Fundamental, durante dois meses. O pesquisador permaneceu *in loco* a partir do dia 27 (vinte sete) de maio de 2015 a 17 (dezesete) de julho de 2015, observando como a professora desenvolvia sua prática pedagógica. Neste contexto, para compreender os fenômenos educativos, entramos em contato direto com os sujeitos pesquisados, acompanhando a professora do 5º ano dos anos iniciais.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa que buscou extrair do convívio do pesquisador com os pesquisados os significados visíveis e latentes presentes, os quais só foram possíveis identificar com uma atenção sensível (CHIZZOTTI, 2014). Por meio dessa abordagem percebemos as interrelações dos sujeitos da pesquisa no ambiente natural, verificando como a professora realizava a condução das atividades de leitura e escrita e que metodologia utilizava para o aprendizado dos mesmos.

A pesquisa qualitativa apresenta também como características a descrição dos fatos dentro de um espaço e tempo delimitado. Isso permite ao pesquisador debruçar-se sobre as descrições que ele pode fazer dos sujeitos pesquisados e, à luz da revisão de literatura, fazer análises, construir interpretações a partir da realidade pesquisada, como nos aponta Oliveira (2007). Buscamos compreender, no contexto de sala de aula, a problemática que nos inquieta através do contato direto com os sujeitos pesquisados.

Em busca dessas relações em nossa pesquisa, adentramos na realidade escolar para analisar a alfabetização científica através das interrelações construídas no espaço educacional.

## **2.3. Lócus da pesquisa**

A escolha do lócus de pesquisa foi definida sob a eleição de alguns critérios:  
1) as 05 (cinco) escolas estaduais manauaras que apresentaram maiores índices no

IDEB 2013 do 5º (quinto) ano nos anos iniciais; 2) as 05 (cinco) escolas que apresentaram maior crescimento na avaliação Prova Brasil do MEC de 2007 a 2013 e, 3) escolas que tenham turmas de 5º ano no período da pesquisa.

O critério da escolha a partir dos resultados do IDEB são importantes devido à problemática que visou compreender como a alfabetização científica pode ser construída no ensino da leitura e escrita, a necessidade de estudantes letrados nesse processo é de suma importância. Observando os dados das últimas avaliações do IDEB chegamos às seguintes escolas:

Nº	ESCOLA	IDEB OBSERVADO				DIFERENÇA DE CRESCIMENTO ENTRE OS ANOS DE 2007 A 2013
		2007	2009	2011	2013	
01	ESCOLA ESTADUAL DE TEMPO INTEGRAL SANTA TEREZINHA	4,4	6,2	6,5	7,8	3,4
02	COLEGIO MILITAR DA POLICIA MILITAR	5,7	6,4	6,9	7,1	1,4
03	ESCOLA ESTADUAL BARAO DO RIO BRANCO	3,9	4,8	5,9	6,9	3,0
04	ESCOLA E. BRIG JOAO CAMARAO TELLES RIBEIRO	5,2	6,3	6,3	6,9	1,7
05	ESCOLA ESTADUAL ALMIRANTE BARROSO	4,9	4,9	-	6,6	1,7

Tabela 2. Dados da avaliação do IDEB  
Fonte (INEP, 2015)

De acordo com o primeiro critério, analisamos as 05 (cinco) primeiras escolas manauaras na Prova Brasil do 5º (quinto) ano dos anos iniciais. A Escola Estadual de Tempo Integral Santa Terezinha no ano de 2013 foi mais bem avaliada das escolas estaduais (Tabela 1), ficando desta forma inserida no primeiro critério de escolha do local da pesquisa.

No segundo critério, identificamos a escola que durante o período de 2007 a 2013 mais cresceu. A escola Santa Terezinha saltou em 2007 de 4,4 de média para 7,8 em 2013, quando ocorreu a última avaliação. Ela cresceu neste período 3,4, índice maior que todas as escolas citadas.

Para definimos a escola, a partir do último critério, fizemos contato com as escolas mais bem avaliadas na Prova Brasil, com o intuito de descobrir quais ofereciam no período pesquisado o 5º (quinto) ano do Ensino Fundamental, a resposta foi afirmativa em todas as instituições visitadas.

A Escola de Tempo Integral Santa Terezinha foi selecionada porque está de acordo com os critérios elencados para escolha do local da pesquisa.



Figura 1 – Escola Estadual de tempo Integra Santa Terezinha  
Fonte: Elaboração do autor.

De acordo com o projeto político pedagógico (2015) da Escola Estadual de Tempo Integral Santa Terezinha, sua criação ocorreu sob o decreto número 507, em 28 de março de 1968. Tem a missão de contribuir para melhoria das condições educacionais, ajudando na formação de cidadãos conscientes, preparados para os desafios do mundo moderno e atuantes críticos e participativos na sociedade, assegurando assim um ensino de qualidade.

O prédio da escola é de alvenaria com três pavilhões interligados por corredores e cobertos por telhas. Possui uma quadra poliesportiva que serve para os alunos praticarem esporte nos horários de Educação Física; tem 06 (seis) salas de aula, secretaria, sala dos professores, banheiros para os professores, técnicos e alunos da escola. Conta também com uma biblioteca, sala multimídia, um pequeno depósito, cozinha, refeitório e laboratório de informática.

A escola funciona atualmente com turno integral, os alunos entram na escola às 07h00min e saem às 16h00min da tarde. De 12h00min as 13h30min ocorre o

horário de descanso das crianças, ficam nas suas próprias salas de aula descansando em pequenos colchonetes.

A instituição escolar é composta de 15 (quinze) servidores assim distribuídos: 09 (nove) docentes, 01 (uma) pedagoga, 01 (uma) secretária, 01 (uma) bibliotecária, 01 (uma) auxiliar de serviços gerais, 01 (uma) merendeira e a gestora da escola. No ano de 2015 a escola tinha 152 (cento e cinquenta e dois) estudantes distribuídos em 05 (cinco) turmas dos anos iniciais, de acordo com a tabela:

Turno	Série/ano	Turma	Números de estudantes
Integral	1º ano	01	27
	2º ano	01	32
	3º ano	01	31
	4º ano	01	33
	5º ano	01	29
Total	5 turmas		152

Tabela: 3: Organização das turmas da escola de Tempo integral Santa Terezinha.  
Fonte: Escola Estadual de Tempo Integral Santa Terezinha.

Na escola buscamos compreender como a professora trabalha o ensino da leitura e escrita nas aulas visando à alfabetização científica, uma vez que os resultados na avaliação nacional a escola apresentou bons índices nestes conhecimentos.

Os sujeitos participantes da pesquisa foram definidos previamente pelo pesquisador com o intuito de refletir o processo de alfabetização científica por meio de suas falas e ações.

## 2.4. Sujeitos da pesquisa

Alguns sujeitos escolares estão envolvidos na aquisição da aprendizagem do estudante. Escolhemos a pedagoga da escola como um dos sujeitos da pesquisa, por compreender que seu trabalho visa a acompanhar o trabalho pedagógico do professor e desenvolver projetos que promovam o ensino e aprendizagem.

Definimos também o professor como sujeito em nossa pesquisa, pois ele direciona as atividades em sala de aula e conhece as dificuldades que cada estudante apresenta, assim como as potencialidades de aprendizagem de cada um. Por essa razão temos uma professora do 5º ano, ela é a profissional que está

lidando com o processo de ensino dos conhecimentos de leitura e escrita. Na escola havia apenas uma turma de 5º ano, cujas atividades para o processo de leitura e escrita eram regidas por ela.

A turma de 5º ano foi escolhida porque é a última dos anos iniciais, espera-se que os educandos tenham mais autonomia e aprofundamentos na leitura e escrita (BRASIL, 2000). Assim, o trabalho para o desenvolvimento da alfabetização científica pode ser construído a partir de textos mais complexos. Os estudantes do 5º ano porque acreditamos que eles apresentam mais conhecimentos do que os estudantes das séries anteriores.

## **2.5. Procedimentos para coleta de dados**

Na realização da pesquisa qualitativa, adentramos o espaço escolar para compreender a problemática que nos instigou. Nisso, a observação participante é de grande relevância para respondermos algumas questões levantadas. Como nos aponta Minayo (1994, p. 59):

A técnica da observação participante se realiza através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado para obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seus próprios contextos. O observador, enquanto parte de observação, estabelece uma relação face a face com os observados.

Na escola onde se realizou a pesquisa buscamos compreender, de modo real, os fenômenos que ocorrem em sala de aula. Durante as aulas da professora observamos e anotamos no caderno de campo tudo que foi possível para, posteriormente, realizar as análises.

Utilizamos também a entrevista com a professora do 5º ano, por ser uma importante estratégia para coletar os dados em pesquisa qualitativa. Segundo Stake (2011, p. 108) seus principais propósitos são:

Obter informações importantes singulares ou interpretações sustentadas pelas pessoas entrevistadas [...], coletar uma soma numérica de informações de muitas pessoas [...], descobrir sobre “uma coisa” que os pesquisadores não conseguiram observar por eles mesmos.



A entrevista surge nesta pesquisa com a necessidade de entender as concepções de leitura e escrita e a compreensão de sua prática. Indagações que nem sempre são possíveis identificar durante a observação participante, como ressalta Stake (2011). Assim, buscam-se respostas para o que não foi possível compreender apenas com a observação ao longo das aulas, mas que podem ser discutidas pelos próprios docentes.

A entrevista permitiu saber o que a educadora pensa sobre o ensino de leitura e escrita, quais suas concepções sobre o tema, possibilitando a análise de questionamentos que surgem ao longo da pesquisa. Minayo (1994, p. 57) afirma:

A entrevista é um procedimento mais usual no trabalho de campo. Através dela, o pesquisador busca obter informes contidos nas falas dos atores sociais. Ela não significa uma conversa despreocupada e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta de fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objetos da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada.

A entrevista possibilitou identificar algo que durante a observação não foi possível, assim como, verificar as incoerências do que é falado e realizado na escola. Ela ocorreu depois das observações em sala de aula e em outros espaços da escola. Trata-se de uma entrevista semiestruturada, as perguntas foram formuladas previamente, de forma aberta e não fechada, o entrevistador leva um roteiro aberto para outros questionamentos (MINAYO, 1994).

Realizamos 03 (três) atividades para identificarmos possíveis indicadores de alfabetização científica, de acordo com a necessidade. Elas foram elencadas à luz dos estudos de Sasseron e Carvalho (2008). Segundo as autoras os indicadores de alfabetização científica são:

[...] algumas competências próprias das ciências e do fazer científico: competências comuns desenvolvidas e utilizadas para a resolução, discussão e divulgação de problemas em quaisquer das Ciências quando se dá a busca por relações entre o que se vê do problema investigado e as construções mentais que levam ao entendimento dele. (2008, p. 338)

Para compreendermos os indicadores de alfabetização científica, selecionamos os que veem ao encontro dos objetivos deste estudo e seus pressupostos teóricos. Desse modo, a partir dos estudos, elencamos 05 (cinco) elementos de alfabetização científica:

1. Relação do texto com a realidade;
2. Consegue fazer crítica do texto
3. Organiza as informações;
4. Faz questionamentos;
5. Defende sua opinião.

Esses elementos foram observados durante as aulas da professora da turma do 5º ano e durante as atividades realizadas pelo pesquisador. As 03 (três) atividades aplicadas foram em um ambiente de diálogo com estudantes, onde seguimos os seguintes procedimentos: diálogo do tema escolhido e produção de texto. As atividades foram realizadas a partir dos conteúdos trabalhados pelos professores do 5º ano e de como a professora trabalhava a leitura e a escrita.

Para a realização da observação participante construímos um roteiro semiestruturado na forma de tópicos de acordo com os objetivos da pesquisa presentes na tabela anterior. Os dados foram registrados no diário de campo, transcrevemos as interrelações construídas na realidade da escola à luz do roteiro (ver no apêndice). Esse roteiro foi previamente elaborado para direcionar a coleta de dados, seguindo os objetivos pretendidos nessa pesquisa qualitativa.

## **2.6. Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada seguindo o roteiro que foi adaptado à realidade que encontramos na escola; por meio da observação da prática pedagógica da professora do 5º ano; pelas entrevistas com a pedagoga e a professora da turma observada; e as 03 (três) atividades realizadas pelo pesquisador.

A observação iniciou com a gestora nos apresentando a professora dos estudantes do 5º ano, sujeitos da pesquisa, fato ocorrido no dia 26 de junho de 2015. Explicamos a ela como a pesquisa iria ser desenvolvida e lhe entregamos uma síntese do projeto. Posteriormente, fomos direcionados e apresentados para a turma, informando-lhe que estaríamos lá para observar as atividades, entretanto, não deixou claro nossos objetivos para os estudantes.

Na primeira semana de observação nos aproximamos dos estudantes por meio de conversas, durante as atividades direcionadas pela professora, com objetivo de criar confiança e a aproximação deles. Nesse período conversamos também com a professora de forma informal, com objetivo de compreender o modo como planejou as suas aulas e inserir a partir delas três atividades com o intuito de coletar dados para esta pesquisa, nela os estudantes teriam a oportunidade de refletir a sua realidade. Desse modo, nos propomos a conhecer um pouco mais a sua realidade durante as atividades de ensino de leitura e escrita desenvolvidas pela professora.

Os temas das atividades foram escolhidos com objetivo de verificar os possíveis indicadores de alfabetização científica, os textos e vídeos serviram para os estudantes problematizá-los a partir de sua realidade e assim, realizar possíveis reflexões do que estava sendo exposto, desse modo, buscamos apresentar temas presentes da realidade local.

