

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS:  
ENSINO DE LÍNGUA E LITERATURA

**ELIZANGELA DA ROCHA FERNANDES**

**LETRAMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO BÁSICO  
PÚBLICO NO MUNICÍPIO DE PALMAS – TOCANTINS**

ARAGUAÍNA

2016

**ELIZANGELA DA ROCHA FERNANDES**

**LETRAMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO BÁSICO  
PÚBLICO NO MUNICÍPIO DE PALMAS – TOCANTINS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras - Ensino de Língua e Literatura, da Universidade Federal do Tocantins, Câmpus Universitário de Araguaína, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra, sob a orientação do Prof. Dr. Wagner Rodrigues Silva.

ARAGUAÍNA

2016

F3631 Fernandes, Elizangela da Rocha.

LETRAMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO BÁSICO PÚBLICO NO  
MUNICÍPIO DE PALMAS – TOCANTINS . / Elizangela da Rocha Fernandes.  
– Araguaína, TO, 2016.

106 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins  
– Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Pós-Graduação (Mestrado)  
em Letras Ensino de Língua e Literatura, 2016.

Orientador: Wagner Rodrigues Silva

1. Gêneros discursivos. 2. Escrita. 3. Práticas de linguagem. 4. Feira  
científica. I. Título

**CDD 469**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS:  
ENSINO DE LÍNGUA E LITERATURA

**ELIZANGELA DA ROCHA FERNANDES**

LETRAMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO BÁSICO  
PÚBLICO NO MUNICÍPIO DE PALMAS – TOCANTINS

Palmas (TO), 23 de setembro de 2016.

BANCA DE DEFESA



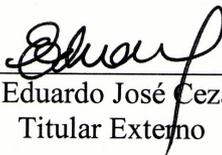
---

Prof. Dr. Wagner Rodrigues Silva (UFT)  
Orientador



---

Profa. Dra. Tânia Guedes Magalhães (UFJF)  
Titular Externo



---

Prof. Dr. Eduardo José Cezari (UFT)  
Titular Externo

---

Prof. Dr. Adair Vieira Gonçalves (UFGD/UFT/CNPq)  
Suplente

## **DEDICO**

Aos alunos e mestres  
que diariamente ensinam e  
aprendem.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter me dado saúde, força e ânimo na execução desta pesquisa.

Ao meu orientador, o professor Dr. Wagner Rodrigues Silva, pela dedicação e excelente orientação, por ser antes de profissional, humano, demasiadamente humano.

À professora Dra Maria José de Pinho e aos amigos do grupo de pesquisa Rede Internacional de Escolas Criativas – RIEC, pelo carinho, incentivo e apoio.

À Prefeitura de Palmas por ter favorecido à efetivação desta pesquisa.

Às técnicas da Secretária Municipal de Educação de Palmas (Semed), Monique Wermuth Figueras e Solange Alves Oliveira, por me apoiarem e propiciarem a realização desta pesquisa.

À família, pela compreensão, pelo amor e pelo apoio incondicional em todas as etapas de minha vida.

Aos professores, funcionários, pais e alunos da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva por me receberem de braços abertos para a realização desta pesquisa.

Aos professores da banca de qualificação e defesa, Dr. Adair Vieira Gonçalves, Dr. Eduardo José Cezari e Dra Tânia Guedes Magalhães, por terem aceitado o convite para avalizarem este trabalho.

Aos meus amigos e colegas de jornada, Maria José da Silva Morais Assis, Jonatas Gomes Duarte e Verônica Ramalho Nunes.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de mestrado.

A todos os integrantes do grupo de pesquisa Práticas de Linguagens – PLES (UFT/CNPq).

## RESUMO

Esta pesquisa objetivou entender como os gêneros discursivos organizaram as atividades de iniciação científica e contribuíram para o fortalecimento do letramento científico de alunos do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de Palmas – Tocantins, que participaram de feiras de ciências escolares e extraescolares, a exemplo da Feira de Ciências, Inovação e Tecnologia de Palmas – Tocantins (FECIT) e da Feira Brasileira de Ciência e Engenharia (FEBRACE). Para tal feito, procurei identificar e descrever os gêneros discursivos que organizaram as atividades de iniciação científica na Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, e analisar as funções da escrita de gêneros discursivos constitutivos das práticas de letramento científico. A efetivação do trabalho foi pautada pela abordagem qualitativa de pesquisa, configurando-se como um estudo de caso com vertente etnográfica; e está inserida no campo de estudos interdisciplinares da Linguística Aplicada. Este campo se preocupa em investigar a linguagem na sua real aplicabilidade e como essa só se efetiva mediante práticas letradas, fundamentaram esta pesquisa as teorias sobre os estudos do Letramento. Explicitei um breve histórico de como se configuraram esses estudos, partindo da conceitualização simplória do termo Alfabetização – precursor do Letramento – à Alfabetização Científica e do Letramento ao Letramento Científico. Para a configuração desta pesquisa estive na escola citada, observando o desenvolvimento das atividades de pesquisa dos educandos, os quais me cederam as suas produções para análise. Além dos dados de análise cedidos pelos alunos (vários gêneros discursivos como banner, projeto, relatório e diário de bordo), analisei também os projetos das escolas municipais de Palmas que foram inscritos na FECIT nos anos de 2014 e 2015, com o intuito de verificar como foram elaborados os referidos documentos e como foram realizadas as pesquisas nas escolas. Esta pesquisa revelou que as feiras de ciências proporcionaram situações de ensino diferenciadas, mas bastante marcadas por práticas tradicionais da cultura escolar. O letramento científico se fez presente nas atividades desenvolvidas, porém de modo muito incipiente. Os resultados mostraram, ainda, a necessidade de reestruturar o currículo das licenciaturas e o currículo da educação básica; de readequar as condições de trabalho do professor e de investir na formação desse profissional como pesquisador e produtor de conhecimentos.

**Palavras-chave:** Gêneros Discursivos; Escrita; Práticas de Linguagem, Fecit, Feira Científica.

## **ABSTRACT**

This research aimed to understand how discursive genres organized the scientific initiation activities and contributed to the empowerment of the Scientific Literacy of elementary school students in the public municipal schools from Palmas - Tocantins, who participated in school and extra school science fairs as the Science Fair, Innovation and Technology from Palmas - Tocantins (FECIT) and the Brazilian Science and Engineering Fair (FEBRACE). For this achievement, I tried to identify and describe the genres that organized the scientific research activities at the Municipal School Beatriz Rodrigues da Silva, and analyze the functions of writing from discursive genres in scientific literacy practices. The completion of the work was guided by qualitative research approach, setting up as a case study with ethnographic aspects; and is inserted in the field of interdisciplinary studies of Applied Linguistics. This field is concerned to investigate the language in its real applicability, as this is only effective through writing practices, justifying these research theories about the studies of literacy. It is explained in this brief history how was configured these studies, starting from the simplistic conceptualization of the term School Literacy–Social Literacy forerunner - to the Social Scientific Literacy and from the Social Literacy to the Social Scientific Literacy. For this research I was at the school, observing the development of the research activities of the students, which gave me their productions for analysis. In addition to the analysis of data provided by the students (various genres such as banner, design, report and logbook), I also have considered the projects from municipal schools in Palmas which were enrolled in FECIT in the years 2014 and 2015, in order to verify how the documents were drawn up and how they were performed in schools. This research showed that the science fair provided differentiated teaching situations, but rather marked by traditional practices of the school culture. Social Scientific Literacy was present in the developed activities, but in a very incipient way. The results also showed the necessity to restructure the undergraduation and the basic education curriculum; to readjust the teacher's working conditions and to invest in training these professionals as a researcher and producer of knowledge.

**Keywords:** Discourse Genres; Writing; Language Practices, Fecit, Science Fair.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa demonstrativo: Localização das escolas EMBRS e EMCDA .....	22
Figura 2 – Projeto: Suco de Noni e Uva: prevenção e auxílio no tratamento de tumores malignos.....	60
Figura 3 – Projeto: Cebola poderosa .....	64
Figura 4 – Aquecedor solar .....	88

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Projetos pedagógicos desenvolvidos pela escola.....	24
Quadro 2 – Melhores escolas públicas de 1º a 5º ano no Tocantins – IDEB 2011.....	26
Quadro 3 – Funcionalidade da escrita no ensino-aprendizagem .....	35
Quadro 4 – Interações mediadas por diferentes gêneros discursivos.....	55
Quadro 5 – Quadro comparativo dos gêneros: pôster científico escolar e pôster científico .....	62
Quadro 6 – Projetos inscritos na FECIT em 2014.....	72
Quadro 7 – Projetos inscritos na FECIT em 2015 .....	74
Quadro 8 – Percentual tipológico dos projetos enviados à FECIT.....	80
Quadro 9 – Exemplificação de projetos didáticos.....	85
Quadro 10 – Exemplificação de projetos de pesquisa.....	91

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AC – Alfabetização Científica

BNCC – Base Nacional Curricular Comum

CMEI – Centro Municipal de Educação Infantil

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EMBRs – Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva

EMCDA – Escola Municipal Carlos Drummond

ETI – Escola de Tempo Integral

FEBRACE – Feira Brasileira de Ciências e Engenharia

FECIT – Feira de Ciências, Inovação e Tecnologia de Palmas

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

ILC – Indicador de Letramento Científico

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LA – Linguística Aplicada

LC – Letramento Científico

MEC – Ministério da Educação e Cultura

PPP – Projeto Político Pedagógico

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA .....	15
<i>Objetivo geral:</i> .....	15
<i>Objetivos específicos:</i> .....	16
1.2. <i>Organização dos capítulos</i> .....	16
<b>2. INFORMAÇÕES METODOLÓGICAS .....</b>	<b>18</b>
2.1 ETNOGRAFIA EM LINGUÍSTICA APLICADA E ESTUDO DE CASO .....	18
2.2 CONTEXTO DA PESQUISA – ENTRE OS MUROS DA ESCOLA.....	21
2.3 CONTEXTO DE AÇÃO - FEIRAS DE CIÊNCIAS .....	27
<b>3. COMPREENSÕES DA ALFABETIZAÇÃO E DO LETRAMENTO .....</b>	<b>31</b>
3.1 EFETIVAÇÃO DA LINGUAGEM: GÊNEROS DISCURSIVOS .....	31
3. 2 LETRAMENTO E LETRAMENTOS VERSUS ALFABETIZAÇÃO E ALFABETISMO .....	36
3. 3 LETRAMENTO CIENTÍFICO: QUESTÕES E PERSPECTIVAS .....	42
<b>4. GÊNEROS ORGANIZADORES DE ATIVIDADES CIENTÍFICAS.....</b>	<b>51</b>
4.1 QUAIS FORAM OS GÊNEROS DISCURSIVOS UTILIZADOS? .....	51
4.2 COMO SÃO APROPRIADOS OS GÊNEROS DISCURSIVOS? .....	59
<b>5. UM GÊNERO À PARTE.....</b>	<b>71</b>
5.1 PROJETOS ENVIADOS À FECIT .....	71
5.1.1 <i>Projetos Pedagógicos</i> .....	81
5.1.2 <i>Projetos Didáticos</i> .....	84
5.1.3 <i>Projetos de Pesquisa</i> .....	90
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>98</b>
<b>7. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>100</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa se configura como uma extensão de inquietações e indagações sobre a aprendizagem da leitura e da escrita no ambiente escolar. No início da graduação, normalmente, tem-se muita dificuldade para escrever alguns gêneros acadêmicos, dentre eles, resenha e resumo, possivelmente pela pouca afinidade com a leitura e a escrita. Diante disso, questionamentos surgiram a respeito da leitura, porque grande parte dos recém-chegados ao ensino superior não gosta de ler e demonstra pouca familiaridade com a escrita. Seria culpa das escolas? As escolas não “cumprem” seu exímio papel, a saber: propiciar alunos “letrados”?