### **Atividade 01: Poluição dos igarapés de Manaus**

A primeira atividade foi realizada no dia 08 (oito) de julho de 2015, com os estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, na sala 05 (cinco) da Escola Estadual de Tempo Integral Santa Terezinha no turno matutino. Foi organizada seguindo os procedimentos metodológicos a seguir:

1. Conversa sobre a situação atual dos igarapés de Manaus;
2. Assistir um vídeo sobre a situação antiga e atual dos igarapés de Manaus;
3. Leitura dos textos “Balneário do Parque 10 de Novembro – 1970” e Igarapé do Mindu é condenado à morte em Manaus;

4. Produzir texto de opinião sobre que fatores que contribuíram para a poluição dos igarapés de Manaus.

A atividade iniciou com questionamentos aos educandos sobre se conheciam igarapés, o que eram e se já visitaram algum: eles afirmaram positivamente, relatando de forma espontânea que estão cheios de lixo, tem mau cheiro, dentre outros comentários.

Depois da maioria deles tecerem comentários, apresentamos um vídeo com um documentário de sete minutos intitulado “Mindu: ontem, hoje, e a incerteza do amanhã”, o qual apresenta, por meio de imagens e entrevistas, o igarapé mais extenso da cidade de Manaus, contando sua trajetória histórica desde a chegada da ação humana na segunda metade do século XX até os nossos dias, mostrando como ação do homem o impactou e os prejuízos que a poluição causa na vida dos moradores da cidade de Manaus.

Após os estudantes assistirem o vídeo, foi entregue dois textos com os títulos “Balneário do Parque 10 de Novembro – 1970” e “Igarapé do Mindu é 'condenado à morte' em Manaus”. O primeiro texto era uma reportagem da década de 1960 sobre o igarapé do Mindu e o outro era atual, tratando do mesmo assunto com realidade diferente. Antes da leitura do texto pedimos que os estudantes marcassem nos textos o que eles viram no vídeo.

No final da leitura individual dos textos, discutimos em uma roda de conversa as impressões dos estudantes sobre o vídeo e os textos. Depois pedimos que produzissem um texto com o seguinte questionamento: em sua opinião, que fatores contribuíram para a poluição de Manaus? Depois que os estudantes terminaram suas produções, organizou-se grupos para construção de cartazes com pinturas que mostrassem a situação atual dos igarapés na cidade de Manaus.

Essa atividade foi realizada em duas aulas durante o turno matutino, com duração de 04 (quatro) horas cada aula e intervalo de 15 (quinze) minutos em cada uma delas.

## **Atividade 02: Uso da água na atualidade**

A segunda atividade aconteceu no dia 10 (dez) de julho 2015, no turno matutino, com duração de 04 (quatro) horas com intervalo de 15 (quinze) minutos com os seguintes procedimentos metodológicos:

1. Assistir um vídeo sobre o fim da água;
2. Leitura individualmente do texto “O alvorecer de um século de sede”;
3. Discussão do vídeo e do texto lido;
4. Produzir um texto sobre opinativo sobre o que podemos fazer para não desperdiçarmos água e sobre a possibilidade da água acabar um dia.

Iniciamos a atividade com a apresentação do vídeo intitulado “Fim do Mundo: a água vai acabar”, uma narrativa de ficção na qual um homem, em 2050 (dois mil e cinquenta), conta as consequências de se ter pouca água e como esse líquido se tornou raro, com o risco do fim da água potável para a população mundial.

Depois dos estudantes assistirem ao vídeo, discutimos as reflexões por ele expostas e questionamos como o homem faz o uso água na atualidade e se seria possível um dia água acabar. Depois foi entregue aos educandos o texto “O alvorecer de um século de sede”, para que realizassem a leitura individual e posteriormente fizessem uma produção textual com o seguinte questionamento: o que aprendi sobre a água?

## **Atividade 03: Relação do homem com a natureza**

A terceira atividade ocorreu no dia 16 (dezesesseis) de julho de 2015, no turno matutino, com os estudantes do 5º ano, a professora da turma e o pesquisador. Teve os seguintes procedimentos metodológicos:

1. Assistir o vídeo “Ações humanas que provocam problemas ambientais”;
2. Discussão do vídeo;
3. Orientação sobre a estrutura do texto a ser construído;
4. Produção de texto com o questionamento sobre a relação do homem com meio ambiente atualmente.

A atividade iniciou com a apresentação do vídeo “Ações humanas que provocam problemas ambientais”, no qual apresenta por meio de imagens o homem

sendo o único animal que destrói seu meio ambiente, polui as cidades, contamina a água, contribui para o efeito estufa que provoca o derretimento das geleiras, erosões, destruição das florestas. Após, ocorreu uma discussão sobre como está a relação do homem com o meio ambiente.

Em suas aulas a professora percebeu que os estudantes demonstraram dificuldades na estruturação dos textos, por isso pediu ao pesquisador que orientasse os educandos sobre produção textual, o qual explicou como deveriam construir um texto dissertativo opinativo, logo depois os estudantes produziram textos com o questionamento: Como está, atualmente, a relação do homem com meio ambiente?

A quantidade de estudantes que participaram das atividades foi distinta, porque no período que elas foram realizadas havia um grupo de estudantes que estava faltando. Em um universo de 27 (vinte sete) educandos, 20 participaram da primeira atividade, 19 (dezenove) na segunda e 26 (vinte e seis) na terceira. Todos conseguiram produzir os textos sobre as temáticas discutidas, totalizando 65 (sessenta e cinco) produções que serviram de dados a ser analisados no terceiro capítulo.

Depois de realizarmos a observação participante e a realização de 03 (três) atividades, agendamos as entrevistas com a professora da turma de 5º ano e a pedagoga da escola.

### **Entrevistas com a professora e a pedagoga da escola**

A entrevista com as duas profissionais da educação ocorreu na última semana da coleta de dados, no mesmo horário de trabalho. Anteriormente, foi elaborado um documento para torná-las cientes do objetivo da pesquisa e para resguardá-las das suas falas, para isso seus nomes foram preservados. Esse documento foi lido e assinado pela professora e pedagoga minutos antes de iniciarmos a entrevista. A primeira entrevistada foi a professora e posteriormente a pedagoga, em dias diferentes.

Na entrevista foram utilizados um gravador, um caderno de anotações e o roteiro semiestruturado preparado anteriormente pelo pesquisador. A entrevista se

deu de modo tranquilo e natural, o pesquisador pediu autorização para gravar as falas das entrevistadas e suas repostas foram afirmativas.

As duas entrevistadas demonstraram interesse em responder os questionamentos, a temática pesquisada era interessante para elas, uma vez que ainda não conheciam o conceito alfabetização científica. Mas foi a professora do 5º ano quem falou bastante e alguns questionamentos que não estavam no roteiro (ver no apêndice) foram perguntados à docente. Com o término da coleta de dados, daremos os direcionamentos para os procedimentos da análise dos mesmos.

## **2.7. Procedimentos de análise de dados**

Os procedimentos de análise se iniciaram na sistematização dos dados para a sua triangulação, a relação dos dados e a análise do conteúdo. Neste sentido Chizzotti (2014, 115) afirma:

Constitui o conjunto de procedimentos e técnicas de extrair o sentido de um texto por meio das unidades elementares que compõe produtos documentários: palavras-chave, léxicos, termos específicos, categorias, temas e semantemas, procurando identificar a frequência ou constância dessas unidades para fazer inferências e extrair os significados inscritos no texto a partir de indicadores objetivos.

A sistematização dos dados é necessária para a compreensão do que foi coletado na escola. Através da perspectiva da análise de conteúdo buscamos a leitura que a ciência exige nos estudos desta natureza. Nesse direcionamento, organizamos o terceiro capítulo a partir dos objetivos específicos definidos. O primeiro objetivo pretende verificar a concepção de leitura e escrita, o segundo se refere sobre a prática pedagógica da professora pesquisada e o terceiro analisa os indicadores de alfabetização científica no ensino da leitura e escrita.

No último capítulo organizamos os dados de acordo com as categorias que nossos objetivos no trazem, pois elas, segundo Bardin, “são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos [...] sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns dos elementos” (2011, 147). Agrupamos nossas categorias centrais da seguinte forma: concepção de leitura e

escrita, prática pedagógica e indicadores de alfabetização científica, analisados a partir da observação da prática pedagógica, da entrevista com a professora do 5º ano e das atividades desenvolvidas pelo pesquisador.

Quando terminamos a coleta de dados, transcrevemos na íntegra a fala das entrevistadas, com o intuito de fazer uma leitura completa, junto com a observação e as 03 (três) atividades desenvolvidas pelo pesquisador, para assim realizar a triangulação. Organizamos os dados no terceiro capítulo, apresentando a discussão das análises de acordo com as categorias: concepção de leitura e escrita, prática pedagógica e indicadores de alfabetização científica.



## **CAPÍTULO III**

### **3. A CONSTRUÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA REALIDADE ESCOLAR**

Neste capítulo, nosso objetivo é apresentar os resultados da pesquisa a partir da análise dos dados que foram coletados na Escola Estadual de Tempo Integral, em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental, durante o período de 27 (vinte sete) de maio de 2015 a 17 (dezesete) de julho de 2015. Os dados apresentados foram sistematizados à luz do referencial teórico, que fundamenta as reflexões construídas a partir das entrevistas realizadas com a professora da turma pesquisada e com a pedagoga da escola, a relação com os dados oriundos da observação da prática pedagógica e as 03 (três) atividades realizadas pelo pesquisador com os estudantes do 5º ano.

#### **3.1 Refletindo as concepções de leitura e escrita.**

O processo de construção de leitura e escrita é desenvolvido na realidade escolar a partir de concepções refletidas na prática pedagógica dos professores. Com este entendimento, nossa pesquisa teve a intenção de analisar o papel da leitura e escrita no desenvolvimento da alfabetização científica, através dos dados coletados em uma escola de Tempo Integral. Buscou-se compreender as concepções por meio da entrevista com a professora de 5º ano e com a pedagoga da escola, triangulada com a observação participante e a realização de 03 (três) atividades pelo pesquisador.

A professora da turma pesquisada tem 33 (trinta e três anos), é graduada em Pedagogia, com especialização em Gestão Escolar e Gestão do Currículo e Desenvolvimento de Práticas Pedagógicas; e formação em Matemática e alfabetização pelo PNAIC (Pacto Nacional da Alfabetização na idade Certa). Trabalha nos anos iniciais do ensino fundamental há 05 (cinco) anos e na escola Estadual de Tempo Integral Santa Terezinha há 03 (três) anos. A pedagoga da

escola tem 38 (trinta oito) anos, é formada em Pedagogia e trabalha na escola há 02 (dois) anos, na função de acompanhamento do trabalho pedagógico do professor.

Com o fim de preservar o anonimato da professora e da pedagoga utilizaremos nomes fictícios, a primeira chamaremos de Maria e a segunda de Carla, nomes comuns na cidade de Manaus.

Com o objetivo de entendermos as concepções de leitura e escrita, trouxemos a fala da professora da turma do 5º ano do ensino fundamental, que foi coletada por meio da entrevista sobre o seu entendimento de leitura e escrita:

Na fase do quinto ano, a leitura tem que ser além da decodificação das sílabas das palavras, a leitura já tem que vir com sentido mais amplo, deles [os alunos] entenderem o que estão lendo e interpretarem e refletirem e darem a opinião deles. No quinto ano, a leitura é essa. E a escrita também, no nível do quinto ano, tem que ser um pouco mais do que eles vêm aprendendo, tem que vir mais estruturada, a escrita tem que transmitir uma mensagem, não só no sentido narrativo, mas escrever o que eles pensam a respeito dos textos. Porque não é apenas juntar “b” com “a”, “ba”, porque a leitura no início só é essa, é a decodificação de letras juntas, não tem que vir a parte do letramento, tem que ser vista uma leitura reflexiva, neste nível já. (MARIA, 2015)

Podemos observar, a partir da fala da professora, que ela apresenta uma concepção de ensino de leitura e escrita além processo de decodificação de letras e palavras, demonstrando sua compreensão de que a construção da linguagem escrita precisa ser reflexiva, destacando que os estudantes necessitam dar suas opiniões no processo de construção da leitura e escrita. Na produção escrita, a docente destaca a importância dos textos estruturados irem além dos narrativos, em textos onde os estudantes possam colocar o que pensam de forma escrita.

Durante o período de observação da prática pedagógica da professora, as atividades propostas para o desenvolvimento da leitura e escrita eram construídas com análise de textos de situações contextuais da realidade dos estudantes, discutidos e refletidos entre a docente e os estudantes.

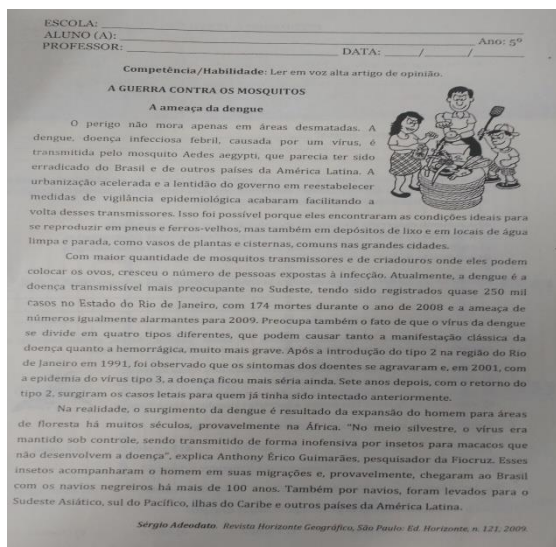


Figura 2: Texto proposto pela professora para leitura.  
Fonte: Castro

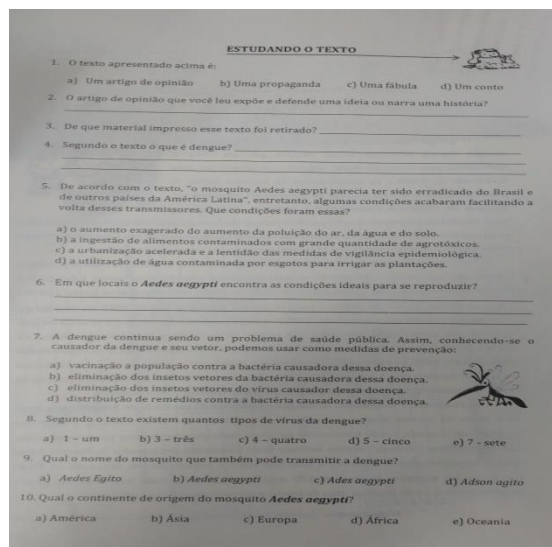


Figura 3: Atividade da professora do 5º ano para estudo do texto.  
Fonte: Castro

Em um dos textos estudados em sala de aula, intitulado "A guerra contra os mosquitos" (figura 2), a leitura foi realizada após a docente questionar se os estudantes sabiam conceituar dengue. No diálogo que sucedeu ao questionamento, os educandos demonstraram que a temática colocada pela professora estava presente na realidade deles, por meio das falas relatando os males causados pela picada do mosquito e como a doença era transmitida.