Em busca de respostas, no ano de 2013, participei do Projeto Mediadores de Leitura<sup>1</sup> e finalizei a Licenciatura em Letras com um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sobre a formação do leitor. Esse último se constituiu por meio de uma investigação científica realizada em duas escolas públicas do município de Palmas, estado do Tocantins, sendo uma da rede municipal e outra da rede estadual. Na ocasião, verifiquei que as escolas *formavam leitores*. O percentual de alunos leitores nas duas escolas foi bastante significativo, as enunciações dos educandos evidenciaram que as escolas em colaboração com a família são promotoras de leitura. A respeito da existência de biblioteca na escola onde estudaram as séries iniciais, os alunos responderam: “Tinha, era um espaço agradável, nós aprendíamos mais com os livros, era bom, a professora lia os livros pra gente e deixava levar para casa, e minha mãe lia para mim” (Aluno A); “Sim, nossa era muito bom, tinha um espaço bem agradável e o atendimento era surreal!” (Aluno B); “ir na biblioteca pegar o livro que você mais gosta e ler a noite inteirinha, como romance, terror, comédia. É espetacular compreender a vida através dos livros” (Aluno C).

É evidente que a escola ainda é um ambiente de transmissão de conteúdos e o ensino da leitura e da escrita, até o momento, carecem de inúmeros avanços. Entretanto, é a escola a principal agência de letramento de uma sociedade, é nela “que devem ser criados espaços para experimentar formas de participação nas práticas sociais letradas” (KLEIMAN, 2007, p. 4), é nela que os alunos precisam compreender os múltiplos letramentos da vida social.

---

<sup>1</sup>Realizado anualmente pelo Serviço Social do Comércio (SESC) de Palmas – Tocantins, o Mediadores de Leitura é um projeto que objetiva fomentar a leitura. Os mediadores, graduandos de licenciatura, através da realização de rodas de leituras e dinâmicas em grupo, procuram proporcionar o prazer de ler nos participantes, os quais são alunos do Ensino Fundamental.

A Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva (EMBRs) teve um percentual maior de alunos leitores, surgiram mais questionamentos: O que a escola faz para propiciar alunos leitores? Que projetos pedagógicos promovem a melhoria da leitura e da escrita dos educandos? Que práticas letradas se fazem presentes no ensino-aprendizagem dos alunos? Em busca dessas respostas, foi verificado que a escola desenvolve projetos pedagógicos que fomentam a leitura e a escrita (ver lista de projetos no Quadro 1, Capítulo 2).

Durante a culminância da “Feira de ciências” da referida escola, no mês de junho de 2014, contemplei diversas práticas de letramento, alunos apresentavam seus trabalhos mediados por diversos recursos interativos: cartazes; maquetes; protótipos; mosaicos de fotos; gráficos; resumos; rascunhos; diário de bordo; dentre outros. Alguns professores auxiliavam os alunos a apresentarem os trabalhos, outros fotografavam as cenas em questão. Visitantes observavam, questionavam e indagavam a respeito dos trabalhos. Avaliadores - atores sociais de outras instituições, com pranchetas e fichas de avaliação nas mãos - avaliavam os trabalhos desenvolvidos pelos discentes, alguns deles foram selecionados para serem apresentados na Feira de Ciências, Inovação e Tecnologia de Palmas (FECIT)<sup>2</sup>.

Em 2014, as escolas municipais de Palmas, que não realizavam feiras de ciências passaram a desenvolvê-las por intermédio da divulgação científica propiciada pela realização da primeira feira de ciências da capital tocantinense, a FECIT, instituída em 20 de março de 2014, pela PORTARIA/GAB/SEMED/Nº0361. Filiada à Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE), a pesquisa premiada como projeto destaque na FECIT já estaria pré-selecionada para apresentar o trabalho na feira nacional. Os demais alunos, facultativamente, poderiam, por iniciativa própria, escrever seus trabalhos na FEBRACE. Alguns alunos da rede pública de Palmas realizaram esse feito, tanto em 2014, quanto em 2015.

Ao notar atividades mediadas pela escrita, presentes na iniciação científica dos educandos, optei por pesquisar as funções da escrita nessas atividades escolares,

---

<sup>2</sup> A feira é realizada pela SEDEM – Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Emprego de Palmas, em parceria com a SEMED – Secretaria Municipal de Educação, SEDUC – Secretaria Estadual de Educação, FAPTO – Fundação de Apoio Científico e Tecnológico, UFT – Universidade Federal do Tocantins, Ceulp/Ulbra – Centro Universitário Luterano de Palmas, Facto – Faculdade Católica do Tocantins, UNITINS – Fundação Universidade do Tocantins, AGETEC – Agência Tocantinense de Ciência, Tecnologia e Inovação, IEL – Instituto Euvaldo Lodi, Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas, Sesc – Serviço Social do Comércio, Senac – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e Sesi – Serviço Social da Indústria.

precisamente, o *Letramento Científico*. Para tal feito, analisei os gêneros discursivos que organizaram as atividades de iniciação científica<sup>3</sup>.

Numa perspectiva pragmática, Bazerman (2011) propõe noções de *sistema de gênero* e de *sistema de atividade*, para compreender como os textos organizam as diferentes atividades interativas do cotidiano. O primeiro corresponde aos conjuntos de gêneros utilizados com relativa estabilidade por grupos de pessoas que interagem cooperativamente em função de propósitos comuns. A identificação ou mapeamento do sistema de gêneros possibilita a caracterização do segundo. As atividades são orientadas pelos gêneros utilizados no trabalho desempenhado por grupos de pessoas, uma vez que, materializados em textos, os gêneros orientam e realizam as práticas interativas sociais.

Os gêneros medeiam todas as práticas de atividades humanas, de lazer, de trabalho, de ensino, dentre outras. Para o desenvolvimento dessas atividades, são necessários um ou mais gêneros específicos: o médico precisa do prontuário para consultar um paciente; o farmacêutico da receita médica para vender alguns remédios; o juiz de auto para julgar uma causa. As atividades de iniciação científica também possuem gêneros específicos para sua efetivação. Dada a relevância dos gêneros discursivos e do letramento, pela pesquisa de campo na EMBRS, respondo nesta pesquisa às seguintes perguntas: Que práticas letradas permearam a iniciação científica dos educandos? Que gêneros discursivos delinearão suas pesquisas? Como foram elaborados e apropriados esses gêneros discursivos? Ainda por meio desta pesquisa, analiso os projetos inscritos na FECIT nos anos de 2014 e 2015, com o intuito de verificar como foram elaborados os projetos e como foram realizadas as ‘pesquisas’ nas escolas.

## 1.1 Objetivos da pesquisa

### **Objetivo geral:**

Analisar os gêneros discursivos que organizaram as atividades de iniciação científica de alunos do Ensino Fundamental, da rede municipal de Palmas, que participaram de feiras de ciências escolares e extraescolares, a exemplo da Feira de

---

<sup>3</sup> Na literatura, há muitas conceituações para o termo Letramento Científico, mas, em suma, este termo refere-se às habilidades de leitura e escrita na produção de conhecimentos científicos e escrita de textos de divulgação científica, a exemplo de relatórios e pôsteres.

Ciências, Inovação e Tecnologia de Palmas – Tocantins, e da Feira Brasileira de Ciência e Engenharia.

**Objetivos específicos:**

- (a) Identificar os gêneros discursivos que organizaram as atividades de iniciação científica na Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva;
- (b) Analisar as funções da escrita de gêneros discursivos constitutivos das práticas de letramento científico identificados em (a);
- (c) Analisar os projetos das escolas municipais de Palmas que foram inscritos na FECIT nos anos de 2014 e 2015.

**1.2. Organização dos capítulos**

Esta dissertação está organizada em quatro capítulos, o primeiro corresponde à metodologia adotada na realização desta pesquisa; o segundo concerne à fundamentação teórica, o terceiro e o quarto são os capítulos de análise do corpus obtido na efetivação da pesquisa. Esta dissertação ainda é constituída pela *Introdução*, pelas *Considerações finais* e pelas *Referências*.

No primeiro, denominado *Informações Metodológicas*, apresento na seção 1 os aportes teóricos referentes à etnografia em Linguística Aplicada e estudo de caso; na seção 2 informo o contexto da pesquisa, precisamente, a escola campo em que realizei a pesquisa e na última seção esclareço a respeito das feiras de ciências escolares e extraescolares.

No segundo capítulo, *Compreensões da Alfabetização e do Letramento*, na seção 1, abordo aportes teóricos e empíricos sobre gêneros do discurso; na seção 2, esclareço algumas concepções teóricas de Letramento e Alfabetização; na seção 3, explicito o Letramento Científico visto sob diferentes perspectivas.

No terceiro, *Genêros organizadores de atividades de iniciação científica*, na seção 1, informo os gêneros discursivos que mediaram as atividades de pesquisa dos educandos;

na seção 2, mostro, por intermédio de análises, como os gêneros foram apropriados. No quarto, *Um gênero à parte*, analiso os projetos enviados à FECIT nos anos 2014 e 2015.

Espero que esse trabalho possa contribuir para novos estudos sobre o Letramento Científico, desenvolvidos na Linguística Aplicada, e para o fortalecimento das atividades de iniciação científica, na escola focalizada e em demais escolas palmenses.

## 2. INFORMAÇÕES METODOLÓGICAS

Neste capítulo, apresento a abordagem metodológica utilizada nesta pesquisa de mestrado, o contexto de investigação, a escola campo pesquisada, e o contexto de ação, as feiras de ciências. Está organizado em três seções: *Etnografia em Linguística Aplicada e Estudo de Caso*; *Contexto de Pesquisa – entre os Muros da Escola*; *Contexto de Ação – Feiras de ciências*.

### 2.1 Etnografia em Linguística Aplicada e Estudo de Caso

Este trabalho foi desenvolvido em conformidade com a abordagem qualitativa e se configurou como um estudo de caso com vertente etnográfica. A pesquisa qualitativa é um tipo de trabalho científico que procura entender, descrever e interpretar fatos, experiências ou práticas cotidianas de indivíduos ou grupos, pelo exame de suas ações, interações e comunicações. Há 30 anos, a pesquisa qualitativa estava caminhando para aceitação na área de educação, “devido principalmente ao seu potencial para estudar as questões relacionadas à escola”, assim afirmam Lüdke e André (1986, p. 13).

Este também se insere no campo da Linguística Aplicada (LA), uma LA *dialógica*, que objetiva investigar a prática como lugar de construção teórica, “porque é inadequado construir teorias sem considerar as vozes daqueles que vivem as práticas sociais que queremos estudar” (MOITA LOPES, 2006, p. 31).

Sobre a natureza da pesquisa qualitativa, Moreira (2002) nos aponta seis características: 1) a interpretação como foco – nessa há um interesse em interpretar a situação em estudo sob o olhar dos próprios participantes; 2) a subjetividade é enfatizada – o foco de interesse está na perspectiva dos informantes; 3) a flexibilidade na conduta do estudo - não há uma definição a priori das situações; 4) o interesse é no processo e não no resultado - segue-se uma orientação que objetiva entender a situação em análise; 5) o contexto como intimamente ligado ao comportamento das pessoas na formação da experiência; 6) o reconhecimento de que há uma influência da pesquisa sobre a situação, admitindo-se que o pesquisador também sofre influência da situação de pesquisa.

O estudo de caso também possui suas características, a saber:

1 – Os estudos de caso visam à descoberta; 2 – Os estudos de caso enfatizam a ‘interpretação em contexto’; 3 – Os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda; 4 – Os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação; 5 – Os estudos de caso revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas; 6 – Estudos de caso procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social; 7 – Os relatos de estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 18-20).

Lüdke e André (1986) ainda nos evidenciam que um estudo de caso apresenta três fases em seu desenvolvimento: inicialmente, há a fase exploratória; num segundo momento, uma delimitação do estudo e a coleta de dados; e, em um terceiro estágio, uma análise sistemática desses dados, culminando na realização do relatório. Segundo Yin (2005), a estratégia do estudo de caso é empírica e investiga o fenômeno que se pretende dentro da sua própria realidade.

O método etnográfico originou-se de pesquisas antropológicas; entretanto, com o passar dos anos, esse método alcançou diversas áreas de pesquisa, dentre elas, a educação. André (2002) diferencia pesquisa etnográfica de cunho antropológico e pesquisa etnográfica de cunho educativo. De acordo com a autora, se o foco de interesse dos etnógrafos é a descrição da cultura de um grupo social; a preocupação central dos estudiosos da educação, por outro lado, é com o processo educativo. Existe, pois, uma diferença de enfoque nessas duas áreas, o que faz com que certos requisitos da etnografia não sejam, nem necessitem ser cumpridos pelos investigadores das questões educacionais e não se faz necessário o pesquisador permanecer um longo período em campo. Os pesquisadores da educação podem fazer estudos do tipo etnográfico e não etnografia em seu sentido estrito, ou seja, não é preciso o pesquisador estar um bom tempo convivendo com um grupo e/ou tornar-se “membro” da comunidade pesquisada.

Pesquisas de cunho etnográfico não visam somente compreender a cultura e comportamentos de grupos étnicos, podem ser efetivadas em qualquer grupo, “onde quer que haja pessoas interagindo em cenários” (ANGROSINO, 2009, p. 44), até mesmo em cenários virtuais, como blogs, sites, grupos de redes sociais, dentre outros. Além disto, a pesquisa etnográfica também pode ser relatada em qualquer forma de gênero, como filme, teatro, poesia, não se restringe a gêneros discursivos tradicionais como monografia e artigo de revista, devido a sua essência subjetiva, tanto de pesquisados quanto de pesquisador.

A etnografia “é a arte de descrever um grupo humano – suas intuições, seus comportamentos interpessoais, suas produções materiais e suas crenças” (ANGROSINO, 2009, p. 30). Em se tratando de pesquisa na área educacional, o foco da pesquisa etnográfica deve estar relacionado ao processo educacional (OLIVEIRA, 2002), isto é, como esse processo acontece e em como os envolvidos reagem, interagem, aprendem e apreendem no fazer educativo.

A etnografia, assim como o estudo de caso, possui estratégias metodológicas de tipo exploratório, descritivo e interpretativo, por isso, optei por ambas metodologias na constituição desta pesquisa, que se pautou em observar a realidade em estudo com ênfase nas interações comunicativas, em variadas formas de enunciação, principalmente no que concerne aos gêneros escritos durante as atividades de iniciação científica.

A experiência humana é mediada pela interação e interpretação, que se manifestam em um ou outro gênero discursivo. Latour e Woolgar (1997), por exemplo, relataram como são realizadas as práticas científicas em um laboratório de pesquisa. Os autores demonstram que o fazer científico é permeado por inúmeros discursos orais e escritos. O trabalho dos autores demonstrou a linguagem em suas diversas manifestações em um ambiente profissional, ou seja, a aplicabilidade da linguística.

De acordo com Celani (2008, p. 20), a precursora da Linguística Aplicada no Brasil, a LA como área de conhecimento é vista hoje como

articuladora dos múltiplos domínios do saber, em diálogo constante com vários campos que tem preocupação com a linguagem. É mediadora de mudanças na sua comunicação com a coletividade e com a participação desta. Tendo em vista que a linguagem permeia todos os setores de nossa vida social, política, educacional e econômica, uma vez que é construída pelo contexto social.

Na citação acima, vemos uma LA, que emerge da interação dialógica entre humanos, envolvendo troca de saberes, uma LA interdisciplinar e multidisciplinar. Silva e Gonçalves (2014), nesse sentido, concebem a LA como um campo transdisciplinar e indisciplinar de investigação científica, que se utiliza de abordagens metodológicas originárias de diferentes disciplinas em função da investigação de objetos complexos<sup>4</sup> ou situações complexas. Conforme Morin (2008), há complexidade onde quer que se produza um enleamento de ações, interações e retroações. O termo *Indisciplinar* se refere ao

---

<sup>4</sup> Para Silva (2010, p. 122), objetos complexos “são interações de natureza diversa, os quais estão entrelaçados por inúmeros nós componentes da rede dinâmica configuradora da existência humana”.

conhecimento socialmente construído sem limites entre as disciplinas, sem verdades únicas e imutáveis, um termo utilizado por Moita Lopes (2006) para nomear outros modos de fazer LA, que transgridem os limites disciplinares.

Uma das áreas de *atuação direta* da LA é a dos estudos do letramento (CELANI, 2008, *itálico acrescentado*). As práticas letradas de alunos participantes de feiras de ciências escolares e extraescolares, realizadas no ano de 2014 e 2015, foram atividades premissoras para a realização desta investigação de mestrado acadêmico. A preocupação cada vez maior da LA centra-se em investigar o uso da linguagem em contextos institucionais de ação focalizando cada vez mais na interação “para se ter acesso a como as pessoas agem no mundo através do discurso” (MOITA LOPES, 1998, p. 123). O contexto de ação da presente pesquisa foi uma das instituições mais importantes e mais complexas, a escola, um ambiente ‘vivo’ que se caracteriza pela apreensão de conhecimento, melhor seria dizer *pela troca de saberes*, na qual pessoas passam boa parte da vida, mais de uma década, apenas no ensino básico.

## **2.2 Contexto da Pesquisa – entre os Muros da Escola**

Entre os muros da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, há uma equipe profissional que se preocupa com o ensino e a aprendizagem da comunidade discente. Pude notar durante as observações bastante interatividade entre docentes e entre docentes e discentes em atividades formais e informais. Alguns professores no horário do intervalo, ora permanecem na sala dos professores interagindo com os colegas e discutindo sobre o ensino-aprendizagem, ora permanecem no pátio da escola, conversando com alguns alunos. A escola fica situada na região norte da capital tocantinense (Palmas), fundada em 20 de maio de 1989, sendo a mais jovem capital do Brasil.

Em Palmas, aumentou muito o quantitativo de escolas nos últimos anos, devido ao crescimento populacional, tanto pelo aumento da taxa de natalidade quanto pela imigração de crianças e jovens de outros estados brasileiros. Anualmente, são inauguradas escolas na cidade, tanto privadas como públicas, principalmente, escolas municipais. Conforme o Sistema de Gestão Escolar (SGE) de Palmas – Tocantins, a rede municipal de educação possui 81 escolas, sendo 30 Centros municipais de Educação Infantil, 30 escolas de Ensino Fundamental regular, 17 escolas de tempo integral e 01 Centro Municipal de Profissionalização e Educação de Jovens e Adultos, e, conforme a Diretoria Regional de

Ensino (DRE), há, no município, 44 escolas estaduais e 47 escolas privadas que ofertam Ensino Fundamental e Médio. Nos últimos três anos, a prefeitura de Palmas inaugurou 16 instituições educacionais; 03 CMEI no ano de 2013, 04 CMEI e 01 ETI no ano de 2014, e 02 ETI e 06 CMEI no ano de 2015.

A EMBRS foi construída e inaugurada em 21 de janeiro de 2006, para atender a demanda de estudantes que residiam próximo à Escola Municipal Carlos Drummond de Andrade (EMCDA), que oferecia ensino maternal até o 5º ano. Como essa última não tinha espaço para a construção de mais salas de aulas, a prefeitura da cidade decidiu construir outra escola. Demonstro a proximidade entre as duas instituições de ensino na Figura 1.

Figura 1 – Mapa demonstrativo – localização das escolas EMBRS e EMCDA



Fonte: Imagem disponível em: <https://www.google.com.br/maps/place/>. Acesso em 15 de julho de 2016.

Após a inauguração da EMBRS, a EMCDA passou a atender apenas do maternal ao 1º ano. A escola então inaugurada atendia alunos do 2º ao 9º ano. Assim, foram remanejados alguns discentes, docentes e demais funcionários da antiga escola para a nova.

Esse fato pode ser constatado na resposta de uma das professoras da escola em uma entrevista à seguinte pergunta: Você trabalha na escola Beatriz desde quando?

Desde quando foi inaugurada a escola, na época eu era professora da escola Carlos Drummond de Andrade e, inicialmente, diziam que a escola Carlos Drummond viria pra cá, só que depois com a lei de criação que já tinha saído e tudo, então a escola ficou sem nome, foi quando cogitou-se a possibilidade de colocar o nome Beatriz Rodrigues da Silva, então eu estou aqui desde o dia da pedra fundamental, que a gente veio colocar a pedra fundamental e depois viemos novamente para inaugurar a escola construída e já alavancar o trabalho da educação neste lugar<sup>5</sup>(P1).

O fato de a escola já possuir, em seu primeiro ano de funcionamento, uma equipe de trabalho advinda de uma mesma instituição, pode ter contribuído para o ensino e a aprendizagem do alunado, os educadores já possuíam alguns ideais em comum, posto que provinham de um mesmo contexto situacional.

Atualmente, a escola oferece turmas a partir do 4º ano do Ensino Fundamental no período diurno e a Educação de Jovens e Adultos (EJA) no período noturno. No ano de 2016, há 894 alunos matriculados no Ensino Fundamental Regular e 308 da EJA, totalizando 1266 discentes.

Os alunos, em sua maioria, são provenientes de família de classe média baixa e residem próximos à escola. De acordo com o Projeto Político Pedagógico, a instituição tem como objetivo geral: “formar cidadãos conscientes, participativos, responsáveis e capazes de promover transformações no meio em que vivem, promovendo a interação com o grupo no qual estão inseridos” (PALMAS, 2013, p. 13). No documento, é possível constatar ainda que a metodologia da unidade de ensino baseia-se na proposta sociointeracionista em que o aluno “é um ser emitente, inquieto, à procura de constantes respostas as suas indagações, atento a informações que seu ambiente proporciona [...]” (PALMAS, 2013, p. 14).

Durante a pesquisa foi possível constatar que a escola preza pelo trabalho com projetos. No seu primeiro ano de funcionamento, desenvolveu 06 projetos; no segundo

---

<sup>5</sup> Foi uma missionária batista que veio propiciar a educação no norte goiano (atual Tocantins) no ano de 1936 com o apoio da Junta de Missões Nacionais (JMN), da Convenção Batista Brasileira (CBB). Ela fundou o Colégio Batista de Tocantínia (SANTOS, 2009).

ano, 08 projetos. O trabalho com projetos assim se sucedeu nos anos posteriores, conforme se pode verificar no Quadro 1<sup>6</sup>.

Quadro 1- Projetos pedagógicos desenvolvidos pela escola

<b>PROJETOS</b>	<b>ANOS</b>
VALORIZAÇÃO DA MULHER	2006
FESTIVAL DE TALENTOS	2006 e 2007
FEIRA CULTURAL	2006
FOLCLORE	2006
COPA DO MUNDO	2006
ELEIÇÃO	2006
O USO DO GIBI NO AUXÍLIO À LEITURA E À ESCRITA	2006
FEIRA DE CIÊNCIAS: SEMEANDO CONHECIMENTO – COLHENDO QUALIDADE DE VIDA	2006 a 2013
RECREIO DIRIGIDO	2007 a 2015
ALUNO MONITOR	2007
1ª FESTA DAS REGIÕES	2007
CONHECENDO A ELETRICIDADE	2007
PROJETO SALAS INTEGRADAS	2007
VALORIZANDO A TERCEIRA IDADE	2007
PROJETO DE LEITURA	2007 e 2008
HORTA ESCOLAR	2009
ESCOLA, FAMÍLIA E COMUNIDADE: PARCEIROS DA APRENDIZAGEM	2009 a 2012
HORTA ESCOLAR	2009
MEIO AMBIENTE	2010
QUEBRANDO O SILÊNCIO DA VIOLÊNCIA CONTRA A CRIANÇA	2010
LEITURA E ESCRITA: UM MERGULHO NO MAR DA DIVERSIDADE TEXTUAL	2010 a 2012
ESCOLA E COMUNIDADE: CAMINHO SEGURO PARA A PAZ NO TRÂNSITO	2010 a 2013
ENSINANDO E APRENDENDO: METAS E AÇÕES PARA ELEVAR O IDEB DA E. M. B. R. S.	2009 a 2012
PROJETO CONSCIÊNCIA NEGRA: VALORIZANDO NOSSA GENTE	2008 a 2015
JORNAL NA AULA: UMA JANELA DE PAPEL ABERTA AO MUNDO DO CONHECIMENTO	2007 a 2011
GUARDIÃO MIRIM DA DEFESA CIVIL	2012
APOIO À APRENDIZAGEM	2010
FESTIVAL DA PRIMAVERA	2012 e 2013
O LUGAR ONDE VIVO: MEMÓRIAS, POESIAS E CRÔNICAS	2012 a 2014
CAFÉ LITERÁRIO	2014
MATERIAL APOSTILADO COMPLEMENTAR	2013 a 2015
A DENGUE SE COMBATE TODO O DIA	2012 a 2015
IDEB – AVANÇAR É FUNDAMENTAL	2013 a 2015
ALUNO DESTAQUE – ALUNO REVELAÇÃO	2013 a 2015
CARRINHO DE LEITURA	2015
RODA DE LEITURA E CONTAÇÃO DE HISTÓRIA	2015
ENCONTRO COM O ESCRITOR	2015
FEIRA DE CIÊNCIAS	2014 e 2015

Fonte: Projetos pedagógicos da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva

<sup>6</sup> No quadro, não estão descritos todos os projetos realizados na escola. Muitos deles não se encontram no Projeto Político Pedagógico, sobretudo alguns que foram desenvolvidos individualmente por professores em sala de aula.