No momento posterior à conversa com os estudantes, a professora solicitou que eles realizassem a leitura do texto (figura 1) sobre a temática estudada. Depois de alguns minutos de leitura individual, foi realizada a coletiva, seguida de discussão através de uma atividade (figura 2) que propunha estudar o texto lido.

Durante a leitura compartilhada, ela fazia algumas inferências sobre as dificuldades que os estudantes demonstravam na realização do que foi solicitado, tais como: ler de acordo com pontuação, entonação, vocábulos desconhecidos. Este procedimento para análise dos textos foi evidenciado como rotineiro na escola, durante o período em que estávamos observando a turma pesquisada.

Do processo de ensino de leitura e escrita desenvolvido pela docente, podemos evidenciar que as relações para conquista da aprendizagem perpassam pela análise da própria realidade social contextual dos estudantes, mediada pelos textos orais, até chegar nos textos escritos. Essas relações construídas por ela

mostram que os estudantes conseguem ler textos de forma compreensiva, como podemos verificar durante as 3 (três) atividades, em que eles demonstraram entendimento dos assuntos tratados nos textos colocados pelo pesquisador.

Neste sentido, podemos afirmar que a concepção da docente sobre o ensino da leitura e escrita é refletida na sua prática pedagógica que vai ao encontro de uma concepção na perspectiva de letramento, pois, segundo Kleiman (2007), assumir este conceito como objetivo da aprendizagem no contexto da realidade escolar, implica em adotar na alfabetização uma concepção social da escrita.

Essa relação, colocada pela autora citada, se aproxima das questões que evidenciamos na turma de 5º ano, onde observamos um ensino que busca construir a aprendizagem da leitura e escrita, relacionando-a com a realidade social dos educandos.

Nesta direção, para o entendimento sobre a concepção da leitura e escrita, perguntamos também à pedagoga da escola, em entrevista realizada no período que estávamos na escola, a qual afirmou que:

A leitura e a escrita são a base para toda vida escolar da criança. O ensino fundamental I, que é nossa área de atuação, tem esse objetivo primordial [de fomentar a base para a formação dos alunos], pois tudo que é ensinado, a base principal de tudo para que a criança não siga apenas decodificando, mas compreendendo o que ela decodifica, para que ela realmente seja letrada, que ela consiga compreender, emitir opinião daquilo que ela lê, interpretar os fatos. A alfabetização passa pela alfabetização matemática também, compreensão das ciências. Porque a leitura e escrita vão dar condições para que o aluno amplie todo seu conhecimento para o próximo segmento [de ensino]. A nossa principal meta, objetivo neste segmento, é dar condições para que o aluno realmente consiga ler, e, com esse entendimento, consiga produzir suas opiniões de maneira que seja entendido pelos outros, o que é escrita. (CARLA, 2015)

A pedagoga (CARLA, 2015) inicia a sua fala destacando a importância da leitura e escrita como base fundamental da vida escolar da criança e o seu ensino deve ir além da decodificação, esta vem corroborar com a compreensão colocada pela professora, como pudemos observar no trecho da sua entrevista, acima. Os entendimentos das duas profissionais da educação caminham na mesma direção, pela dinâmica de trabalho pedagógico realizado na escola.

Durante a pesquisa de campo, observamos que pedagoga da escola faz o acompanhamento do trabalho da professora diariamente através dos planos de aula e observação da prática pedagógica, para posteriormente conversar com a docente. Essa dinâmica de trabalho foi observada durante todo o período em que estivemos na escola pesquisada.

Esse diálogo constante da professora com a pedagoga nos permite inferir que o entendimento de leitura e escrita das duas está direcionado para uma perspectiva de letramento, pois, como observamos, elas colocam que a construção dos conhecimentos tem que ir além da decodificação.

Na concepção de leitura e escrita colocada pela duas profissionais entrevistadas, observamos, como citamos, uma aproximação com o conceito de letramento evidenciado por Soares (2009) que afirma o uso dos conhecimentos adquiridos nas práticas sociais.

A professora, na entrevista, diz que na turma de 5º (quinto) ano os estudantes devem ir além da decodificação de letras. Observamos também a mesma colocação na fala da pedagoga, mas de modo diferente. Na fala da professora este conceito faz parte do trabalho do professor nas séries anteriores, ou seja, o estudante precisa passar por este processo para depois chegar a nível de letramento.

Durante a entrevista, a docente enfatizou que seu trabalho ia além do processo de alfabetização, neste processo, questionamos a diferença de um aluno letrado para um estudante alfabetizado, ela disse que:

O letrado sabe uma reflexão daquilo que ele está lendo, ele identifica naquilo que ele está lendo lá, e faz uma reflexão, depois ele dá opinião dele. O alfabetizado chega ler, ele lê o texto todinho, mas quando a gente faz uma pergunta, para fazer uma interpretação, “na página tal, o que o texto quer dizer naquela expressão?”, ele já vai ficar pensando, vai ficar mais tímido, e seu mandar dar uma opinião, então, aluno que só é alfabetizado. “Na sua opinião, nesta parte do texto, como você faria?”, ele fica calado, tímido, não quer responder. (MARIA, 2015)

Podemos perceber, na fala da professora, que demonstra o entendimento das relações entre o letramento e alfabetização, quando afirma que o educando letrado demonstra reflexão frente ao texto lido e o apenas alfabetizado não ultrapassa a leitura funcional de um texto. Esta colocação da professora vai ao encontro da

diferença destes dois conceitos trazida por Soares (2009), que diz que na alfabetização o estudante não ultrapassa conhecimento do alfabeto, e no letramento existe o uso destes conhecimentos nas práticas sociais.

Podemos verificar essa relação no relato da professora, quando diz como se comporta o estudante letrado e alfabetizado frente à realidade, podemos afirmar que, quando o educando não está inserido no processo de letramento, sua participação nos debates em sala de aula fica limitado, posto isso, podemos dizer que um trabalho pedagógico que não propicie as práticas letradas, nega ao estudante a plena participação dele em situações que possibilitem a construção de sua cidadania. (KLEIMAN, 1995)

Ao longo deste processo de formação estudante alfabetizado e letrado, percebemos, na fala da professora, que ele passa pelo processo de alfabetização para poder chegar ao nível de letramento, posteriormente. Mas, nas colocações da pedagoga da escola, esses dois processos devem caminhar juntos, pois, diferentemente da professora, ela afirma que o estudante não deve apenas decodificar as letras, mas compreender o que está sendo ensinado, ou seja, alfabetizar letrando.

As concepções de leitura e escrita colocadas pelas entrevistadas tendem a caminhar para uma perspectiva de letramento, mas podemos evidenciar também a existência de uma preocupação de um ensino onde os estudantes possam exercer plenamente as atividades escolares, pois como nos destaca Tfouni (2010), o letramento focaliza nos aspectos sócio-históricos da aquisição da escrita, ou seja, nos processos de ensino e aprendizagem da leitura e escrita, não apenas nos aspectos cognitivos.

O trabalho pedagógico pautado no letramento deve ser construído, como podemos observar na fala da autora, na realidade social do estudante, para este utilizar os conhecimentos construídos em sala de aula nas práticas sociais. Desta forma, o trabalho do professor deve ser direcionado para realidade social dos estudantes.

As concepções colocadas pela professora e pedagoga tem a intenção de realizar um trabalho numa perspectiva colocadas por Tfouni (2010), Soares (2003) e

Kleiman (2007), mas ainda existem alguns limites para concretização plena do ensino da leitura e escrita a serem ultrapassados (os limites) na realidade escolar.

### **3.2. O ensino de leitura e escrita na prática pedagógica do professor**

Com a análise da prática do professor em nossa pesquisa temos objetivo de compreender os processos de construção de leitura e escrita para que possamos verificar a possibilidade da construção da alfabetização científica. Neste sentido, perguntamos à professora entrevistada sobre a metodologia utilizada, ela nos deu a seguinte resposta:

No primeiro momento eles fazem uma leitura silenciosa para identificar as partes do texto, depois tem que ver o que o texto está dizendo o sentido daquele texto, para que serve, qual é a finalidade daquele texto, porque a gente estuda muito gênero e cada gênero tem uma finalidade, a gente vê logo isso, depois eles analisam todo o processo do texto, o que o texto quer dizer e por último eles fazem interferência no texto, dando sua opinião sobre o texto, a gente faz muito o que o texto quer dizer, o que significam certas palavras, [evidencia] muito esta parte de vocabulário, palavras que eles não conhecem, vai conversando sobre que eles já viram, saber os conhecimentos que eles já têm para saber se gente continua, né, Confirmando, a gente corrige alguma coisa que não tiver bom e assim vai.(MARIA, 2015)

A professora destaca que realiza seu trabalho sobre a análise dos gêneros textuais através de leitura silenciosa, depois os estudantes procuram compreender o que o texto está dizendo, observando sua finalidade para posteriormente eles colocarem sua opinião sobre fatos na leitura realizada, logo há diálogo entre os estudantes e a professora sobre a compreensão do texto e análise dos vocábulos que não conheciam e que prejudicaram o entendimento do texto.

Ao longo do período observado podemos constatar que Maria (2015) desenvolve um trabalho que vem ao encontro dos fatos relatados na sua fala durante a entrevista que realizamos com ela. Sempre que traz um texto, ou mesmo vídeo, há uma discussão entre os estudantes e a docente, eles eram muito espontâneos durante os diálogos construídos sobre os textos, questionavam bastante sobre os fatos e sempre faziam relação com a sua realidade de questões que não pareciam de forma clara no texto e perguntavam à docente.

Nas 03 (três) atividades realizadas pelo pesquisador, podemos observar os reflexos do trabalho desenvolvido pela professora, através de temas para discussão promovidos, na autonomia dos estudantes durante os debates, demonstrando que o desenvolvimento deste gênero textual na modalidade oral estava bem avançado.

Nos textos escritos pelos estudantes durante as atividades, identificamos que expressam os conhecimentos produzidos nas aulas da professora através de textos com escrita com autonomia e de forma lógica.

Esta forma de trabalho colocada pela professora, observada nas suas aulas e identificada durante as atividades promovidas pelo pesquisador, permitia que os estudantes participassem ativamente do processo das aulas, e, desta forma, podemos afirmar a importância dos diálogos promovidos para domínio da leitura e escrita, o que possibilitará e estes sujeitos a participação plena na sociedade onde estão inseridos, pois de acordos Parâmetros Curriculares Nacionais:

O domínio da língua, oral e escrita, é fundamental para a participação social e efetiva, pois é por meio dela que o homem se comunica, tem acesso à informação, expressa e defende pontos de vista, partilha ou constrói visões de mundo, produz conhecimento. Por isso, ao ensiná-la, a escola tem a responsabilidade de garantir a todos os seus alunos o acesso aos saberes linguísticos, necessários para o exercício da cidadania, direito inalienável de todos. (2000, p. 15)

Como podemos evidenciar, é necessário desenvolver o domínio da língua na modalidade escrita e oral, para que os estudantes possam exercer plenamente sua cidadania. Relação evidenciada no trabalho pedagógico realizado pela professora, que apresentou reflexos na aprendizagem dos estudantes, observados durante as aulas dela e nas atividades promovidas pelo pesquisador.

Neste contexto, Freire (2003) nos coloca a importância do diálogo na construção do conhecimento, uma relação horizontal entre educador e educando permitindo uma ordenação política. Nesta perspectiva, podemos dizer que a relação de diálogo entre a professora e os estudantes permite uma aprendizagem de maneira crítica, construindo elementos para eles agirem politicamente, ou seja, participar das questões exigidas pela seu contexto numa perspectiva de mudança.

Durante a observação da turma pesquisada, podemos evidenciar um outro princípio da teoria de Freire (2003) que é o trabalho coletivo, promovido pela



professora no processo de realização de algumas atividades em pequenos grupos, para, posteriormente, ser apresentado aquilo que os educandos tinham produzido. Observamos, ao longo das atividades realizadas, conflitos entre os estudantes sobre como estas deveriam ser desenvolvidas, nesses momentos havia interferência mediadora da docente, dando destaque à importância de se trabalhar coletivamente.

A partir disso, podemos afirmar que, apesar dos conflitos das atividades em conjunto, o trabalho coletivo permitiu aos estudantes aprendessem de forma coletiva o conteúdo ensinado por Maria (2015). Nesta direção, Freire nos coloca que:

A educação constitui-se em um ato coletivo, solidário, uma troca de experiências, em que cada envolvido discute suas ideias e concepções. A dialogicidade constitui-se no princípio fundamental da relação entre educador e educando. O que importa é que os professores e os alunos se assumam epistemologicamente curiosos. (2011, p. 96)

O autor caracteriza a educação como um ato essencialmente coletivo, construído através das experiências do educador e do educando, mediado através da dialogicidade, que constitui na perspectiva freireana um princípio fundamental das relações entre o sujeito professor e estudantes.