Os projetos, por meio de diagnósticos, são elaborados e executados em consonância com as necessidades do alunado. O projeto ‘Leitura e escrita: um mergulho no mar da diversidade textual’ foi motivado pelo seguinte diagnóstico: “através de experiências vivenciadas em sala de aula, percebeu-se que a maioria das crianças não lê por interesse próprio, fazem apenas leituras superficiais quando são exigidas” (PALMAS, 2010, p. 45). O projeto ‘Escola e comunidade: caminho seguro para a paz no trânsito’ foi projetado após leitura realizada pelos discentes, em sala de aula, sobre a temática; “a ideia de desenvolver um trabalho enfocando a educação para o trânsito surgiu a partir de leituras em notícias de jornais.” (PALMAS, 2010, p. 53). E o projeto ‘Jornal na sala de aula: uma janela de papel, aberta ao mundo do conhecimento’ foi elaborado “a partir de um diagnóstico no início do ano letivo”, ao se verificar que os alunos necessitavam aprimorar a competência leitora, “pensou-se na parceria entre escola e jornal local com o intuito de melhorar significativamente o processo de leitura e escrita dos alunos” (PALMAS, 2010, p. 78).

No desenvolvimento desses três projetos, assim como em outros da escola, verifiquei a presença dos gêneros discursivos como propiciadores de melhoria da leitura e da escrita dos alunos. No segundo projeto, foi trabalhado com os alunos livros da coleção *Viva o trânsito*, além de jornais, vídeo aulas, elaboração de cartazes e dramatizações<sup>7</sup>.

Estarem apenas descritos nos Projetos Políticos Pedagógicos não significa que esses projetos foram ou são, de fato, desenvolvidos na escola. Mas, durante a pesquisa, percebi que a escola preza pela efetivação dos trabalhos idealizados, observei vários projetos sendo executados dentre os quais: ‘Escola, família e comunidade: parceiros da aprendizagem’; ‘A dengue se combate todo o dia’; ‘O lugar onde vivo: memórias, poesias e crônicas’; ‘Projeto consciência negra: valorizando nossa gente’; ‘Carrinho de leitura’; ‘Recreio dirigido’; e ‘Feira de ciências’. Também tive acesso às fotografias da culminância de projetos em anos anteriores.

O projeto ‘Ensinando e aprendendo: metas e ações para elevar o IDEB da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva’ propiciou à escola uma das melhores notas do IDEB no ano de 2011 com referência ao Ensino Fundamental I. A instituição conseguiu a segunda melhor nota no Estado do Tocantins e a melhor nota entre as escolas palmenses.

---

<sup>7</sup>Viva o trânsito é um projeto desenvolvido pelo Denatran – Departamento Nacional de Trânsito – no ano de 2009. O projeto contém três livros e dois softwares educativos e lúdicos que tratam de questões relacionadas ao trânsito, indicados para alunos do ensino fundamental.

Em anos anteriores, a escola havia recebido notas inferiores, entretanto, as notas foram crescendo. Em 2007, seu desempenho no IDEB foi 4,7; em 2009, obteve a nota 7,5 e, no ano de 2011, a nota 8,0, como se pode verificar no Quadro 2.

Quadro2 – Melhores escolas públicas de 1º a 5º anos no Tocantins – IDEB 2011

<b>Município</b>	<b>Escola</b>	<b>Rede</b>	<b>IDEB</b>
Porto Nacional	Colégio Sagrado Coração de Jesus	Estadual	8,2
Palmas	Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva	Municipal	8,0
Palmas	Escola Municipal Paulo Freire	Municipal	7,6
Gurupi	Educandário Evangélico Ebenezer	Estadual	7,3
Gurupi	Colégio Bernado Sayão de Gurupi	Estadual	7,2
Palmas	Escola Municipal Olga Benário	Municipal	7,2
Palmas	Escola Municipal Anne Frank	Municipal	7,1
Palmas	Escola M.de Tempo Integral Vinícius de Moraes	Municipal	6,8
Palmas	Escola Municipal Monteiro Lobato	Municipal	6,7
Araguaína	Escola Paroquial Sagrado Coração de Jesus	Estadual	6,6

Fonte: MEC/INEP

A progressão das notas obtidas pela escola em anos subsequentes aponta que a execução dos projetos para melhorar o desempenho dos educandos nas avaliações do IDEB foi exitosa. Esses índices confirmam que “projetos, utopias e valores constituem ingredientes fundamentais da educação”, conforme afirmam Kleiman e Moraes (1999, p. 39).

Muitos dos projetos não foram elaborados com o intuito de fomentar a leitura e a escrita; contudo há em vários deles contribuição para tal propósito, uma vez que o letramento é um elemento essencial das ações humanas, individuais ou coletivas. Ler e escrever são fundamentalmente processos sociais que ligam “os pensamentos, as experiências e os projetos às coletividades” (BAZERMAN, 2007, p. 13). Todos os projetos realizados na escola são relevantes, entretanto, neste trabalho de mestrado, dei ênfase ao projeto Feira de Ciências com o intuito de investigar as práticas letradas encadeadas na iniciação científica dos alunos da escola. Para tal propósito, analisei quais e como os gêneros discursivos mediaram o percurso dos discentes nas pesquisas e nas apresentações de seus trabalhos nas feiras de ciências, a saber: primeiro, na feira de ciências da escola; segundo, na Feira de Ciências, Inovação e Tecnologia de Palmas – TO (FECIT); e, por fim, na Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE).

### 2.3 Contexto de Ação - Feiras de Ciências

Para ressaltar a importância da familiarização dos alunos com atividades científicas no cotidiano escolar, diversas instituições brasileiras de ensino básico elaboram atividades identificadas como *Feira de Ciência*, *Feira de Conhecimento* ou *Mostra Científica*, só para citar algumas denominações correntes para esses eventos anuais, muitos com datas já definidas nos calendários escolares, quando os alunos compartilham com a comunidade interna e externa à instituição, parte do conhecimento construído com os professores nas interações diárias (cf. BERTOLDO; CUNHA, 2016).

A primeira feira de ciências da EMBRS ocorreu no ano de 2006 mediante o projeto “Feira de ciências – semeando conhecimento e colhendo qualidade de vida”, o qual permaneceu sendo executado nos anos subsequentes, porém, reformulado no ano de 2014. Este trabalho de dissertação se pautou nas feiras de ciências realizadas no ano de 2014 e 2015.

Até o ano de 2013, os alunos apresentavam seus trabalhos apenas na feira da escola. A partir do ano de 2014, suas pesquisas começaram a ultrapassar os muros escolares. Alguns projetos desenvolvidos pelos alunos foram apresentados na feira de ciências da cidade e em uma das melhores feiras de ciências do país, a FEBRACE.

A primeira feira de ciências da cidade de Palmas foi realizada no ano de 2014, mediada pelo projeto “Educação Científica no Ensino Fundamental da Rede Municipal de Palmas”, que objetivava promover primeiro a formação de professores e, posteriormente, realizar feiras científicas escolares e uma Feira Científica na capital, agregando os projetos que se destacaram em cada unidade de ensino (PALMAS, 2014a, p. 04).

O projeto foi bem visto e aceito pela Secretaria Municipal de Educação e pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Emprego, Ciência e Tecnologia. Está descrito no projeto que, no ano de 2013, houve uma formação para os professores (PALMAS, 2014a). Convém ressaltar que não houve uma “formação” com efeito, devido ao curtíssimo tempo, 08 horas apenas, o que não foi minimamente um minicurso. A respeito da “formação” de 2013, uma professora relatou: “Eu fui lá, em algumas reuniões, mas não houve formação não, não houve” (P2). Como a feira era ainda uma novidade para os professores, essas horas foram preenchidas, apenas, para informar aos professores como seria a FECIT e como deveriam ser as feiras escolares, quais gêneros discursivos os discentes e docentes teriam que elaborar no desenvolvimento dos trabalhos, como o diário

de bordo, pôster e projeto, citando apenas alguns assuntos tratados concernentes à iniciação científica e à divulgação dos trabalhos nas feiras de ciências. Os professores presentes no encontro teriam que informar aos seus colegas docentes o que lhes fora repassado no encontro.

As feiras de ciências das escolas municipais ocorrem no mês de junho. Uma comissão de avaliadores seleciona os projetos que poderão ser apresentados na FECIT. Os trabalhos, posteriormente, devem ser inscritos para o evento. A participação ou inscrição não são obrigatórias ou impostas pela Semed. Podem se inscrever também na feira alunos de escolas públicas estaduais, federais e privadas, bem como instituições de ensino superior públicas e privadas do estado do Tocantins. O objetivo da FECIT é “mobilizar a população, em especial crianças, adolescentes e jovens, em torno de atividades de Ciência, Inovação e Tecnologia, identificando talentos, valorizando a criatividade na elaboração e execução dos projetos e propiciando o debate sobre as estratégias e mudanças necessárias para a popularização da Ciência” (PALMAS, 2014b).

A primeira FECIT, realizada em 2014, teve 48 inscritos, sendo 34 projetos de alunos do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), 10 da EJA, 01 do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) e 01 do Ensino Médio; a segunda, no ano de 2015, teve 69 inscritos, sendo 24 do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), 25 do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), 03 da EJA, 10 do Ensino Médio e 06 do Ensino Superior. O edital de seleção para inscrição contempla pesquisas de todas as áreas das ciências: agrárias; biológicas, exatas e da terra; humanas; sociais aplicadas; e saúde. Os trabalhos mais bem avaliados, em cada categoria, recebem premiações.

A Escola Politécnica da Universidade de São Paulo promove anualmente, desde o ano de 2003, a Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE), com o objetivo de: 1) estimular novas vocações em Ciências e Engenharia através do desenvolvimento de projetos criativos e inovadores; 2) aproximar as escolas públicas e privadas das universidades, e; por fim, 3) criar uma oportunidade para jovens pré-universitários brasileiros entrarem em contato com diferentes culturas e reconhecidos cientistas (FEBRACE, 2015)<sup>8</sup>.

Podem enviar projetos à FEBRACE estudantes matriculados nos 8º e 9º ano do Ensino Fundamental e alunos do Ensino Médio e técnico de escolas públicas e particulares

---

<sup>8</sup> Para promover a feira, a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, assim como a FECIT, possui parceria com várias empresas e instituições. Para conhecê-las, acessar site: <http://febrace.org.br/>.

brasileiras, desde que tenham até 20 anos de idade até o mês de maio do ano de apresentação na FEBRACE. Projetos pré-selecionados por feiras filiadas, já se constituem como finalistas, não são submetidos à análise pela comissão avaliadora do evento. A FECIT é uma das afiliadas. Assim, a cada feira anual, os avaliadores escolhem um projeto de destaque entre os apresentados para ser apresentado na feira nacional.

No ano de 2015, a FEBRACE teve 2000 projetos inscritos, 332 finalistas, dentre os quais, 03 projetos foram de Palmas – Tocantins: ‘Compreendendo a física em um lançamento de foguete de garrafa pet’, desenvolvido por discentes da Escola Municipal de Tempo Integral Padre Josimo Moraes Tavares, indicado pela FECIT; ‘Cebola Poderosa’, desenvolvido por alunas da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva; e ‘Controle seu mundo’, elaborado por alunos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), inscritos por iniciativa própria dos discentes. Em 2016, a feira contou com 341 projetos finalistas de 2200 projetos submetidos. Os alunos de Palmas (TO) participaram apresentando os seguintes projetos: “Robô Vigilante”, pré-selecionado pela FECIT; “APP DOEE – Ligando você ao seu doador”, inscrito pelos alunos da EMBRS; e “Sistema de automação residencial remoto”, inscrito pelos discentes do IFTO.

A respeito das apresentações, a coordenadora da feira nacional Roseli de Deus Lopes, ressalta que “o mais importante não são os resultados, como chegar a um protótipo ou produto, por exemplo, mas todo o processo, as diversas etapas de investigação, reflexão, construção e observação necessárias para a execução dos projetos” (FEBRACE, 2016). Verificar como se desenvolveu a iniciação científica dos alunos foi o principal objetivo neste trabalho de mestrado acadêmico. Para tal feito, analiso os trabalhos realizados pelos discentes, os gêneros discursivos por eles elaborados no decorrer das pesquisas e as enunciações dos discentes e docentes em entrevistas semiestruturadas, as quais foram gravadas e transcritas conforme as enunciações dos participantes.

Nesta dissertação, os participantes da pesquisa são referenciados como A1, A2, A3 e assim sucessivamente, quando alunos; e P1, P2, P3..., quando professores. Os diários de bordo, elaborados pelos alunos, aqui analisados são referenciados de D1, D2, D3 e seguintes, acrescido de nome de título de pesquisa/projeto, a exemplo: D1 – Motor eletromagnético. Quanto aos projetos e relatórios enviados às feiras extraescolares, são identificados, respectivamente, da seguinte forma: P – Título do projeto e R – Título do relatório. Todos os registros de pesquisa foram transcritos a título de ilustração conforme os originais, ou seja, não houve adequações linguísticas de tipo algum. Apenas omiti a

identificação dos atores sociais envolvidos nas atividades escolares, evitando, assim, algum tipo de exposição indevida da comunidade escolar.

No capítulo seguinte há um breve histórico teórico sobre Alfabetização e Letramento, nele é explicitado como esses termos se associam e se dissociam e como deles originaram outras denominações e conceituações para nomear a aplicabilidade da língua – linguagem nas diferentes esferas da atividade humana, a exemplo da esfera científica.

### 3. COMPREENSÕES DA ALFABETIZAÇÃO E DO LETRAMENTO

Neste capítulo, argumento sobre a base teórica que afiançou a realização desta pesquisa. Pontuo considerações diversas sobre *Gêneros Discursivos*, *Alfabetização*, *Letramento*, *Alfabetização Científica* e *Letramento Científico*. Este capítulo está organizado em três seções: *Efetivação da Linguagem: Gêneros Discursos*; *Letramento e Letramentos versus Alfabetização e Alfabetismo*; e *Letramento Científico: Questões e Perspectivas*.

#### 3.1 Efetivação da Linguagem: Gêneros Discursivos

Pela maestria das palavras, Padre Antônio Vieira elaborou os seus alegóricos sermões, Jesus ensinou por meio de parábolas, os romancistas de outrora denunciaram as maleficências das pessoas à época e os poetas enunciaram as dores que deveras sentiam. A vida pessoal e social não se efetiva sem o intermédio das palavras, a linguagem permeia a vida humana desde a sua existência, ademais, se considerarmos a Bíblia, o verbo – discurso – fora o princípio de tudo ou, talvez, sempre existiu. Se sempre existiu ou não, não posso aqui afirmar, mas certo é que o discurso se faz presente entre os humanos e permeia, praticamente, todas as suas ações.

Discursar é discorrer, dizer, proferir, comunicar, enunciar, interagir. De acordo com Bakhtin (1992), a enunciação é uma prática social, inseparável das relações que mantêm o locutor e o interlocutor. Ainda conforme o autor, o centro organizador de toda enunciação, de toda expressão, está situado no meio social que envolve o indivíduo. Em uma perspectiva não muito diferente, Fiorin (1990, p. 177) esclarece: “o discurso deve ser visto como objeto linguístico e como objeto histórico”, e também não se pode descartar “os mecanismos responsáveis pela produção do sentido e pela estruturação do discurso nem sobre os elementos pulsionais e sociais que o atravessam”.

Todos os discursos, orais ou escritos, são intermediados por um gênero do discurso. De acordo com Rojo e Barbosa (2015), tudo o que é enunciado ocorre concretamente na forma de enunciados ou textos. Todo enunciado articula-se em uma forma relativamente estável de enunciar, que é o gênero. Fairclough (2012, p. 95), na perspectiva da análise crítica do discurso, concebe que “gêneros são formas diversas de agir, de produzir vida

social, no modo semiótico”<sup>9</sup>. Na concepção pragmática, proposta por Bazerman (2006, p. 31), “os gêneros emergem nos processos sociais em que as pessoas tentam compreender umas às outras suficientemente bem para coordenar atividades [...]. São parte do modo como os seres humanos dão forma às atividades pessoais e sociais”, em vários contextos e em diversas situações.

Quando Anne Frank escreveu seu diário, ela estava situada em um momento de guerra, sua escrita foi mediada por esse contexto, descreveu alguns acontecimentos diários da II Guerra Mundial em meados de 1942 a 1944, na cidade de Amsterdan, na Holanda. Já Carolina de Jesus revelou em seus diários os hábitos e os costumes do seu meio social, observando fatos e atitudes das pessoas que conhecia, registrando fatos importantes da vida social paulista e da política brasileira. Foram escolhidas as descrições de 05 anos de seus diários, iniciando-se em 1955 e terminando em janeiro de 1960, para a elaboração do livro “Quarto de despejo: diário de uma favelada”. Trata-se de um mesmo gênero, escrito em épocas, locais, contextos de situação e de cultura diferentes, com processo de escrita e autoria, bem peculiares.

Apresento como exemplo de práticas de linguagem características do domínio científico o livro “A vida de laboratório – a produção dos fatos científicos”, escrito após a presença de Bruno Latour por um período de dois anos em um laboratório de pesquisas biológicas. Nele, Latour e Woolgar (1997) narram detalhadamente, em todo o decorrer do livro, suas observações e percepções sobre as atividades profissionais dos trabalhadores do laboratório, como se pode conferir no seguinte excerto:

Todo dia é assim. Os trabalhadores entram no laboratório, trazendo na mão sacolas de papel pardo com o almoço. Os técnicos começam imediatamente a preparar os biotestes, limpam as mesas de dissecação ou pesam produtos químicos. Recolhem as páginas de dados que saem dos contadores e das calculadoras que ficaram funcionando durante à noite. As secretárias sentam-se em suas máquinas de escrever e começam a corrigir os manuscritos, eternamente atrasados. Os pesquisadores chegam um pouco mais tarde, um depois do outro, trocando breves comentários sobre o que deve ser feito naquele dia. Depois de alguns instantes, vão para suas bancadas. Outros empregados depositam carregamentos de animais, produtos químicos e pilhas de correspondência. Dir-se-ia que o trabalho de todos eles é guiado por um campo invisível, ou que eles formam um quebra-cabeça quase terminado e que talvez chegue a se completar ainda hoje. Tanto os edifícios em que essas pessoas trabalham quanto às carreiras que seguem estão salvaguardados pelo Instituto Salk. O dinheiro do contribuinte

---

<sup>9</sup> Os modos semióticos se referem a diversas formas de produção e manifestação da linguagem. Um gênero textual multisemiótico ou multimodal “é aquele que recorre a mais de uma modalidade de linguagem ou a mais de um sistema de signos ou símbolos (semiose) em sua composição” (ROJO; BARBOSA, 2015, p. 108).

norte-americano chega lá, todo mês, via National Institute of Health ou National Science Foundation. Às vezes há coletas privadas, organizadas para garantir o trabalho dos pesquisadores. As futuras conferências e exposições são ansiosamente aguardadas por todos. A cada dez minutos o telefone toca, ampliado em todo o laboratório pelo alto-falante das secretárias: é um colega, o responsável por um jornal, um funcionário. No laboratório há um fluxo contínuo de brincadeiras, de argumentos e de conselhos: "Por que você não tenta fazer isso?". Os grandes quadros negros estão cheios de inscrições. Os computadores cospem listagens sem parar. Sobre as escrivaninhas, acumulam-se páginas de dados que, pouco a pouco, cobrem os artigos dos colegas, generosamente anotados.

No final do dia, manuscritos, cópias e algumas amostras de substâncias caras embaladas em gelo seco foram remetidas pelo correio. Os técnicos já foram embora. A atmosfera fica mais relaxada. Corre-se menos. As brincadeiras entre os pesquisadores aumentam, eles, com os pés em cima da mesa, bebem uma enésima dose daquele horrível café norte-americano, em copinhos de plástico. Hoje foram gastos alguns milhares de dólares. Alguns dispositivos, picos e vales, como ideogramas chineses, foram acrescentados ao boletim do laboratório. Talvez tenha sido decifrado um caractere minúsculo do livro da natureza. Algumas intuições fortaleceram-se. Alguns enunciados tiveram sua credibilidade levemente aumentada ou diminuída, como os pontos do índice Dow Jones na Bolsa de Nova York. Talvez tenha sido um dia perdido. Talvez os animais tenham sido sacrificados em vão, talvez se tenha desperdiçado radioatividade nas culturas de células. Mas talvez, pelo contrário, algumas ideias minúsculas tenham se unido de forma mais estreita.

Agora um empregado filipino lava o chão e esvazia as latas de lixo. É um dia como os outros. O laboratório fica vazio. Só permanece o observador, que se interroga, com espanto, a respeito do que aconteceu diante de seus olhos e pergunta-se como chegou até ali (LATOUR; WOOLGAR, 1997, p. 11-12).

Nesse trabalho etnográfico, percebo a funcionalidade da linguagem, principalmente, da escrita nas atividades dos funcionários do laboratório. No excerto transcrito, os técnicos recolhem as páginas de dados, as secretárias escrevem e corrigem manuscritos, os pesquisadores trocam breves comentários, brincam, argumentam e aconselham-se sobre as pesquisas realizadas, elaboram rascunhos, enchem os quadros negros de inscrições, cobrem artigos de colegas e aguardam ansiosamente as futuras conferências e exposições, as quais são eventos mediados pelo advento de materiais tipografados, podendo ser um simples rascunho para guiar a fala do palestrante até um bem elaborado slide composto de inscrições, imagens e vídeos.

Conforme Latour e Woolgar (1997), o laboratório divide-se em duas seções denominadas de A e B. Na seção B, tem-se a ala de fisiologia, onde estão animais e aparelhos e a ala de química. Na seção A, há a secretaria, a biblioteca, a sala de conferências e os escritórios. Em todos os compartimentos do laboratório, a leitura e a escrita moldam os afazeres dos funcionários, até na seção B, essas estão eminentemente presentes. A respeito da aplicabilidade da linguagem na seção discorrem os autores:

Várias incursões na parte das bancadas convencem nosso observador de que aqueles que aí trabalham escrevem de forma compulsiva e, sobretudo maníaca. Toda bancada dispõe de um grande livro de registro forrado de couro, no qual os membros daquela seção anotam meticulosamente o que acabaram de fazer com um determinado número de código. Estranho comportamento que lembra ao nosso observador certos romancistas particularmente escrupulosos que se sentem obrigados a anotar tudo o que veem, com medo de uma falha de memória. Parece-lhe que os técnicos, quando não estão controlando os aparelhos de grande complexidade, passam o tempo listando longas colunas de números em folhas de papel em branco. E quando não é no papel, passam um enorme tempo escrevendo nos vidros de centenas de tubos de ensaio, e até mesmo no pêlo dos ratos (LATOURE; WOOLGAR, 1997, p. 41).

Esse excerto reforça que a linguagem, sobretudo a escrita, é imprescindível para o trabalho dos funcionários do laboratório, como bem enunciaram Latour e Woolgar (1997), mas os que ali trabalham escrevem compulsivamente, não porque são deveras maníacos, mas porque o escrever é uma condição *sine qua non* para a execução de seus ofícios. No entanto, outros ofícios também necessitam da escrita para serem efetuados, precipuamente, as profissões de professor e de estudante. O professor só ensina mediante o ato de escrever ou de ler textos escritos. De igual modo, os estudantes só aprendem se lerem e escreverem gêneros discursivos diversos e em todas as disciplinas do currículo, conforme se pode verificar no Quadro 3, quando listo algumas propostas de atividades para o ensino e a aprendizagem, alencadas na, ainda em fase de elaboração, nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC).