Figura 4: Trabalho em pequenos grupos dos estudantes.  
Fonte: Castro, 2015



Figura 5: Apresentação do trabalho em grupo sobre as classes gramaticais.  
Fonte: Castro, 2015

Nas atividades promovidas pelo pesquisador, foram construídas situações de discussões para que os educandos pudessem se expressar autonomamente sobre temas abordados durante os círculos de conversas. Na primeira atividade realizada,

propomos o tema “Poluição dos igarapés” e durante essa atividade os educandos demonstraram interesse em participar do debate, após assistirem um vídeo intitulado “Mindu: ontem, hoje e incerteza do amanhã”.

Para iniciar a conversa, perguntamos aos estudantes sobre a temática retratada no vídeo e várias vozes se levantaram para responder de diferentes formas o questionamento. Cada um deles argumentou o que mais chamou sua atenção no vídeo, e identificamos, a cada fala, que a percepção geral do vídeo era expressada e, com as análises das produções escritas, posteriormente produzidas, muitas questões foram, por eles, levantadas.

Esta relação ao demonstrado nesta atividade, fica evidente a importância do trabalho educacional de modo coletivo, como nos aponta Freire (2003) quando discorre sobre o papel da troca de experiência para desenvolvido da aprendizagem. Podemos afirmar que a prática pedagógica de Maria (2015), evidenciada em nossas observações durante o período da pesquisa, foi refletida nesta atividade promovida pelo pesquisador, qual seja, um ensino que promove a troca de experiência entre os sujeitos da aprendizagem com o objetivo da construção de conhecimento.

Nas observações das aulas e atividades da professora, identificamos a busca pela problematização dos textos durante as aulas, isso permitiu aos educandos com dificuldade de entender o texto participarem ativamente do processo de aprendizagem, pois a turma apresentava estudantes com dificuldade de compreensão de textos mais complexos, ou seja, realizavam a leitura, mas ainda não aprofundavam nas questões apresentada nos textos. E, durante a problematização das questões colocadas nos textos, permitia a estes educandos participação na conversa.

Neste contexto, a prática da professora de problematizar para o ensino da leitura e escrita, pautada em um dos princípios de ensino de Freire (2003) o qual destaca que a contextualização do contexto vivido é a busca da superação da visão ingênua para crítica, possibilitando ao educando refletir a sua realidade.

Os princípios da dialogicidade, problematização e do trabalho coletivo destacado pelo autor supracitado puderam ser evidenciados na prática pedagógica de Maria (2015) e refletidos nas atividades realizadas pelo pesquisador, e permitiram, durante as aulas dela, que os estudantes pudessem aprofundar

questões ainda não claras nas leituras realizadas, onde oportunizava aos estudantes a reflexão de sua realidade.

Neste contexto, podemos afirmar que eles puderam refletir a sua realidade social através da problematização da leitura dos diferentes textos, evidenciada nos seus diálogos com a docente, no período em que estávamos observando sua prática pedagógica. Nesta direção, Freire (1997) nos aponta que a realidade não se dá como um objeto auto explicável, mas é necessário que o homem a desvende. A metodologia colocada pela professora vem ao encontro da perspectiva freiriana nos processos de construção do ensino da leitura e escrita.

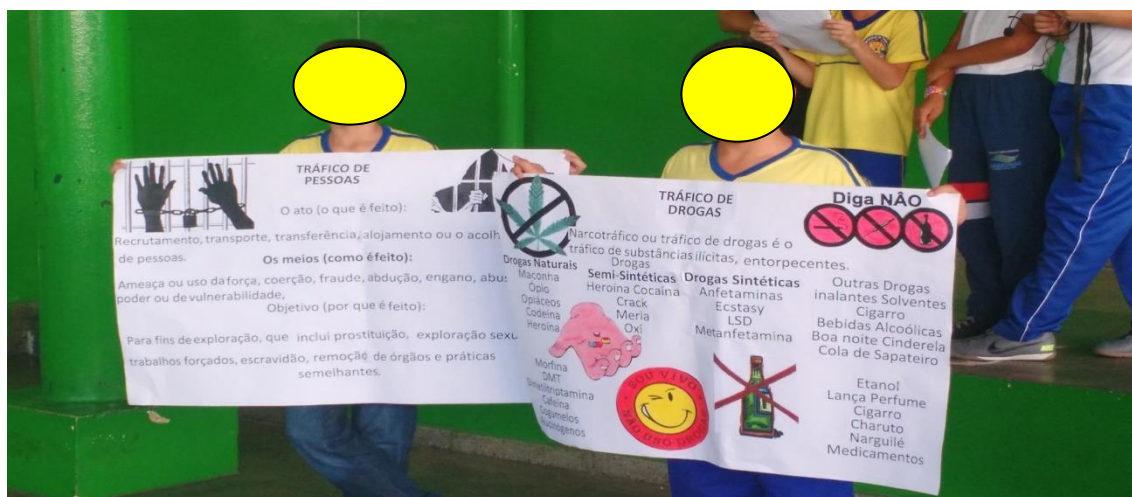


Figura 6: Apresentação do trabalho sobre o tráfico de drogas  
Fonte: Castro



Figura 7: Apresentação teatral dos estudantes sobre as drogas.  
Fonte: Castro

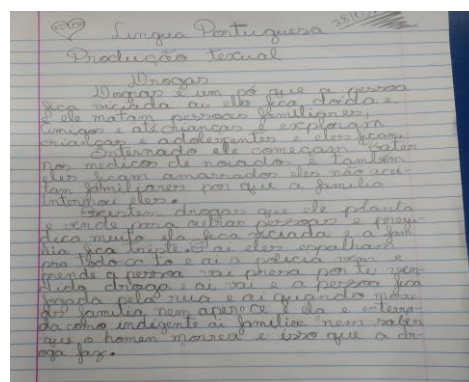


Figura 8: Produção textual sobre as drogas.  
Fonte: Castro, 2015

A professora desenvolve sua prática pedagógica utilizando-se dos diversos gêneros textuais, evidencia que cada gênero tem sua finalidade, destacando a sua importância na metodologia de ensino por ela aplicada. Ao ser indagada sobre qual é o papel dos gêneros textuais para o ensino da leitura e escrita, obteve-se a seguinte resposta:

A Influência na identificação, finalidade, porque no quinto ano, aliás, desde primeiro ano, são trabalhados os gêneros. Para que serve esse gênero, qual a finalidade dele, quando ele vem, esses gêneros são utilizados no dia a dia. Eles passam por um *outdoor*, mas para que um *outdoor*? Para que vai servir, para que ele está ali. Então gênero vem para orientar como o aluno pode se utilizar daquele meio de comunicação, ele vai ver para que serve um *e-mail*, uma carta. Uma faixa ali na frente, mas para que é aquela faixa, por que se tem aquela faixa ali, está pretendendo o quê? Por que no quinto ano as avaliações externas focam muito, no quinto ano é muito trabalhado isso, pois foco aqui é isso, o objetivo. (MARIA, 2015)

Podemos evidenciar na fala da professora que os gêneros textuais têm uma função comunicativa, seja na produção deles, como na sua interpretação. Durante suas aulas, pede para os estudantes identificarem qual é o gênero textual ao qual pertence o texto que eles estão trabalhando no momento.

As colocações da professora a respeito dos gêneros textuais demonstram conhecer a importância deles para o aprendizado da leitura e escrita, e seu entendimento se aproxima do conceito de Marcushi:

Gênero textual se refere a textos materializados em situações comunicativas recorrentes. Os gêneros textuais são textos que encontramos na nossa vida diária e que apresentam padrões sociocomunicativos característicos definidos por composições funcionais, objetivos enunciativos e estilos concretamente realizados na integração de forças históricas, sociais, institucionais e técnica. (2008, p. 155,)

Os gêneros textuais, como podemos verificar, são textos que são construídos em nossas situações comunicativas do dia a dia de modo escrito ou oral. Nesta perspectiva, o trabalho com eles na sala de aula tem função social importante no desenvolvimento de uma prática pedagógica que se proponha a dar elementos para que os estudantes possam compreender a sua realidade, pois como diz o autor supracitado, não existe comunicação que não seja por meio dos gêneros textuais,

ou seja, o estudante precisa identificar, compreender e produzi-los de modo que possa agir socialmente sobre seu meio.

O trabalho com gêneros textuais como metodologia de trabalho pedagógico é a materialização dos caminhos para o desenvolvimento do letramento, pois o estudante aprenderá o uso concreto da leitura e escrita com elementos que encontra na sua realidade social. Nesta questão sobre a importância social dos gêneros, a professora, durante a entrevista, disse:

O gênero textual instrui os alunos para ser utilizado no dia a dia, porque no caso tem que escrever uma carta para um parente, aí ele tem que se comunicar, aí ele vai ter que saber, se vai utilizar uma carta, um *e-mail*. Se o aluno não souber isso, como o aluno vai se virar, não tem como, a instrução que eles vão ter, a função, eles vão utilizar no dia a dia, essas coisas. (MARIA, 2015)

A professora destaca o uso dos gêneros no seu dia a dia e a importância de os estudantes saberem utilizar os diferentes gêneros textuais, desta forma podemos afirmar que a docente tem compreensão sobre a importância de utilizá-los como metodologia de trabalho para ensino da leitura e escrita.

Ao longo do período pesquisado, podemos observar que o trabalho da docente está alicerçado sobre a compreensão dos gêneros textuais, pois nos diferentes conteúdos, seja de Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia, ela estava trabalhando com gêneros, seja para sua identificação ou produção.

Observamos que quando os estudantes realizavam a leitura no livro didático de ciências, por exemplo, ela os questionava sobre que tipo de texto era aquele, o autor, sobre a fonte da informação, quando era manchete de jornal ou da *internet*, pedia aos estudantes que informassem sobre a origem do texto. Seja o trabalho com livro didático, textos xerocopiados, projetados no quadro ou da internet, sempre estava mostrando a importância dos diferentes de textos.

Durante o período que observamos prática da docente os estudantes produziram os gêneros: textos escrito (carta, lista, texto opinativo, produção de um livro, resumo) e orais (debates, seminário, piada, apresentação teatral). Nos textos escritos o que era mais desenvolvido pelos estudantes era o de opinião e nos orais

eram os debates realizados entre os estudantes dos temas propostos pela professora.

Neste contexto fica claro que a professora promove um ensino que vai além das análises linguísticas que privilegia apenas os textos escritos, oportuniza que os textos orais possam ser desenvolvidos, sobre esta questão Antunes afirma que:

O que se tem denominado de gênero de texto abarca outros elementos além do linguísticos, pois abrange normas e convenções que regem a norma efetiva de linguagem. Daí que conhecer os diferentes gêneros textuais que circulam oralmente ou por escrito faz parte de nosso conhecimento de mundo de nosso acervo cultural. (A escola não pode furta-se a responsabilidade de promover esse conhecimento). (2009, p.54)

O papel dos gêneros textuais no ensino da leitura permite que os estudantes possam compreender a riqueza dos diferentes aspectos culturais que os cercam, seja nos textos escritos ou orais.



Figura 9: Leitura e interpretação do gênero textual folder sobre a dengue.  
Fonte: Castro (2015)



Figura 10: Apresentação dos estudantes sobre a dengue.  
Fonte: Castro (2015)

A metodologia destacada na fala da professora e na sua prática pedagógica pode ser observada nos direcionados que a escola tem para a construção da leitura e escrita na sala de aula, pois, na entrevista realizada com a pedagoga da escola, sobre este aspecto ela comentou que:



Os professores estão trabalhando a metodologia do Pnaic, aquisição das habilidades, das competências, eles trabalham em cima dessa, não posso dizer teoria, mas gama de teoria, que é sociointeracionista que trabalha com a criança em cima da realidade que ela já tem, acrescentando os processos que a escola vai trabalhando com eles, então a gente não trabalha nos primeiros anos, não trabalha naquela pedagogia tradicional, de primeiro ensinar o alfabeto, depois os padrões silábicos, não. É trabalhado a compreensão dos textos, dentro dos textos a criança é estimulada através de um ambiente estimulador na sala de aula com cartaz, com escrita de tudo. (CARLA, 2015)

Segundo a pedagoga, a metodologia que a escola utiliza para o ensino é pautada na formação do PNAIC (Programa Nacional da Alfabetização na Idade Certa) segundo ela segue a teoria sociointeracionista onde o trabalho é desenvolvido com a realidade da criança. Pela prática pedagógica observada na turma do 5º (quinto) ano, podemos inferir a existência de um trabalho que leva em consideração a realidade sociocultural dos estudantes.

Este programa de formação continuada do Ministério da Educação (BRASIL, 2015), informado pela pedagoga, traz no seu caderno de formação a concepção de ensino pautada numa perspectiva de letramento defendida por Soares (2009) do processo de construção de alfabetizar letrando.

Podemos afirmar que este programa de formação continuada de professores refletiu no contexto onde foi realizada nossa pesquisa, pois, ao longo do período pesquisado, a professora relatou a importância desta formação na sua prática pedagógica, e mostrou materiais que foram desenvolvidos durante os encontros mensais, que hoje faz uso na sua sala de aula.