Apresento no Quadro 3 algumas propostas concernentes aos componentes curriculares de Língua Portuguesa, Educação Física, Religião, Física e Matemática, nos quais é possível verificar a funcionalidade da escrita no ensino e aprendizagem, mediante a qual há a promoção de um ensino interdisciplinar. Há textos de literatura, por exemplo, auxiliando os alunos a compreenderem melhor conteúdos de Física.

No contexto da sala de aula, textos verbais e não verbais guiam as práticas de aprendizagem dos discentes em diferentes gêneros discursivos. Apenas nessas poucas propostas, de tanta outras que se encontram na Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, [2015] 2016), encontram-se vários gêneros como portfólio, diário de campo, ficha, peça teatral, música, poesia, manual, relatório. Em algumas passagens do referido documento, noto a alusão a gêneros discursivos: *Compreender criticamente os diferentes sentidos e interesses atribuídos aos exercícios físicos considerando a forma como são enunciados em diferentes meios (científico, midiático, esportivo, etc)*. Os exercícios físicos

podem ser enunciados em livro paradidático, artigos de jornal ou artigos acadêmicos em alguma revista eletrônica, em pauta de jornal televisivo ou outro programa de TV, em vídeos na Internet, dentre outros gêneros, suportes ou outros meios de divulgação.

Quadro 3 – Funcionalidade da escrita no ensino-aprendizagem

DISC.	ANO	ATIVIDADES PROPOSTAS
Língua Portuguesa	3º EF	Produzir textos multimodais – perfis, linha do tempo, portfólios – utilizando ferramentas da mídia digital que proporcionam o registro, o apagamento, o armazenamento e o arquivamento das informações (BRASIL, 2015, p. 57).
	5º EF	Registrar resultados de estudos e pesquisas, por meio de diários de campo, relatos, fichas informativas, mapas, relatórios de experiências, tabelas, quadros, gráficos (BRASIL, 2015, p. 64).
Educação Física	4º ciclo EF	Compreender criticamente os diferentes sentidos e interesses atribuídos aos exercícios físicos considerando a forma como são enunciados em diferentes meios (científico, midiático, esportivo, etc) (BRASIL, 2015, p. 127).
Religião	5º EF	Compreender que os conhecimentos, os preceitos éticos e morais transmitidos nos textos sagrados orais e escritos influenciam as escolhas das pessoas, as relações socioculturais e a organização das sociedades, em diferentes tempos, lugares e espaços (BRASIL, 2016, p. 289).
Física	1º EM	Reconhecer o uso de conceitos e modelos da física, associados ao estudo do movimento, em diferentes manifestações culturais e textos disponíveis no cotidiano [...] textos de peças teatrais (como Galileu Galilei, de Brecht); letras de música (como Tempo Rei, de Gilberto Gil, ou Astronauta de Gabriel Pensador e Lulu Santos); literatura (como Todas as Cosmicômicas, de Ítalo Calvino, ou poesias de cordel); manuais de automóveis (BRASIL, 2016, p. 210).
Matemática	2º EM	Descrever resultados de eventos cotidianos, envolvendo o acaso, indicando-os como “prováveis”, “poucos prováveis”, “improváveis” (BRASIL, 2016, p. 124).
	3º EM	Analisar os métodos de amostragem em relatórios de pesquisas divulgadas pela mídia e as afirmativas feitas para toda a população baseadas em uma amostra (BRASIL, 2016, p. 147).

Fonte: Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, [2015] 2016).

O Quadro 3 denota propostas curriculares de letramento como prática social. Elencam atividades de leitura e escrita que ultrapassam o contexto sala de aula e adentram em contextos virtuais, cotidianos e sociais, pois os discentes terão que *descrever resultados de eventos cotidianos, envolvendo o acaso, indicando-os como “prováveis”, “poucos prováveis”, “improváveis”,* conforme proposta alencada no componente curricular de Matemática e *compreender que os conhecimentos, os preceitos éticos e morais transmitidos nos textos sagrados orais e escritos influenciam as escolhas das pessoas, as*

*relações socioculturais e a organização das sociedades*, de acordo com proposta do componente curricular de Ensino Religioso.

As atividades propostas e os demais exemplos supracitados provam que as atividades humanas pessoais e sociais de ensino, de aprendizagem, de trabalho, de convívio e de lazer são mediadas por discursos, moldados em gêneros discursivos diversos. Ou seja, a leitura e a escrita organizam as práticas sociais das pessoas em diferentes locais e contextos.

No uso da linguagem como prática social, Fairclough (2001) considera que: 1) o discurso é um modo de ação e um modo de representação; 2) o discurso e a estrutura social têm relação dialética; 3) o discurso é moldado pela estrutura social; 4) os eventos discursivos variam segundo o domínio social em que são gerados; 5) o discurso contribui para a constituição das dimensões da estrutura social; 6) o discurso é uma prática de representação e de significação do mundo. Em acordo com essas percepções, Magalhães (2005, p. 205) percebe os discursos como “representações diversas da vida social que são posicionadas inerentemente – os atores sociais posicionados de forma diferente veem e representam a vida social de diferentes formas”, em diferentes gêneros discursivos ou textuais.

Nesta seção foi possível demonstrar que os gêneros são socialmente constituídos na e pela comunidade – podendo ser escolar ou não escolar. Em qualquer grupo de indivíduos, suas práticas sociais são permeadas pela oralidade ou pela escrita, as quais são denominadas de Letramento, um termo proveniente da compreensão de que a alfabetização consistia muito mais do que o ensino da decodificação e codificação de símbolos linguísticos.

### **3. 2 Letramento e Letramentos *versus* Alfabetização e Alfabetismo**

Letramento é um termo para o qual há muitas conceituações, contudo os estudiosos, em sua maioria, assinalam que o letramento se efetiva como prática social medida pela escrita, como sendo uma forma de compreensão do mundo e do que o circunda por meio da interação verbal e não verbal, e do contínuo processo sócio-histórico-cultural. Nesse sentido, foram os estudos de Magalhães (1995; 2012), Kleiman (1999; 2007; 2008), Soares (2003; 2005; 2012), Tfouni (2010), Barton e Hamilton (2012), Street (2012; 2014) e Terra (2013).

O termo letramento surgiu com o advento do ensino da leitura e da escrita denominado de alfabetização. A “extensão do conceito de alfabetização em direção ao conceito de letramento” efetivou-se pela conscientização de que o saber ler e escrever deveria ir “em direção ao ser capaz de fazer uso da leitura e da escrita” nas atividades sociais humanas (SOARES, 2003, p. 07). Os estudos de Paulo Freire, Emília Ferreiro, Donaldo Macedo, Ana Teberosky, dentre outros autores, propiciaram novas compreensões sobre a aprendizagem da leitura e da escrita. No livro ‘Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño’<sup>10</sup>, Ferreiro e Teberosky (1979) afirmam que a alfabetização também é uma forma de se apropriar das funções sociais da escrita. Em ‘Alfabetização: Leitura do mundo, leitura da palavra’, Freire e Macedo (1990) ressaltam que o processo de alfabetização deve considerar as práticas sociais de leitura e escrita dos indivíduos.

De acordo com Soares (2005, p. 52) a partir da década de 90, o problema do ensino brasileiro “passou a ser não só a alfabetização, mas também o alfabetismo/letramento – que todos, crianças e adultos, aprendam a fazer uso adequado da leitura e da escrita nas práticas sociais que envolvem essas atividades”. Como se pode perceber, a autora, neste texto, faz menção às duas palavras no que concerne à utilização da leitura e da escrita nas práticas sociais além dos muros escolares.

No livro ‘Alfabetização e Letramento’, Magda Soares (2005) faz uma releitura de publicações sobre letramento e alfabetização, publicados no período de 1985 a 1998. No texto intitulado ‘Língua escrita, sociedade e cultura: relações, dimensões e perspectivas’, publicado em 1995, o que hoje se denomina de letramento era conhecido no Brasil como alfabetismo. De acordo com Soares (2005, p. 29), após a publicação desse texto “foi-se progressivamente revelando, na bibliografia, preferência pela palavra *letramento*, em relação à palavra *alfabetismo* (itálico do original)”. No entanto, a palavra letramento somente foi dicionarizada no ano de 2001: “o termo proveio da tradução da inglesa *literacy*, que significa estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e a escrever”<sup>11</sup> (SOARES, 2012, p. 17). Entretanto, ainda, hoje, no Brasil os conceitos de alfabetização e letramento “se mesclam, se superpõem” e “frequentemente se confundem” (SOARES, 2003, p. 07).

---

<sup>10</sup> Livro publicado no Brasil com o nome ‘Psicogênese da língua da língua escrita’.

<sup>11</sup> “Nos Estados Unidos e na Inglaterra, embora a palavra *literacy* já estivesse dicionarizada desde o final do século XIX”, foi na década de 80 que a palavra ganhou novos significados, “distinto daquele que em língua inglesa” se conhecia como “reading instruction, beginning literacy” (ensino instrucional, alfabetização) (SOARES, 2003, p. 06).

O termo alfabetismo é conceituado como complexo, que “engloba um amplo leque de conhecimentos, habilidades, técnicas, valores, usos sociais, funções e varia histórica e espacialmente” (SOARES, [1995] 2005, p. 31), e possui duas dimensões: uma individual e outra social. Na dimensão individual, é preciso considerar as diferenças entre leitura e escrita e, para cada uma delas, é necessário a aquisição de diferentes habilidades e conhecimentos. “Do ponto de vista social, o alfabetismo não é apenas, nem essencialmente, um estado ou condição pessoal; é, sobretudo, uma prática social: o alfabetismo é o que as pessoas *fazem* com as habilidades e conhecimentos de leitura e escrita, em determinado contexto, é a relação estabelecida entre essas habilidades e conhecimentos e as necessidades, os valores e as práticas sociais” (SOARES, 2005, p. 33, *itálico do original*).

No livro “Letramento: um tema em três gêneros”, Soares (2012) também subdivide concepções do novo termo *letramento* em duas dimensões: individual e social. Na dimensão individual, o letramento refere-se às habilidades de leitura e escrita para além da decifração e registro de símbolos (letras). Os indivíduos devem adquirir habilidades para captar significados, interpretar sequências de ideias e eventos, construir significados compreender, modificar e julgar conteúdos lidos. É “um processo de expressar ideias e organizar o pensamento em língua escrita” (SOARES, 2012, p. 70).

Na concepção da dimensão social do letramento, as capacidades individuais se estendem para uma prática coletiva e social, sendo então o letramento “o que as pessoas fazem com as habilidades de leitura e de escrita, em um contexto específico, e como essas habilidades se relacionam com as necessidades, os valores e práticas sociais” (SOARES, 2012, p. 72). Nesses termos, a dimensão social do letramento é intrinsecamente dependente da dimensão individual do letramento. A efetivação da dimensão social depende da dimensão individual, assim como a alfabetização do letramento e o letramento da alfabetização, os quais, apesar de possuírem particularidades, são interdependentes, nesse sentido concordo com Soares (2003, p. 14), ao afirmar que é um equívoco dissociar alfabetização e letramento porque

no quadro das atuais concepções psicológicas, linguísticas e psicolinguísticas de leitura e escrita, a entrada da criança (e também do adulto analfabeto) no mundo da escrita ocorre simultaneamente por esses dois processos: pela aquisição do sistema convencional de escrita – a alfabetização – e pelo desenvolvimento de

habilidades de uso desse sistema em atividades de leitura e escrita, nas práticas sociais que envolvem a língua escrita – o letramento<sup>12</sup>.

Não são processos independentes, mas interdependentes, e indissociáveis: a alfabetização desenvolve-se no contexto de e por meio de práticas sociais de leitura e de escrita, isto é, através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só se pode desenvolver no contexto da e por meio da aprendizagem das relações fonema–grafema, isto é, em dependência da alfabetização.

O excerto anteriormente citado revela explicitamente que não pode haver dissociabilidade entre alfabetização e letramento. Também considero que não deva haver uma relação dicotômica entre os modelos de *letramento autônomo* e *letramento ideológico*. De acordo com Street (2012, p. 44), o modelo autônomo é dominante na Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e em outras agências que se ocupam de alfabetização. Esse modelo preocupa que o desenvolvimento do letramento seja traçado associando-o a “*progresso, civilização, liberdade individual e mobilidade social [...] em termos de decolagem econômica ou em termos de habilidades cognitivas*”. Já o modelo ideológico importa-se com o processo de socialização “na construção de significado do letramento para os participantes” em instituições sociais diversas, e não somente “nas instituições *pedagógicas*” (destaques do original).

A princípio, os Novos Estudos do Letramento (*The New Literacy Studies – NLS*) surgiram a partir da década de 80 e alicersaram na década de 90 em oposição a dois fatores: 1) a predominância da visão tradicional e psicolinguística de linguagem como conhecimento restrito do código linguístico e como capacidade psicológica individual; e (2) as pressuposições de estudos anteriores que examinavam as relações entre oralidade e escrita de forma dicotômica, os quais atribuíam que o ato de escrever era mediado por valores cognitivos, considerando-a superior a oralidade (TERRA, 2013). Os fatores revelam um combate a preconceitos linguísticos decorrentes da supervalorização da linguagem escrita sobre a linguagem oral, ainda que esse não tenha sido um relevante interesse dos NLS, mas sim propor uma nova visão de compreensão da linguagem, reconhecendo-a como incorporada a fatores ideológicos, culturais e sociais.

“A proposição do modelo de letramento ideológico dos NLS desafiou, na década de 1980, a visão tradicional sobre letramento” (BEVILAQUA, 2013, p. 112). Um dos principais autores desse movimento é Brian Street, que após uma década da criação do

---

<sup>12</sup> Adiante, mostro que o termo alfabetização nomeia outras formas de ensino-aprendizagem. É utilizado em outras áreas do conhecimento, em que a alfabetização significa muito mais que a aprendizagem de códigos linguísticos e uso da língua. O conceito de letramento também “foi expandido para outras esferas, como o ensino de ciências e matemática” (MAMEDE; ZIMMERMANN, 2005, p. 01).

movimento por novos estudos para o letramento, pronunciou-se para desfazer as “interpretações” dicotômicas que surgiram após suas proposições dos modelos de letramento autônomo e letramento ideológico.

Street (2014, p. 172) explica:

adistinção entre um modelo autônomo de letramento, cujos expoentes estudavam o letramento em seus aspectos técnicos, independentes do contexto social, e um modelo ideológico, empregado por pesquisadores contemporâneos cuja preocupação tem sido ver as práticas letradas como inextricavelmente ligadas a estruturas culturais e de poder numa dada sociedade [...] argumento que o modelo ideológico de letramento oferece uma síntese entre abordagens “tecnicistas” e “sociais” [...]. Aqueles que têm empregado um modelo autônomo é que foram responsáveis por estabelecer uma falsa polaridade entre os aspectos técnicos e culturais do letramento. O letramento ideológico, por outro lado, não tenta negar a habilidade técnica ou os aspectos cognitivos de leitura e escrita, mas sim entendê-los como encapsulados em todos culturais e em estruturas de poder.

Há uma distinção entre o modelo autônomo e o modelo ideológico de letramento, o primeiro por considerar mais os aspectos técnicos e individuais da leitura e da escrita; o segundo por colocar em xeque as questões sócio-culturais do letramento. Mas o autor esclarece no excerto que o modelo de letramento autônomo pode funcionar para além do modo ‘per se’, individual, pode considerar também os aspectos sociais que permeiam as práticas letradas. O modelo ideológico, por sua vez, não pode negar os aspectos técnicos, individuais e cognitivos necessários à efetivação de práticas letradas.

A principal agência de letramento autônomo é a escola. Convém aqui destacar que a promoção de habilidades técnicas e cognitivas do letramento nesse ambiente não é eminentemente autônoma, tendo em vista que a referida instituição promove práticas de letramento autônomo que repercute nas práticas culturais e sociais de leitura e escrita, denominadas de letramento ideológico.

Ainda de acordo com Street (2014, p. 204), argumentar em defesa de letramentos sociais é engajar-se no letramento como um ato social. Para o autor, se faz necessário compreender as práticas letradas em termos de “práticas concretas e sociais”, produções da cultura, da história e dos discursos. Por também considerar, dessa maneira, o letramento, Terra (2013, p. 31) o define como “uma prática discursiva que está relacionada ao papel que ocupa a escrita em diferentes comunidades, grupos e classes sociais”.

Com base na bibliografia consultada, pode-se afirmar que não há como conceituar o letramento, já que as práticas sociais humanas são permeadas por letramentos múltiplos,

assim sendo não há letramento e sim letramentos, práticas sociais de uso da leitura e da escrita, bem como da oralidade em diferentes contextos, culturas, formas, gêneros e para infindas finalidades, individual ou coletiva.

Pesquisas etnográficas evidenciam diferentes letramentos em grupos sociais, até mesmo de comunidades de uma mesma cidade como a pesquisa realizada por Reis (2012), nessa, ele descreveu e analisou os usos, os valores e a aprendizagem da leitura e da escrita de duas localidades do Distrito Federal: a Quadra residencial 56, situada no Plano Piloto (Centro); e a Quadra residencial 34, localizada em Paranoá, região periférica de Brasília. Pesquisas como essas provam que “o conceito de letramento envolve, portanto, sutilezas e complexidades difíceis de serem complementadas em uma única definição” (SOARES, 2012, p. 66).

Para Rios (2010), o letramento é um termo que tem dois sentidos fundamentais: o letramento como um campo de estudos e como um processo na vida social. Como campo de estudos porque o letramento se situa num espaço interdisciplinar entre Educação, Linguística, Psicologia e as demais Ciências Humanas e Sociais, e, até mesmo, nas ciências denominadas de ‘exatas’ como a Física, a Química, a Biologia e a Matemática. As efetivações de aprendizagem dessas áreas de conhecimento se fazem presentes práticas de letramento sociais mediadas por diferentes gêneros discursivos, como revela o Quadro 3 previamente apresentado.

Como um processo na vida social, porque “o letramento tem início na vida de um indivíduo desde que esteja exposto a textos – sejam em painéis na rua, placas sinalizadoras ou de propaganda [...] – ou a falas que tendem a reproduzir a linguagem de textos” (RIOS, 2010, p. 79), como a leitura de um livro literário para uma criança e o discurso proferido por um padre mediado por preceitos bíblicos.

A escrita “traz consequências sociais, culturais, políticas, econômicas, cognitivas, linguísticas, quer para o grupo social em que seja introduzida, quer para o indivíduo que aprenda a usá-la”, ser alfabetizado – “adquirir a tecnologia do ler e escrever e envolver-se nas práticas sociais de leitura e escrita – tem consequências sobre o indivíduo e altera seu *estado* ou *condição* em aspectos sociais” (SOARES, 2012, p. 17, itálico do original). Tal efeito do letramento implica inúmeras avaliações do grau de letramento de alunos e de cidadãos em muitos países, como o Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF) que desde o ano de 2001 vem “mensurando” o grau de alfabetismo funcional da população brasileira.

Se o letramento é “um contínuo que representa diferentes tipos e níveis de habilidades e conhecimentos, e é um conjunto de práticas sociais que envolvem usos heterogêneos de leitura e escrita” para diferentes finalidades, “que ponto, nesse contínuo, deve separar adultos letrados de iletrados, em censos populacionais e pesquisas por amostragem<sup>13</sup>”, assim questiona Soares (2012, p. 83). Definir competências que evidenciam o domínio de um letramento funcional é problemático porque alunos que estudam em instituições diferentes, frequentam ambientes diferentes, possuem estilos de vida diferentes, efetivamente, assumem práticas sociais de letramento diferenciadas.

### 3. 3 Letramento Científico: Questões e Perspectivas

Com o intuito de verificar o grau de desenvolvimento educacional dos educandos, sobretudo quanto às habilidades de práticas de leitura, escrita e matemática – letramento, os alunos brasileiros são submetidos a pesquisas nacionais como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), e internacionais como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA).

No ano de 2014, o Instituto Abramundo, em parceria com o Instituto Paulo Montenegro e a Ong Ação Educativa, resolveram criar uma pesquisa para medir e correlacionar o entendimento dos brasileiros em ciências, denominado de Indicador de Letramento Científico (ILC). As instituições tomaram como ponto de partida o Indicador de Analfabetismo Funcional (INAF) e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa)<sup>14</sup>.

Os resultados do ILC foram constituídos pelo intermédio de uma pesquisa não escolar, mas as pessoas entrevistadas, um total de 2002 de 211 municípios de nove regiões

---

<sup>13</sup> Letrado – adjetivo que denomina aquele que sabe ler e escrever e faz uso frequente da leitura e da escrita em diversas atividades cotidianas, pessoais ou profissionais (SOARES, 2012). Contudo, Soares (2012, p. 24) também aponta que um analfabeto pode ser, de certa forma, letrado, “porque faz uso da escrita, envolve-se em práticas sociais de leitura e escrita”, mesmo que outros leiam ou escrevam o que lhes é ditado, a exemplo de cartas ou bilhetes.

<sup>14</sup> O Instituto Abramundo foi fundado em 2003 com a missão de disseminar a cultura científica no Brasil. Se destaca por sua competência em aliar ciência, arte, cultura e educação (GOMES, 2015). A Ação Educativa, Assessoria, Pesquisa e Informação, fundada em 1994, é uma associação civil sem fins lucrativos que visa promover direitos educativos, culturais e da juventude, objetivando assegurar a justiça social, a democracia participativa e o desenvolvimento sustentável (AÇÃO EDUCATIVA, 2016). O Instituto Paulo Montenegro é uma organização sem fins lucrativos, criada em 2000 pelas empresas associadas ao Grupo IBOPE, para desenvolver e executar projetos de responsabilidade social, empregando sua expertise e conhecimento acumulado na área de pesquisas em ações que beneficiam a sociedade (UNICEF, 2012).

metropolitanas (Porto Alegre, Rio de Janeiro, Fortaleza, Curitiba, Belo Horizonte, Salvador, São Paulo, Recife, Belém, e mais o Distrito Federal), deveriam ter no mínimo quatro anos de escolarização. O indicador “avalia desde o domínio das linguagens, ou seja a compreensão de termos de caráter científico-tecnológico, passando pela capacidade pessoal de colocar em prática os conhecimentos científicos” e interpretá-los (MENEZES, 2015, p. 27).

As dimensões propostas para as questões aplicadas no ILC foram: 1) domínio da linguagem científica, conhecimento de nomeações relativas ao campo científico; 2) saberes práticos, como são efetivados os conhecimentos científicos na prática e que valores lhe são atribuídos; e 3) visões de mundo, “como os conhecimentos científicos contribuem para a visão de mundo dos entrevistados” (GOMES, 2015, p. 50).

Para alcançar respostas concernentes às dimensões e averiguar a proficiência do Letramento Científico dos entrevistados, foram escalados quatro níveis para análise, a saber: Nível 1 – letramento não científico; Nível 2 – Letramento científico rudimentar; Nível 3 – Letramento Científico Básico; e Nível 4 – Letramento científico proficiente.

O Nível 1 teve por objetivo verificar se os entrevistados localizam informações em textos simples como conta de luz e bula de remédio; o Nível 2 se resolvem problemas que envolvam a interpretação e comparação de informações e conhecimentos científicos básicos; o Nível 3 se elaboram propostas de resolução de problemas a partir de evidências científicas em textos técnicos ou científicos; e, o Nível 4, se avaliam propostas e afirmações que exigem o domínio de conceitos e termos científicos em contextos cotidianos ou científicos.

Os quatro níveis avaliativos focalizam as habilidades de leitura dos entrevistados; entretanto no relatório “Letramento Científico: um indicador para o Brasil” está descrito que “os indivíduos entrevistados relataram sobre suas próprias capacidades de uso da leitura, escrita e raciocínio matemático em algumas atividades presentes em contextos cotidianos”, ou seja, as habilidades de escrita também foram verificadas. “Quase a metade (48%) da população amostrada foi classificada em um nível de letramento científico rudimentar (ILC-2), enquanto apenas 5%, foram classificadas com nível de letramento científico proficiente (ILC-4)”, 31 % foram classificadas com letramento científico básico (ILC-3) e 16% com letramento não científico (ILC-1) (GOMES, 2015, p. 56).