Como podemos verificar, o trabalho da docente pesquisada tem forte aproximação com os princípios de Freire (2001) e Soares (2003). A sua metodologia está estruturada numa perspectiva na qual os estudantes compreendam, não somente os processos linguísticos presentes em textos, mas consigam problematizar o texto com a sua realidade, como foi observado no projeto chamado “Diga não às drogas”, com duração de 03 (três) meses. Nele diferentes atividades foram trabalhadas: discussões de textos em sala de aula, produção textual com texto opinativo sobre as drogas, seminário e apresentação de uma peça teatral.

Quando o pesquisador chegou na escola este projeto já estava em andamento, mas pudemos observar algumas atividades promovidas em sala de aula

e fora dela. Ficou evidente o interesse dos estudantes durante as aulas nas discussões do tema e pôde-se ver que a cada aula o assunto não se esgotava, em razão desta problemática fazer parte da realidade deles, o que pudemos identificar nas discussões promovidas em sala de aula.

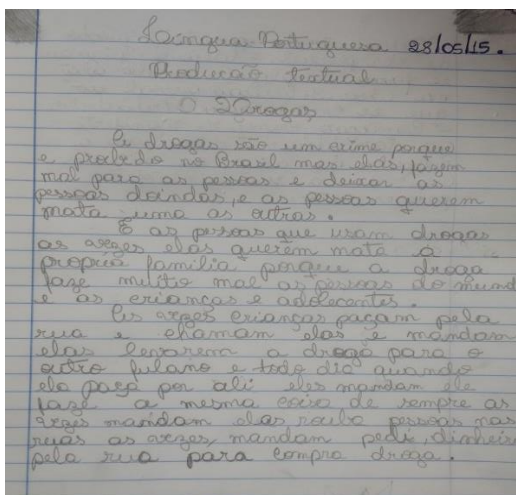


Figura 11: Texto opinativo sobre as drogas produzido por estudante do 5º ano.

Fonte: Castro (2015)



Figura 12: Apresentação dos estudantes do 5º ano sobre o tráfico de drogas.

Fonte: Castro (2015)

Foi possível observar no desenvolvimento das atividades sobre a temática do tráfico de drogas que os estudantes refletiram a realidade que os cerca, observando os perigos do uso das drogas, as consequências na vida das pessoas afetadas por elas. Nesse processo, identificamos os caminhos para construção da alfabetização científica, pois, para Chassot ela é “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazerem a leitura do mundo onde vivem” (2011, p. 62).

Os conhecimentos, que permitirão aos estudantes fazerem a leitura do mundo que os cerca, podem ser sistematizados pelas aulas da professora para que eles possam ter um olhar científico os perigos do uso das drogas. Tal percepção foi observada em um dos textos produzidos (figura 8), em que o estudante coloca as consequências sociais do uso das drogas, uma evidência do processo de alfabetização científica, ainda que inicial, pôde ser percebido nessa atividade.

É possível perceber que a prática pedagógica da professora, como citamos, se aproxima dos princípios colocados por Freire (2003), pois, nos mostra a importância da aprendizagem da leitura e escrita como elemento importante para os



sujeitos realizarem a leitura de mundo. Conceito que vai ao encontro do conceito de alfabetização científica apresentado por Chassot (2003).

Dessa forma, os direcionamentos das aulas da docente pesquisada possibilitam a construção do processo de alfabetização científica, porque permite ao estudante realizar a leitura do mundo que o cerca através da problematização de suas aulas e constantes diálogos com os educandos.

Em outra atividade realizada pela docente foi abordada a temática sobre a dengue e se deu em 3 (três) aulas com diferentes atividades para compreensão da temática em questão. Primeiramente foi uma conversa dos estudantes sobre a dengue, em que ela perguntou se os estudantes conheciam o tema que estava sendo apresentado. Alguns estudantes levantaram as mãos para responder e informaram que viram na televisão e pessoas perto da sua casa ficaram doentes. Posteriormente, a professora deu aos estudantes um texto que tratava sobre esta temática e pediu que eles realizassem leitura silenciosa do material.

O texto tratava sobre o que é a dengue, seu modo de transmissão e traçava parte da história da chegada de seu transmissor no Brasil. Após a leitura silenciosa, a professora discutiu com os educandos sobre o que eles entenderam do texto, os educandos não tiveram dificuldade em comentar sobre sua compreensão. Ao longo da discussão outros fatores foram levantados por 3 (três) estudantes sobre a temática da dengue, principalmente o que eles viram na televisão.

Na primeira discussão sobre tema um estudante colocou que o mosquito depositava seus ovos no igarapé porque era muito sujo, na conversa sobre a leitura do texto este tema voltou, mas já houve uma pequena diferença sobre os locais onde os mosquitos transmissores depositam seus ovos, eles entenderam de forma clara como ele se proliferava.

Após a leitura e problematização do tema proposto, podemos observar que os estudantes compreenderam as formas de proliferação e como evitá-la. Neste sentido, há evidências de uma alfabetização prática que segundo Shen (1975) tem por objetivo desenvolver conhecimentos para resolver situações cotidianas. Pois os estudantes demonstraram que adquiriram conhecimentos que possibilitariam alterar a realidade ao seu redor.

O texto utilizado nessa construção foi de opinião, extraído de uma revista de circulação nacional, ou seja, um gênero textual que ajudou os estudantes no entendimento da ameaça do mosquito transmissor da dengue. Pôde-se inferir a importância dos gêneros textuais como metodologia para construção da alfabetização científica durante o ensino da leitura e escrita, pois o trabalho permitiu a problematização pelos educandos, ou como apresentado por Chassot, (2003) permitiu que o estudante pudesse realizar a leitura do mundo.

### **3.3. A alfabetização científica no ensino da leitura e escrita.**

A alfabetização científica é de suma importância para que os sujeitos possam participar plenamente das práticas sociais e, por isso, sua construção se faz necessária na vida dos diferentes sujeitos das diversas esferas sociais de nossa sociedade. Neste processo, a escola tem a missão de contribuir com os elementos necessários para que isso ocorra desde de os primeiros anos da educação básica (LORENZETI, 2001).

Na Escola Estadual de Tempo Integral, na turma de 5<sup>o</sup> (quinto) ano, que pesquisamos buscamos analisar, durante o processo do ensino de leitura e escrita, se a alfabetização científica está ocorrendo, ou mesmo, se há indícios de sua construção, desse modo, se faz necessário elegermos os indicadores de alfabetização científica para inferir se, na realidade estudada, o ensino é direcionado para construção da alfabetização científica.

A partir dos estudos de Sasseron (2008) compreendemos que os indicadores de alfabetização científica são alguns habilidades próprias das ciências e do fazer científico que devem ser construídas pelas estudantes. Nesse processo, definimos os seguintes indicadores para analisarmos na turma que pesquisamos:

- ✓ relação dos estudantes do texto com a realidade;
- ✓ leitura crítica do texto pelos estudantes;
- ✓ organização das informações de modo lógico pelos estudantes;
- ✓ questionamentos dos estudantes;
- ✓ estudantes defendem suas opiniões.

A análise foi das atividades ensino de leitura e escrita realizadas pela professora durante o período em que estivemos no local da pesquisa e em 3 (três) atividades realizadas pelo pesquisador com os estudantes da turma do 5º (quinto) ano. As duas atividades desenvolvidas pela professora que escolhemos para analisar foi fruto do trabalho pedagógico durante o período pesquisado. A atividade 1 (um) foi desenvolvida pelos estudantes depois de a professora trabalhar a temática sobre o tráfico de drogas e perdurou por 2 (duas) semanas e a segunda foi sobre o meio ambiente, desenvolvida em uma aula após leitura e conversas da professora com educandos sobre essa temática.

As três atividades realizada pelo pesquisador foram desenvolvidas em diferentes dias e tiveram como temáticas: a) poluição dos igarapés de Manaus, desenvolvida em 2 (duas) aulas com uso de vídeo e textos sobre o tema; b) utilização da água trabalhamos através vídeo e leitura de texto; e c) a relação do homem com meio ambiente com uso de vídeo e texto.

Neste processo, buscaremos discutir os elementos de alfabetização científica partir dos textos desenvolvidos pelos estudantes na aula da professora e os realizados nas atividades propostas pelo pesquisador, fazendo relação com os processos observados em sala de aula e com a entrevista.

### **3.3.1 Relação dos estudantes do texto com a realidade**

Nesse primeiro indicador da alfabetização científica, buscamos analisar se os textos produzidos pelos estudantes durante as atividades conseguem fazer relação com a realidade. Sobre esta questão foi perguntado à professora da turma e ela nos deu seguinte resposta:

Sim, é desta fase aí, deste o início do ano já foi trabalhado essa coisa, todo tempo. Eu sempre procurei verificar isso, o que o texto pode ajudar na realidade deles, pois não ainda buscar coisas muito do outro mundo, pois devemos focar aqui, desde o início sempre eles fazem, quando eles vão fazer uma leitura eles colocam, aí professora acontece isso perto de minha casa e assim por diante, sempre eles falam. Uma interpretação desta para ver se eles conhecem. (MARIA, 2015)

A professora nos coloca seu trabalho está levando em consideração a realidade dos alunos, destaca que eles durante as atividades narram situações o que aconteceram com eles. Podemos perceber na fala da docente um dos elementos importantes no processo de construção da alfabetização, o estudante demonstra na sua escrita uma reflexão dos saberes escolares com a sua realidade social. (SASSERON, 2008).

Durante o período observado a professora oportunizou as estudantes a realização de algumas atividades de produção textual, mas o pesquisador só teve como registrar duas atividades. A análise se deu da atividade sobre o tráfico de drogas e meio ambiente.

O primeiro texto a professora pediu que os estudantes fizessem um texto opinativo sobre o tráfico de drogas, 20 (vinte) educandos produziram, e segundo era produção de uma lista sobre os cuidados com meio ambiente, no qual tinha 19 (dezenove) estudantes realizaram a atividade.

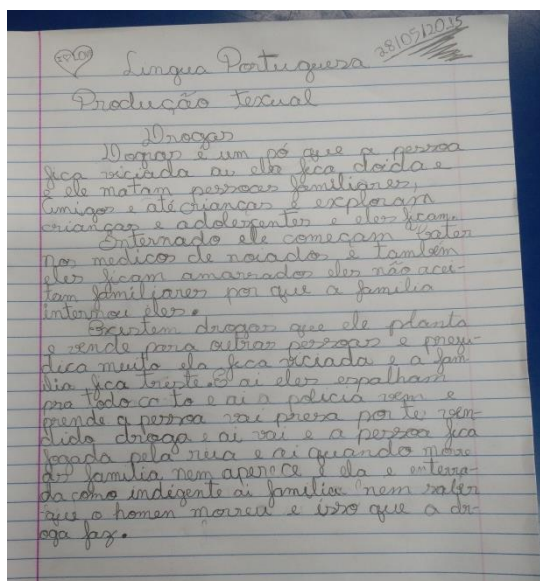


Figura 13: Produção textual do estudante do 5º ano sobre as drogas.  
Fonte : Castro, 2015

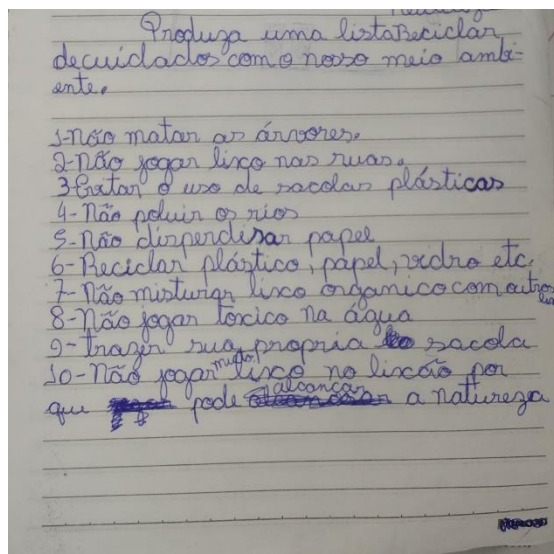


Figura 14: Produção textual do estudante sobre os cuidado com meio ambiente.  
Fonte: Castro, 2015

Nas duas atividades podemos observar que todos os estudantes demonstraram que seus textos guardavam relação com a realidade, mas em níveis diferentes, especialmente na atividade do texto opinativo sobre as drogas, onde 4

(quatro) estudantes usaram a narração dos fatos que aconteceram na sua realidade, para expor sua opinião, por não saberem produzir um texto de cunho dissertativo.

Na primeira atividade desenvolvida pelo pesquisador, que tinha como temática “que fatores levaram à poluição dos igarapés de Manaus”, foi possível identificar que todos os estudantes produziram textos. Dentre as 20 (vinte) produções textuais analisadas, os estudantes fizeram relação a questões reais da sua vida cotidiana, e a maioria deles apontou que o homem foi o responsável pela poluição dos igarapés.

Na segunda atividade participaram 19 (dezenove) educandos e seus textos foram fruto de uma atividade sobre a importância da água, com o questionamento: “o que eu aprendi sobre a água?”. Depois pedia-se que fizessem um desenho sobre o que escreveu. A aula foi desenvolvida durante 2 (duas) horas. As produções deles demonstraram, também, relação com a realidade, mas com textos curtos, em razão do interesse maior em realizar o desenho solicitado, o que os de refletir a relação de seu posicionamento escrito com a realidade.

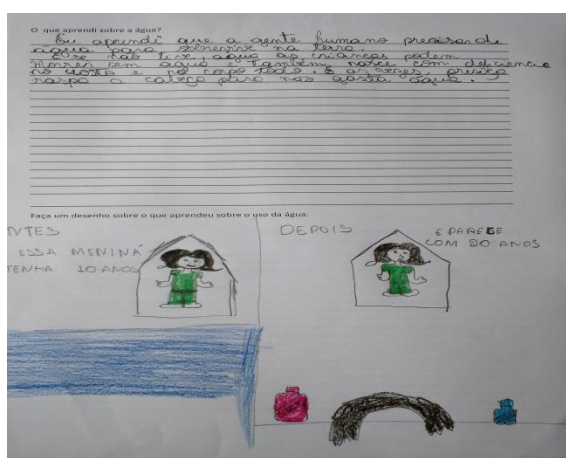


Figura 15: Produção textual do estudante 1 do 5º sobre a água.  
Fonte: Castro

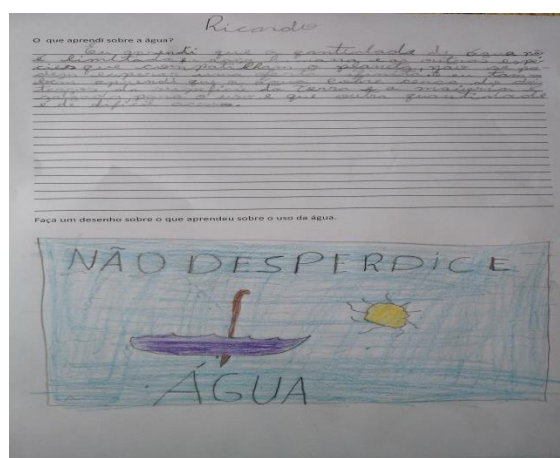


Figura 16: Produção textual do estudante do 5º ano sobre a água.  
Fonte: Castro

Na atividade 3 (três) desenvolvida pelo pesquisador, realizada com 26 (vinte seis) estudantes, cuja temática era a relação do homem com a realidade, após a discussão de um vídeo intitulado: “Ações humanas que provocam problemas ambientais” foi proposta a produção de texto relacionado ao tema.

Dentre as três atividades desenvolvidas pelo pesquisador esta foi a única em que a professora teve participação interventiva, pois, ao longo das produções dos

estudantes, percebeu que seus textos apresentavam certa limitação na estrutura das ideias (introdução, desenvolvimento e conclusão) e os orientou sobre a estruturação de um texto. Dentre as produções textuais realizadas, nesta terceira, os estudantes conseguiram desenvolver suas ideias de forma organizada, se pôde constatar que fizeram relações com a realidade que os cercam.

As análises das 2 (duas) atividades da professora e as 3 (três) realizadas pelo pesquisador totalizam 108 (cento e oito) produções textuais dos estudantes e podemos afirmar que todas elas expressam a relação do texto com a realidade, confirmando o observado ao longo do período pesquisado de um trabalho pedagógico de modo dialógico e problematizador, que permite aos estudantes expressarem através dos textos as relações do que é ensinado, refletindo a sua realidade nos textos, demonstrando desta forma que a prática pedagógica da professora vai construindo elementos para que o estudante compreenda o mundo no qual vive.

Desta forma, por meio do ensino da escrita o estudante vai desvendando a sua realidade. Podemos afirmar que isso vem ao encontro dos elementos que constroem a alfabetização científica, chamado por Chachot (2003) de conjunto de elementos que explicam o meio onde nós vivemos, constatamos assim que análise nos textos dos estudantes expressam a relação com a realidade.

### **3.3.2 Leitura crítica dos estudantes.**

A leitura crítica de texto é um elemento importante no processo de construção da alfabetização científica, demonstra ir além do que está escrito nos textos. Deste modo, indagamos a professora se os estudantes conseguiam analisar criticamente os textos lidos em sala de aula, e ela respondeu:

Aqui neste nível desta sala eles têm a postura de relacionar com a realidade, de criticar, tirando algumas exceções, que tem aluno, três alunos que ainda tem essa dificuldade de ler e procurar interpretar de ver o que está, dizendo de refletir de fazer uma interferência, no mais, a maioria consegue. (MARIA, 2015)

A maioria dos estudantes consegue analisar criticamente os textos, com exceção de estudantes que apresentam dificuldade no entendimento dos textos mais complexos. Como informado anteriormente, os estudantes sempre são muito ativos durante as discussões em sala de aula e nos diálogos que ocorrem depois da leitura dos textos podemos perceber que possuem uma postura crítica diante dos textos.

Esta postura crítica dos estudantes frente as suas produções textuais está presente na maioria dos textos dos estudantes. Na análise das escritas dos educandos, veio à tona, a realidade mostrada pela professora sobre a postura dos estudantes mais letrados, os quais conseguem produzir textos que explicitem, de maneira clara, suas ideias, já os que ainda tem limitações no desenvolvimento da escrita, se limitam a escrever textos curtos, demonstrando dificuldade de expressar de maneira escrita que fez oralmente antes de desenvolver a atividade escrita.

Em todas as 108 (cento e oito) produções textuais podemos observar que os educandos sinalizam uma postura crítica. Desse total, um grupo de 90 (noventa) textos trazem a expressão clara de que o estudante constroem a escrita de modo reflexivo. Podemos inferir que o domínio da leitura e escrita permite ao estudante a construção do processo de alfabetização científica, como nos aponta Norris e Phillips (2003).

Podemos afirmar que uma prática pedagógica que desenvolva um ensino na perspectiva de letramento constrói elementos que possibilitam a construção da alfabetização científica, pois como nos aponta Soares (2003) o letramento é “estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce as práticas sociais que usam a escrita” (2009, p. 47). Questão que vem ao encontro dos significados da alfabetização científica abordados por Chassot (2003), que busca estudante alfabetizado cientificamente para leitura mundo ao seu redor.

Destacamos que um dos elementos para construção da alfabetização científica perpassa por um ensino de leitura e escrita que seja capaz de ajudar o estudante com domínio destes dois conhecimentos. Podemos perceber, nos textos produzidos pelos alunos, que, de modo geral, sinalizam uma postura crítica, demonstrando um indicador de alfabetização científica.

Um outro elemento do processo de alfabetização científica é a organização das informações de modo lógico pelos estudantes no texto. Isto demanda uma compreensão do educando, um planejamento de escrita que permita uma estrutura lógica de pensamento. Espera-se que o desenvolvimento da escrita seja compreensível de modo que as ideias desenvolvidas e apresentadas relacionem-se diretamente com a forma como o pensamento é exposto (SASSERON, 2008). Foi perguntado à professora sobre como a organização das informações de modo lógico no texto são desenvolvidas pelos estudantes e ela disse:

Esta questão da produção textual para eles está assim em desenvolvimento, mas já foi explicado que todo texto tem introdução, desenvolvimento e conclusão. Esta semana só foi sobre isso e eu percebo que eles já conseguem com pontuação, com margem, com essa estrutura toda, como eu disse, tem umas exceções de alunos que ainda precisam, mas são bem pouco de três a quatro alunos. Mas a metade da turma, apesar de ter erros ortográficos nas palavras, mas eles já conseguem ter uma estrutura de texto. ( MARIA, 2015)

A professora alude que o trabalho de produção textual estruturado está no processo inicial, e parte dos estudantes já consegue desenvolver uma produção com introdução, desenvolvimento e conclusão. Quando iniciamos a pesquisa, não pudemos observar um trabalho sistemático da professora para construção de textos estruturados.

O desenvolvimento de um trabalho de orientação, nesse sentido, iniciou quando o pesquisador realizou uma atividade que propunha aos estudantes que produzissem um texto e eles apresentaram dificuldades em sistematizar seu pensamento. Nesse dia, a docente da turma estava presente na atividade e percebeu que os educandos estavam produzindo textos limitados, aquém do que se espera de um texto com ideias organizadas, com começo, meio e fim. Ela os orientou sobre a estrutura textual: introdução, desenvolvimento e conclusão e, nas aulas seguintes, seguiu seu trabalho de ensino de produção textual dessa maneira.

Houve, então, a proposição de uma atividade de produção de um livro com essa estrutura, mas não foi possível observar o resultado final de seu trabalho, tendo em vista que o período acordado com gestora para permanência do pesquisador na escola havia terminado.



Nas análises das 108 (cento e oito) produções textuais podemos afirmar que os todos os textos possuem uma lógica de pensamento, mas deste total podemos perceber que os estudantes puderam construir textos com organização de informações de forma mais organizada apenas na atividade 3 (três) realizada pelo pesquisador, da qual participaram 26 (vinte seis) estudantes, com a presença da professora na sala no momento da atividade, como citado, pois foi de suma importância para a construção de textos mais bem estruturados em comparação com as outras atividades.

Na análise destes textos, observamos que 22 (vinte dois) educandos apresentaram uma organização das informações com estrutura lógica de pensamento e as outras produções textuais desta atividade ainda tinham alguns limites quanto à organização das informações de modo lógico.

Podemos observar, fazendo um paralelo entre a atividade 1 (um), realizada pela professora, e a atividade 3 (três), realizada pelo pesquisador, que os 23 (vinte três) estudantes, que realizaram ambas atividades, apresentaram uma maior qualidade quanto à organização das informações de forma lógica, na última atividade.

Foi possível inferir a influência da alternância na forma de ensino da produção textual, resultando na construção de textos mais estruturados, pois, ao longo das aulas da professora, percebemos que a forma que ela desenvolvia as aulas contribuiu para produção escrita do estudante porém, até o momento da atividade 3 (três) não foi possível constatar um trabalho como realizado no dia da atividade do pesquisador.

A organização das informações de modo lógico pelos estudantes ainda tem seus limites, na turma de 5<sup>o</sup> (quinto) ano pesquisado, mas já é possível perceber sua construção inicial, principalmente na atividade 3 (três), onde 22 (vinte dois) estudantes, dos 26 (vinte seis) que realizaram a atividade, demonstraram autonomia na sistematização de suas ideias, pois para Sasseron (2008) os indicadores de alfabetização científica são indícios da construção das ciências e do fazer científico, e os educandos já estão mostrando que, ainda que de modo elementar, sistematizam as ideias de modo escrito, o que é próprio do processo de alfabetização científica.

Neste processo os questionamentos dos estudantes e defesa de suas opiniões aparecem como elemento de análise como elemento crítico na pesquisa e analisaremos em conjunto, em razão da estreita relação que guardam entre si. Estes elementos de alfabetização científica implicam em os estudantes demonstrarem indicadores constitutivos do fazer ciência, que diz respeito a questionar a realidade posta, pois desta forma se dá o processo de renovação da ciência.

Quando o indivíduo é capaz não apenas de questionar, mas também de construir a sua justificativa através de textos orais ou escritos, está construindo os processos de se fazer ciência, além de demonstrar elementos que subsidiarão o processo da construção de sua cidadania.

Nessa perspectiva, perguntamos à professora da turma se os estudantes do 5º (quinto) ano apresentam essas características na construção de textos orais ou escritos, ela afirmou:

Eles justificam o que eles dizem, pois é como te falei, pois tem coisa que eles já vivenciaram, não porque já aconteceu perto de casa, foi assim, como na semana de drogas que estávamos falando sobre as drogas eles tem opinião formada, pois eles começam a dizer que drogas não é bom para vida do ser humano, porque é verdade professora porque aconteceu isso com meu vizinho, comigo lá, na minha rua acontece, então eles justificam, a maioria deles justifica, porque já vivenciou, já viu alguém, já viu alguma história, geralmente eles justificam. Essa turma tem falado muito. (MARIA, 2015)

A fala da professora corrobora com as observações que registramos durante o período da pesquisa, no sentido de que os estudantes eram bastantes autônomos nas discussões que eram propiciadas durante as aulas da professora. Os estudantes eram muito questionadores sobre os temas propostos pela professora, e o uso do termo “por que?” foi registrado várias vezes em todas aulas, no nosso caderno de campo.

Durante as observações da prática pedagógica da professora, pôde-se perceber que a relação dialógica entre docente e discentes estava presente, resultando numa maior autonomia dos educandos e conseqüente participação argumentativa nos debates sobre os temas abordados. Os discursos dos alunos se aproximam do discurso argumentativo, elemento para a construção da alfabetização científica, conforme Dawes (2004).

Os discursos argumentativos também foram observados nas produções escritas desde a primeira atividade proposta, sobre o tráfico de drogas. Os estudantes demonstraram que compreenderam o processo de construção. Durante as análises, identificamos que, das 20 (vinte) produções analisadas, 14 (quatorze) traziam justificativa, evidenciada pela utilização do termo “porque” e os outros não usavam o termo, mas podemos verificar que buscaram justificar seu pensamento, ainda que com limitações para as construções escritas.

Na outra atividade analisada não foi possível identificar esse processo, tendo em vista que o tipo de texto requerido resumia-se à construção de uma lista de cuidados com o meio ambiente.

Durante as 3 (três) atividades realizadas pelo pesquisador, esse processo estava presente, com grande participação dos estudantes nos debates sobre as temáticas apresentadas pelo pesquisador, fato que corrobora com a fala da professora na entrevista.

Também foram percebidos os diferentes níveis de construção científica dentre os educandos, em razão de alguns estudantes ainda apresentarem dificuldades na produção escrita. No total das 65 (sessenta e cinco) produções textuais construídas durante as 3 (três) atividades realizadas pelo do pesquisador, em 47 (quarenta e sete) delas, os estudantes justificaram e defenderam seu pensamento de forma mais evidente, nas outras produções, os estudantes com dificuldades na produção de texto escrito fizeram frases curtas ou mesmo utilizaram-se da narração de um fato relacionado com o tema que foi discutido.

Foi possível observar, mesmo sem a utilização todos os indicadores de alfabetização científica propostos por Sasseron (2008), que a prática pedagógica adotada possibilitou que os estudantes iniciassem o processo de alfabetização científica, o que corrobora o pensamento da autora abaixo transcrito:

A alfabetização científica não será alcançada em aulas do Ensino Fundamental: acreditamos que este processo, uma vez iniciado, deva estar em constante construção, assim como a própria ciência, pois, à medida que novos conhecimentos sobre o mundo natural são construídos pelos cientistas, novas formas de aplicação são encontradas e novas tecnologias surgem, alcançando, por sua vez, toda a sociedade. (SASSERON, 2008, p. 66)

Na observância dos elementos de alfabetização científica que nos propomos a analisar na escola pesquisada, constatamos que o processo de construção foi evidenciado pelas atividades desenvolvidas na turma do 5º (quinto) ano. Porém, como a autora afirma, a alfabetização científica é um processo que está em constante transformação, ou seja, os elementos para sua construção vão depender de espaço e tempo para que seja efetivada.

Ao se observar a prática pedagógica da professora pesquisada, foi possível perceber que o processo de alfabetização científica foi iniciado, o que pôde ser evidenciado por meio dos indicadores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nossa pesquisa buscou analisar o processo de alfabetização científica no ensino da leitura e escrita em uma turma de 5º (quinto) ano do Ensino Fundamental I, destacou alguns elementos importantes para que os estudantes possam ser cientificamente alfabetizados.

Os resultados da pesquisa revelaram que os conhecimentos necessários para estruturação da alfabetização científica, nos anos iniciais, podem ser conquistados com a sistematização das análises e discussão dos dados estruturados de acordo com objetivos específicos. Assim, levantamos nossa primeira questão norteadora sobre qual seria a concepção de leitura e escrita do professor e do pedagogo da escola pesquisada.

As duas profissionais de educação, que foram sujeitos desta pesquisa, demonstraram uma concepção de leitura e escrita numa perspectiva de letramento, ou seja, ensino voltado para práticas sociais de escrita. Realidade observada durante a prática pedagógica da professora do 5º (quinto) ano, que desenvolvia a construção da leitura e escrita sustentada na realidade social dos estudantes, com um ensino problematizador, numa relação dialógica entre professor e educando, que propiciou a construção do conhecimento mediado pela leitura do mundo e o conhecimento científico.

Esse processo, que busca uma concepção social de ensino da leitura e escrita, fruto de uma reflexão da sua prática pedagógica, foi possível em razão da formação continuada da professora, com curso de especialização em andamento de Gestão do Currículo e Práticas Pedagógicas, parceria entre a SEDUC (Secretaria Estadual de Educação do Amazonas) e a UEA (Universidade do Estado do Amazonas) e com destaque à importância do programa de formação do Ministério da Educação denominado de PNAIC (Programa Nacional da Alfabetização na Idade Certa) e, ainda, pela entrevista da pedagoga que asseverou a importância desse curso de formação para o modelo de ensino e escrita aplicado pela escola.

Esta concepção de leitura e escrita, refletida na prática pedagógica da professora, destaca um elemento importante para o processo de construção da alfabetização científica, no sentido de que a perspectiva de ensino pautado no

letramento redonda em um ensino voltado para a realidade social dos alunos, que vem ao encontro do processo de alfabetizar cientificamente. Proporcionando aos estudantes a instrumentalização necessária para o desvendamento do mundo que o rodeia.

O segundo questionamento apresentado nesta pesquisa foi sobre o desenvolvimento da prática pedagógica do professor no ensino da leitura e escrita. Buscava-se compreender se as relações em sala de aula contribuíam para processo de alfabetização dos estudantes. Ao longo da pesquisa, por meio das observações durante as aulas ministradas pela docente, percebemos que tinha metodologia de trabalho pautada nos gêneros textuais.

Na entrevista com a docente, foi possível perceber a importância dada ao ensino dos gêneros textuais, com temáticas voltadas para práticas sociais. Em sua fala, quando indagada sobre o papel dos gêneros textuais, ela deixou claro que eles contribuíam diretamente na vida dos estudantes.

A partir do que foi observado, podemos afirmar que a professora tem uma metodologia voltada para problematização da realidade dos estudantes construída numa relação de dialógica que contribuiu fortemente para o processo de construção do conhecimento, refletida na fala dos estudantes e nos textos produzidos pelos estudantes, analisados nesta pesquisa.

Acerca da metodologia para o desenvolvimento da leitura e escrita construída pela professora pesquisada, podemos inferir que propicia a construção do conhecimento para desvendamento da realidade social dos estudantes. Relação que podemos refletir como elemento importante para alfabetização científica dos estudantes, em razão do encorajamento à reflexão oferecido pela professora aos estudantes, por meio da leitura de textos científicos, relacionando-os com situações reais do mundo do estudante, propiciando os instrumentos necessários aos educandos para crescimento no mundo da ciência e na relação com a sociedade.

A terceira questão norteadora desta pesquisa relaciona-se aos indicadores de alfabetização científica identificados no ensino da leitura e escrita. A partir da revisão da literatura existente, foram definidos alguns indicadores para que pudéssemos buscar suas evidências no decorrer do processo de ensino da leitura e escrita em

uma turma de 5<sup>o</sup> (quinto) ano do ensino fundamental, durante o período de pesquisa de campo.

Os elementos de alfabetização científica foram identificados e discutidos a partir da prática pedagógica da professora, em que foram escolhidas 2 (duas) atividades de produção textual realizadas pelos estudantes e de 3 (três) atividades realizadas pelo pesquisador com os estudantes.

As discussões e análises nos revelaram que os elementos de alfabetização científica durante o ensino de leitura e escrita foram identificados em todos os estudantes, com diferentes níveis de construção.

Podemos afirmar, a partir da observação da prática pedagógica e análise dos textos dos estudantes, que os indicadores que já estão mais consolidados são relação dos textos com a realidade, análise crítica dos textos, questionamentos dos estudantes e defesa de suas opiniões, devido ao tipo de prática pedagógica da professora, que desenvolve discussões e debates de forma constante nas suas aulas, permitindo aos estudantes se expressarem de forma oral, autônoma e crítica.

O elemento de alfabetização que podemos evidenciar ainda com limitação é a organização das informações de modo lógico pelos estudantes na modalidade de texto escrito. Assim, a sua construção ainda não estava bem estruturada porque não havia um trabalho pedagógico desenvolvido nesse sentido. Podemos apenas identificar o início de um trabalho nesse sentido, na última semana de observação, depois da professora perceber que os estudantes apresentaram dificuldades em desenvolver a produção textual pedida pelo pesquisador.

Os elementos de alfabetização científica que nos propomos a estudar nesta pesquisa no processo de leitura e escrita foram identificados na turma de 5<sup>o</sup> (quinto) do ensino fundamental, demonstrando que o processo de alfabetização científica está sendo construído na realidade que pesquisamos. Sabemos que ser alfabetizado cientificamente demanda um fomento contínuo aos estudantes de conhecimentos, para que possam compreender o mundo que os rodeia. A realidade é bastante complexa e está em constante transformação por isso acreditamos que no ensino fundamental não é possível afirmar que o estudante seja alfabetizado cientificamente, mas o processo de sua construção precisa iniciar nessa etapa.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Irande. **Língua, texto e ensino: outra escola Possível**. São Paulo: Parábola editorial, 2009

GONZAGA, Amarildo Menezes; TERÁN Augusto fachín-terán; MONTEIRO, Irecê Barbosa; SEGURA, Eduardo Alberto das Chagas; AZEVEDO Rosa Oliveira Marins. **Temas Para O Observatório De Educação Na Amazônia**. Curitiba, PR: CRV, 2011

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo, Edições 70, 2011

BOCHECO, Otávio. **Parâmetros para a abordagem de Evento no enfoque cts. Dissertação de mestrado**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. **Pacto Nacional da alfabetização na idade Certa: currículo na alfabetização: concepções e princípios**.. Disponível em << [http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Formacao/Ano\\_1\\_Unidade\\_1\\_MIOLO.pdf](http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Formacao/Ano_1_Unidade_1_MIOLO.pdf)>> Acesso 20/12/2015

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa**. Secretaria de Educação Fundamental. Rio de Janeiro: 2ª edição, DP&A, 2000.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Matriz de Referência Comentada Matemática Leitura e Escrita: Programa Brasil Alfabetizado**. Disponível em <<[http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/brasilalfabetizado/matriz\\_referencia.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/brasilalfabetizado/matriz_referencia.pdf)>>. Acesso em 15/12/2013.

\_\_\_\_\_. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Disponível em << <http://www.inep.gov.br>>>. Acesso em 03/05/2011.

CACHAPUZ, Antonio. (et al). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CASCAIS, Maria Das Graças Alves. **Espaços educativos para a alfabetização científica: uma experiência com estudantes dos anos finais do ensino fundamental**. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, 2012.

CHASSOT, Ático. **Alfabetização Científica: questões e desafios para educação**. 5ª edição Ijuí. Editora Unijuí, 2011.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 6ª edição, São Paulo: Vozes, 1991.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, p. 89-100, jan/fev/mar/abr, 2003.

\_\_\_\_\_. **Educação consciência**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007.



CAPRA, Fritjof. **O que é Alfabetização Ecológica**. São Carlos: RedEScat, 1996.

CARUSO, Francisco. **Desafios da Alfabetização Científica**. In: *Ciência Cultura e Sociedade: A importância da educação científica hoje*, 2003, Ciclo 21 da Fundação Planetária. Rio de Janeiro.

DAWES, L., **Talk and Learning in Classroom Science**, *International Journal of Science Education*, v.26, n.6, 677-695, 2004.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGNOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 3ª edição. São Paulo, Cortez, 2009.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores associados, 2007.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 27ª edição, editora Paz e Terra. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 46ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed., São Paulo: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_. **Conscientização: teoria e prática da libertação**. Editora , Centauro, São Paulo, 2001.

\_\_\_\_\_. **Conscientização e alfabetização: uma nova visão do processo**. Disponível << acervo paulofreire.org/xmlui/handle/7891/3172>>. Acesso 12/12/2014.

FOUREZ, G. **Alfabetización Científica y Tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. Buenos Aires: Ediciones Colihue S.R.L., 1997.

\_\_\_\_\_. **Crise no ensino de ciências? Investigações em ensino de ciências**. Porto Alegre: Editora do Instituto de Física da UFRGS, v. 8, n. 2, 2003.

GHEDIN, Evandro (coord.) et al. **Currículo e ensino básico**. Manaus: UEA Edições, 2007.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

HURD, P.D. **Scientific Literacy: New Minds for a Changing World**, *Science Education*. v. 82, n. 3, 407-416, 1998.

GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e história**. Tradução: Atilio Brunetta. 10ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

HENNIG, Georg J. **Metodologia do Ensino de Ciências: Interlocução e complementaridade**. Ijuí: Editora Unijuí, 2002.

HURD, P. D. **Scientific literacy: new mind for a changing world**. In: **Science & Education**. Stanford, n. 82, p. 407-416.1998.

KEMP, A.C. **Implications of diverse meanings for "scientific literacy**. Paper presented at the Annual International Conference of the Association for the Education of Teachers in Science. Disponível em <<<http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED465602.pdf>>>. Acesso em 20/03/ 2014.

KLEIMAN. A (Org.). **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita**. Campinas: Mercado de Letras, 1995.

\_\_\_\_\_. **Projeto temático letramento do professor**. São Paulo: UNICAMP,2005.

LAUGKSCH, R.C. **Scientific Literacy: A Conceptual Overview**, **Science Education**, v.84, n.1, 71-94. . 2000

LEMKE, J.L. “Investigar para el Futuro de la Educación Científica: Nuevas Formas de Aprender, Nuevas Formas de Vivir”, **Enseñanza de las Ciencias**, v.24, n.1, 5-12, 2006.

LIRA, Magadã Marinho Rocha de. **Alfabetização científica e argumentação escrita nas aulas de ciências naturais: pontos e contrapontos**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2009.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio pesquisa educação em ciências**. vol. 3, n. 1, jun, 2001.

LUDKE, Menga; ANDRE, Marli E.D A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola editorial, 2008

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: 21ª edição, Vozes, 1994.

MORAIS, Pnyelen Da Silva. **Educar pela pesquisa: uma proposta metodológica para a Alfabetização Científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, 2011.

NARDI, R. **A área de ensino de ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros.** 2005. 170f. Tese (Livre- Docência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

NORRIS, S. P.; PHILLIPS, L. M. **Howliteracy in its fundamental senseis central toscientificliteracy.** *Science Education*, Hoboken 87, n. 2, p. 224-240, mar., 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1002/sce.10066>>. Acesso em: 03 dez. 2013.

OLIVEIRA, Gardênia Valéria de Andrade. **Relação entre desempenho escolar em leitura e a aprendizagem de ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Sergipe. 2014.

OLIVEIRA, Maria Marly. **Como fazer pesquisa qualitativa.** Petrópolis: Vozes, 2007.

OLIVEIRA, Will Fadul Alencar. **Diagnóstico do Ensino de ciências naturais das escolas municipais de Manaus/AM: níveis de alfabetização científica de estudantes e proposta pedagógica para formação de professores de ciências.** Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, 2009.

ROCHA, João Marinho da. **Programa de manejo de quelônios amazônicos "pé de pincha": articulando a alfabetização científica em comunidades rurais do baixo amazonas.** Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, 2012.

SACRISTÁN, J. Gimeno; GÓMEZ, A. I. Pérez. **Comprender e transformar o ensino.** 4 ed. –Artmed, Porto Alegre. 1998

SASSERON, Lúcia Helena. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2008

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa De. **Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo.** *Investigações Em Ensino De Ciências*. V. 13, 2008.

SEDUC, Aprendizado dos alunos: Amazonas. Disponível em <<  
<http://www.qedu.org.br/estado/104-amazonas/aprendizado>>>. Acesso 15/10/2014

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução as teorias do currículo.** 2º edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SILVA, Marília Luzia de Paiva e. **Alfabetização científica nos anos iniciais**

**Do ensino fundamental na rede municipal de piranguçu/mg: formação e prática.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Itajubá, 2013.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. São Paulo: 6ª edição, contexto, 2010.

\_\_\_\_\_. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3. ed. - Belo Horizonte Autêntica Editora, Belo Horizonte, 2009.

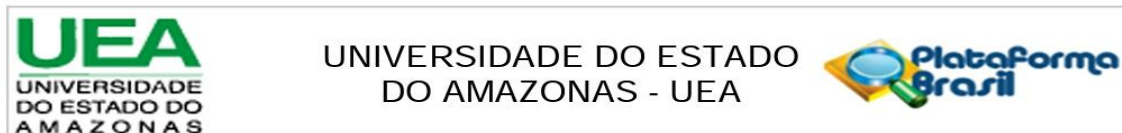
STAKE, Robert. E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.

TFOUNI, Leda Verdiani. **Letramento e alfabetização**. 9ª edição, editora Cortez, São Paulo, 2010.

VERSUTI-STOQUE, Fabiana Maris. **Indicadores da alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental e aprendizagens profissionais da docência na formação inicial**. Tese de doutorado. Universidade Estadual Paulista, 2001.

## ANEXOS

### 1. Parecer do comitê de ética



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Alfabetização científica: uma possibilidade no processo de construção do ensino de leitura e escrita no 5º ano do ensino fundamental em uma escola no município de Manaus/Am.

**Pesquisador:** VALDENI LIBORIO DE CASTRO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 41549614.5.0000.5016

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

**Patrocinador Principal:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.002.399

**Data da Relatoria:** 17/04/2015

##### Apresentação do Projeto:

A alfabetização científica é uma necessidade que precisa ser construída no ensino básico devido sua grande importância nos dias de hoje e a realidade tem nos mostrado que o ensino nas escolas brasileiras apresentam dificuldade em alfabetizar cientificamente os educandos. Neste sentido, esta pesquisa tem por problemática: Como a alfabetização Científica pode ser construída durante o processo de construção do ensino de leitura e escrita no 5º ano do ensino fundamental em uma escola no município de Manaus/Am. Esta pesquisa qualitativa será desenvolvida em uma escola pública da cidade de Manaus com duas turmas de 5º ano do ensino fundamental durante dois meses. Com este estudo pretendemos buscar novas reflexões da alfabetização científica nos anos iniciais.

##### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Verificar a concepção dos professores do 5º do ensino fundamental tem sobre alfabetização científica. Identificar como os professores trabalham os processos de leitura e escrita com os alunos do 5º ano do ensino fundamental. Analisar o trabalho dos professores no desenvolvimento do ensino da leitura e escrita como possibilidade de alfabetizar cientificamente os educandos do 5º ano do ensino fundamental em uma escola no município de Manaus/Am.

**Endereço:** Av. Djalma Batista, nº 3578, Chapada  
**Bairro:** chapada **CEP:** 69.050-030  
**UF:** AM **Município:** MANAUS  
**Telefone:** (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com

Continuação do Parecer: 1.002.399

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Esta pesquisa busca risco mínimo para os sujeitos. Mas estaremos atentos para não constrangermos os professores durante as observações em sala de aula e nas entrevistas com os professores, gesto e pedagogo.

Benefícios:

Com este estudo pretendemos buscar novas reflexões da alfabetização científica nos anos iniciais. Estes olhares serão socializados com os professores no sentido de contribuir com a sua prática Metodologia de Análise de Dados: Os dados serão analisados a partir dos conceitos: alfabetização científica e leitura e escrita. A partir deles analisaremos os dados coletados na escola pesquisada buscando compreender como alfabetizar cientificamente no desenvolvimento do ensino da leitura e escrita.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa de relevância para a educação infantil do Estado do Amazonas e o processo de construção do ensino de leitura e escrita no 5º ano do ensino fundamental em uma escola no município de Manaus/Am.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos foram apresentados.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado.

**Endereço:** Av. Djalma Batista, nº 3578, Chapada

**Bairro:** chapada

**CEP:** 69.050-030

**UF:** AM

**Município:** MANAUS




**Telefone:** (92)3878-4368

**Fax:** (92)3878-4368

**E-mail:** cep.uea@gmail.com



## 2. Termo de consentimento livre esclarecido da professora e da pedagoga da escola



**PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA**  
**AMAZÔNIA.**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA**

**COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA - CEP/UEA**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) colaborador (a)

Você está sendo convidado (a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: Alfabetização científica no ensino da leitura e escrita no 5º ano do ensino fundamental em uma escola no município de Manaus/Am.

**GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO.**

Você será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O(s) pesquisador(es) irá (ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados serão enviados para você e permanecerão confidenciais. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Curso de Mestrado em educação em ciências da Amazônia na Universidade do Estado do Amazonas – Escola Normal Superior e outra será fornecida a você.

**TERMO DE CONSENTIMENTO DE UTILIZAÇÃO DOS DADOS**

Pelos presente instrumento que atende as exigências legais, declaramos que após a leitura do TCLE, pudemos fazer perguntas e esclarecer dúvidas que foram devidamente esclarecidas pelo pesquisador, eu

Pedagoga da Escola de Tempo Integral Santa Santa Terezinha – SEDUC/AM estou ciente dos procedimentos de investigação no período de 27 de maio até 17 de julho de

2015 e, não restando dúvidas do lido e explicado, firmo o consentimento livre e esclarecido em participar voluntariamente da pesquisa, assim como utilização das informações obtidas com coleta de dados do projeto Alfabetização científica no ensino da leitura e escrita no 5º ano do ensino fundamental em uma escola no município de Manaus/Am do pesquisador Valdeni Libório de Castro

Estando de acordo, assino o presente termo de consentimento e utilização dos dados.

Nome do participante

RG

09/09/2015

Data

Valdeni Libório de Castro

1894920-6

09/09/2015

Pesquisador

RG

Data





**UEA**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DO  
AMAZONAS



**PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA  
AMAZÔNIA.  
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA**

**COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA - CEP/UEA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) colaborador (a)

Você está sendo convidado (a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: Alfabetização científica no ensino da leitura e escrita no 5º ano do ensino fundamental em uma escola no município de Manaus/Am.

**GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO.**

Você será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O(s) pesquisador(es) irá (ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados serão enviados para você e permanecerão confidenciais. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Curso de Mestrado em educação em ciências da Amazônia na Universidade do Estado do Amazonas – Escola Normal Superior e outra será fornecida a você.

**TERMO DE CONSENTIMENTO DE UTILIZAÇÃO DOS DADOS**

Pelos presente instrumento que atende as exigências legais, declaramos que após a leitura do TCLE, pudemos fazer perguntas e esclarecer dúvidas que foram devidamente esclarecidas pelo pesquisador, eu

professora da Escola de Tempo Integral Santa Santa Terezinha – SEDUC/AM estou ciente dos procedimentos de investigação no período de 27 de maio até 17 de julho de

2015 e, não restando dúvidas do lido e explicado, firmo o consentimento livre e esclarecido em participar voluntariamente da pesquisa, assim como utilização das informações obtidas com coleta de dados do projeto Alfabetização científica no ensino da leitura e escrita no 5º ano do ensino fundamental em uma escola no município de Manaus/Am do pesquisador Valdeni Libório de Castro

Estando de acordo, assino o presente termo de consentimento e utilização dos dados.

27/10/15

Nome do participante

RG

Data



## Texto da atividade 1

### Balneário do Parque 10 de Novembro – 1970

Vamos relembrar o balneário que, por décadas, proporcionou um refrigério aos manauaras. Denominado de Dez de Novembro para assinalar o primeiro aniversário do Estado Novo, em 1938, foi construído aproveitando o leito do igarapé do Mindu.

Apenas para os da segunda idade: Estado Novo foi o título da intervenção mais profunda no governo do País. Em resumo, foi o reinício da ditadura de Getúlio Vargas, que se estendeu até 1945.

O logradouro construído sobre o leito e margens do igarapé do Mindú, aproximadamente hoje no entroncamento das ruas Recife e Darcy Vargas, serviria para o lazer e satisfação das famílias amazonenses, principalmente nos domingos e feriados. Era provido de piscina natural, área verde, zoológico e um restaurante que oferecia uma culinária regional. Ao longo de uma vereda que fazia uma bifurcação com as ruas acima citadas, hoje Efigênio Sales ( V-8), havia inúmeras chácaras todas utilizando o igarapé do Mindú.



Crianças, jovens e adultos. Muita gente, muita e o belo panorama, que vai aos poucos se modernizando. Assim é, presentemente, o Parque 10 de Novembro. E melhora cada vez mais.

Texto disponível em : <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1253403&page=3>

## Texto da atividade 2

# O alvorecer de um século de sede

Autor: Hudson Zanin

A quantidade de água no mundo é limitada, fato mais do que conhecido. A raça humana e as outras espécies que partilham o planeta, não se podem esperar uma oferta infinita. A água cobre cerca de dois terços da superfície da Terra, é certo. Mas a maioria é muito salgada para o uso. Outra grande quantidade é de difícil acesso. Apenas 2,5% da água do mundo não é salgada, e dois terços desta porcentagem está nas calotas polares e geleiras. No final das contas, os seres humanos têm disponível menos de 0,08% de água de toda a Terra. Contudo, para as próximas duas décadas, estima-se que o uso da água pelas atividades humanas sofrerá aumento de cerca de 40%.

### **Realidade: Crua e Nua**

Em 1999, a United Nations Environment Programme (UNEP) informou que 200 cientistas de 50 países haviam identificado a escassez de água como um dos dois problemas mais preocupantes para o novo milênio (o outro foi o aquecimento global).

Nós usamos cerca de 70% da água que temos na agricultura. Mas o Conselho Mundial da Água acredita que até 2020 precisaremos de mais 17% d'água do que está disponível, se quisermos alimentar o mundo.

Então, se continuarmos como estamos, mais de milhões irão para a cama com fome e sede a cada noite.

Hoje, um em cada cinco pessoas em todo o mundo não tem acesso à água potável e um em cada dois não tem saneamento básico.

A cada dia, mais de 30.000 crianças morrem antes de completar seu quinto aniversário, mortos ou por fome ou por doenças facilmente evitáveis.

E a água segura e adequada é fundamental para uma boa saúde e uma dieta adequada. Na China, por exemplo, são necessárias 1.000 toneladas de água para produzir uma tonelada de trigo.

### **Ineficiência atrás crise da água**

Existem várias razões para a crise da água. Um deles é o simples aumento da população e o desejo de melhores condições de vida. Outra é a ineficiência da maneira que nós usamos parte de nossa água. A irrigação permite que haja desperdícios em uma escala astronômica, com a água escorrendo para longe ou simplesmente evaporando antes que ela possa fazer algum bem.

E a poluição decorrente de falta de tratamento de esgoto e efluentes tem tomado conta da maior parte das reservas. O Mar de Aral, na Ásia Central é um dos mais claros exemplos do que a poluição pode fazer, para a terra, assim como a água. O Tiete e Pinheiros são outros exemplos mais próximos.

Cada vez mais, os governos buscam solucionar seus problemas de água, afastando-se da dependência das chuvas e águas superficiais, subterrâneas e usando fontes de água subterrâneas em seu lugar.

Mas isso é como fazer as retiradas constantes de uma conta bancária, sem nunca pagar nada para elas.

### **À procura de soluções**

E utilizando-se das águas subterrâneas insubstituíveis não significa apenas o esgotamento definitivo dos recursos.

Rios, pântanos e lagos que dependem dele podem secar também. Salina da água do mar pode fluir para substituir a água fresca que tem sido bombeado para fora.

### **Possíveis soluções**

Existem algumas maneiras para começar a resolver o problema. Os sistemas de irrigação por gotejamento, que a água diretamente sobre as plantas poderia ser melhor estudado ao longo do mundo, principalmente no Brasil, pois a técnica é desconhecidas pela maioria dos agricultores.

As alterações climáticas irão, provavelmente, trazer mais chuva para algumas regiões e menos para outros, e seu impacto global permanece incerto. Tratamento da totalidade de efluentes industriais e esgotos domésticos é primordial. Pais pobres ou em desenvolvimento são bastante deficientes nessas práticas. De maneira geral, o meio ambiente é um lugar coletivo e deve ser preservado para essa e para gerações futuras.

Extraído de: <http://hudsonzanin.blogspot.com.br/2011/03/dia-internacional-da-agua.html>

## APÊNDICE

### 1. Roteiro da entrevista e da observação

Objetivos específicos	ROTEIRO		Técnica de coleta de dado
	Observação	Entrevista	
Verificar a concepção de leitura e escrita do professor pedagogo.	Atividades direcionadas para o ensino da leitura e escrita	Entendimento sobre leitura e escrita  Atividades utilizadas para o ensino da leitura e escrita	Observação e entrevista
Identificar Como é desenvolvido o ensino da leitura e escrita na prática pedagógica do professor.	Metodologia utilizada para o ensino da leitura e escrita.  Recursos utilizados para o ensino da leitura e escrita.  Desafios enfrentados pelos professores para o ensino da leitura e escrita	Metodologia utilizada para o ensino da leitura e escrita.  Recursos utilizados para o ensino da leitura e escrita  Desafios enfrentados pelos professores para o ensino da leitura e escrita.	Observação e entrevista
Analisar os indicadores de alfabetização científica no ensino da leitura e escrita.	Os indicadores de alfabetização científica orientadores na pesquisa.  - Consegue relacionar o texto com a realidade; - Consegue fazer crítica do texto; - Organização das informações de modo logico pelos estudantes; - Faz questionamentos; - Defende sua opinião;	Consegue relacionar o texto com a realidade; - Consegue fazer crítica do texto; - Organização das informações de modo logico pelos estudantes; - Faz questionamentos; - Defende sua opinião;	Entrevista, Observação e Atividade de produção de textos.