Apesar de a pesquisa não ter sido realizada com o enfoque escolar, o resultado identificou a relação escola e grau de escolaridade com o nível de Letramento científico

dos entrevistados: “houve concentração de mais de 50% das pessoas nos níveis 3 ou 4 somente a partir do grupo de pessoas com, no mínimo, ensino superior completo” (SERRÃO et al, 2016, p. 349). Decerto, porque esse grupo de pessoas possuía mais contato com textos acadêmicos científicos, inclusive durante a formação, do que o grupo de pessoas com outros graus de escolarização. Conforme Soares (2003, p. 111), “de maneira significativa, embora não absoluta, quanto mais longo o processo de escolarização, quanto mais os indivíduos participam de eventos e práticas escolares de letramento, mais bem-sucedidos são nos eventos e práticas sociais que envolvem a leitura e a escrita”<sup>15</sup>. Entretanto, o grau de escolarização foi apenas um ponto de diferenciação do grau de letramento, ainda assim, grau de escolaridade não é o suficiente para informar o grau de letramento, pois pessoas que tenham o mesmo grau de escolarização podem possuir práticas de letramento diferenciadas.

Segundo Magalhães (1995), as práticas discursivas do letramento são matrizes socioculturais e históricas, que determinam a produção e interpretação de instâncias concretas de textos falados, escritos e visuais, com emissores e receptores concretos, podendo ser institucional ou comunitária. Dessa maneira, cada instituição, comunidade ou grupo específico possui práticas letradas diferenciadas.

Como os participantes da pesquisa foram cidadãos de 211 municípios de nove regiões metropolitanas (Porto Alegre, Rio de Janeiro, Fortaleza, Curitiba, Belo Horizonte, Salvador, São Paulo, Recife, Belém, e mais o Distrito Federal), regiões e municípios, que, deveras, possuem práticas de letramento diversificadas, certamente o resultado do percentual obtido no ILC de pessoas letradas nesse ou noutro nível não está efetivamente ‘verídico’. Um país ter um Letramento Científico básico e, melhor ainda, um Letramento Científico proficiente, é importante para o desenvolvimento político e econômico, entretanto, o letramento é um termo difícil de ser conceituado e também difícil de ser mensurado. Contudo, reconheço também que o resultado, apesar de não mensurar fielmente o processo de letramento da população brasileira, apontou que é preciso haver mudanças, principalmente na educação em prol da melhoria do letramento científico dos cidadãos.

---

<sup>15</sup> Os eventos de letramento são quaisquer ocasiões em que a escrita é essencial para as interações entre os participantes e aos seus processos interativos (STREET, 2014). Palestras, aulas e cultos são alguns exemplos desses eventos. As práticas de letramento se referem ao sentido, ao comportamento e aos usos e significados culturais da leitura e da escrita. “As práticas de letramento incorporam não só *eventos de letramento*, como ocasiões empíricas às quais o letramento é essencial, mas também modelos populares desses eventos e as preocupações ideológicas que os sustentam” (STREET, 2014, p. 18, *itálico do original*).

Autores brasileiros já estão conclamando uma educação que promova o conhecimento científico nas instituições educacionais, dentre eles destacam Chassot (2014) e Demo (2010). Ambos afirmam ser necessário aos alunos desde os anos iniciais do ensino fundamental aprender a pesquisar – compreender, interpretar e construir conhecimentos, fenômeno que ambos denominam de *Alfabetização Científica*. Conforme os autores, a alfabetização científica pode potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida com a formação cidadã.

Segundo Chassot (2014), é preciso haver nas instituições educacionais um ensino de ciências que tornem os alunos mais críticos, agentes de transformações e participativos. Demo (2010, p. 60 - 61) afirma que a Alfabetização Científica tem o sentido propedêutico de iniciação, de “*familiarização do aluno com o mundo científico*” e a maior razão da educação científica é “*transformar os alunos em pesquisadores*” (itálico do original).

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 17) não fazem referência à denominação Alfabetização Científica, no entanto, também creditam que “a construção do conhecimento se dá através da prática de pesquisa”. Para eles, “ensinar e aprender só ocorrem significativamente quando decorrem de uma postura investigativa de trabalho”.

As conceituações do termo Alfabetização Científica ainda são muito incipientes. Alguns autores denominam de Letramento Científico o que Demo (2010) e Chassot (2014) entendem como Alfabetização Científica. Na literatura, encontram-se diferentes conceituações, por vezes, indissociáveis dos termos Alfabetização Científica e Letramento Científico.

De acordo com Mamede e Zimmermann (2005), os termos alfabetização científica e letramento científico referem-se à importância de preparar o indivíduo para a vida em uma sociedade científica e tecnológica, na qual o conhecimento assume um papel essencial, dentro de uma perspectiva crítica da ciência e da tecnologia. As autoras ainda ressaltam que há uma aproximação entre o letramento científico e os objetivos propostos na abordagem da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)<sup>16</sup>. Consideram que

a presença da ciência e da tecnologia se coloca no cotidiano e que questões mais amplas sobre o desenvolvimento científico e tecnológico têm repercussões diretas sobre a sociedade, o ensino de ciências, dentro desta perspectiva,

---

<sup>16</sup> No final da década de 70, começou a surgir em diversos países propostas curriculares com ênfase nas inter-relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). “Tais propostas tinham uma perspectiva marcadamente ambientalista, apresentando uma visão crítica ao modelo de desenvolvimento; por isso, alguns a identificaram como ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA)” (SANTOS, 2009, p. 477).

constitui-se em uma estratégia importante de inclusão do indivíduo na vida social, de uma maneira ativa e não meramente na qualidade de espectador. Ressalta-se a compreensão da ciência como prática social, o que nos leva a discutir suas condições de produção, divulgação e aplicação, bem como a possibilidade de controle sobre a ciência e a tecnologia que a sociedade detém. (MAMEDE; ZIMMERMANN, 2005, p. 02).

O excerto supracitado revela que o conhecimento científico assim como o letramento é socialmente construído e que é necessário incluir o indivíduo em questões sociais, de forma que eles possam compreender e discutir a aplicabilidade da ciência na sociedade. Isso implica à escola explicitar aos educandos que o conhecimento científico possui representações cotidianas, “construídas, comunicadas e validadas dentro da cultura” (DRIVER, *et al*, 1999, p. 09).

De acordo com Souza e Sasseron (2012), a alfabetização científica dos alunos acontece através de interações discursivas em aulas de ciências naturais como de física e química, nas quais os professores devem identificar no discurso dos discentes: parâmetros de organização, seriação ou classificação de informações; elaboração e testes de hipóteses; raciocínio lógico; justificativa; previsão e explicação. Esses parâmetros podem estar presentes nas argumentações orais entre alunos e professores durante uma aula ou por intermédio de textos escritos e plásticos, a exemplo dos desenhos produzidos por alunos ainda em fase de alfabetização. As autoras compreendem que “ensinar ciências exige o emprego de uma pluralidade de meios de comunicação” (SOUZA; SASSERON, 2012, p. 594) e bastante interação entre os sujeitos envolvidos, professor e alunos.

Conforme Santos (2007, p. 479), o letramento científico é utilizado para “ênfatisar a função social da educação científica contrapondo-se ao restrito significado de alfabetização escolar”. Ainda conforme Santos (2007, p. 480), “o letramento dos cidadãos vai desde o letramento no sentido do entendimento de princípios básicos de fenômenos do cotidiano até a capacidade de tomada de decisão em questões relativas à ciência e tecnologia”.

No tocante à iniciação científica, o letramento científico conforme Norris e Phillips (2003, p.226), deve significar mais do que memorização de vocábulos científicos. Os autores defendem que “a leitura e a escrita não fique apenas em uma relação funcional no que diz respeito à ciência, como simples ferramentas para o armazenamento e transmissão de ciência. Pelo contrário, a relação é constitutiva, em que a leitura e a escrita são partes

constitutivas da ciência”<sup>17</sup>. Elas devem ser coparceiras da observação e da experimentação, pois estão “intrinsecamente ligadas à natureza da ciência e ao fazer científico e, por extensão, ao aprender ciência. Retirando-as, lá se vão a ciência e o próprio ensino de ciências, assim como remover a observação, as medidas e o experimento destruiriam ciência e o ensino dela”<sup>18</sup> (tradução minha).

O termo alfabetizar tem uma enraizada concepção de início. Entretanto, o ato de alfabetizar está para além da iniciação, para além do ensino de leitura e de escrita; pois, permite que os alunos aprendam não apenas letras e números, mas também, saberes de outras áreas do conhecimento. Considero a palavra alfabetizar como sinônima de ensinar; ou seja, o ato de alfabetizar se faz presente em todas as disciplinas. Nesse sentido, compreendo a *Alfabetização Científica* como precursora de um ensino mais relevante e significativo, que vise a envolver os alunos no mundo da pesquisa científica e conduzi-los a um efetivo *Letramento Científico*, em que os alunos aprendam a ler com criticidade, a escrever com autonomia e a elaborar gêneros constitutivos do domínio científico com maestria.

Para Demo (2002), um dos objetivos da alfabetização científica é fazer o aluno pesquisar colocando-se assento na pesquisa mais como princípio educativo do que científico. Entretanto, o aluno deve ser introduzido na linguagem científica, assumindo a posição de autor. Demo (2010) credita que a pesquisa deve ser efetivada mediante dois aspectos: como princípio científico e educativo e como diálogo.

- a) pesquisa como princípio científico e educativo faz parte integrante de todo processo emancipatório, no qual se constrói o sujeito histórico autossuficiente, crítico e auto crítico, participante, capaz de reagir contra a situação de objeto e de não cultivar os outros como objeto;
- b) pesquisa como diálogo é processo cotidiano, integrante do ritmo da vida, produto e motivo de interesses sociais em confronto, base da aprendizagem que não se restrinja à mera reprodução; na acepção mais simples pode significar conhecer, saber, informar-se para sobreviver, para enfrentar a vida de forma mais consciente (DEMO, 2010, p. 43).

---

<sup>17</sup> No original: “Reading and writing do not stand only in a functional relationship with respect to science, as simply tools for the storage and transmission of science. Rather, the relationship is a constitutive one, where in reading and writing are constitutive parts of science”.

<sup>18</sup> No original: “inextricably linked to the very nature and fabric of science, and, by extension, to learning science. Take them away and there goes science and proper science learning also, just as surely as removing observation, measurement, and experiment would destroy science and proper science learning”.

Os dois aspectos se referem à educação com *qualidade formal e qualidade política* (DEMO, 2011). A qualidade formal concerne à formalidade, métodos e metodologias de ensino e pesquisa. A qualidade política está relacionada aos aspectos éticos e sociais. O primeiro conclama uma educação com qualidade política, que possa proporcionar um aluno agente, consciente e não assujeitado. O segundo está intrinsecamente ligado ao primeiro, pois a pesquisa como diálogo motiva interesses sociais em confronto e em comum. Também se refere à formalidade, ou seja, o aluno precisa informar-se, ter conhecimentos e habilidades para que não se restrinjam à condição de reprodutores, mas sejam reconstrutores e produtores de conhecimento, sujeito na aprendizagem e na vida social.

O grande desafio para a alfabetização científica nas escolas é, segundo Demo (2010, p. 121), construir um currículo de reconstrução científica, que conduza os alunos a pesquisar e a produzir textos autorais. Com respeito à efetivação da leitura e da produção textual para o conhecimento científico, a nova Base Nacional Curricular Comum também credita que

a aquisição do conhecimento científico envolve o uso de múltiplas linguagens para a interpretação e para a construção de dados, de gráficos e de tabelas, assim como para o contato com textos de diferentes gêneros, com textos científicos e informativos, relatórios, seja em práticas de leitura ou de produção desses textos [...] (BRASIL, 2015, p. 176).

O excerto citado denota que a alfabetização científica se efetiva pelo letramento e por gêneros discursivos. Nesse sentido, Tfouni (2010), no âmbito da LA, enfatiza que o letramento é essencial para o discurso científico e a organização da indústria, do governo e da educação. Na sociedade da informação, não basta aos cidadãos e as cidadãs serem alfabetizados, em um sentido tradicional, devem ser também alfabetizados em um tipo especial de cultura letrada, como consideram Segrera e Gumucio (2009).

Toda prática interativa em que as pessoas se inserem em diferentes domínios sociais é mediada por algum gênero discursivo, nas diferentes modalidades de manifestação da linguagem, a exemplo da oralidade e da escrita. Palestras e relatórios são exemplos de gêneros utilizados por pesquisadores, no domínio científico, para divulgar e prestar conta das atividades investigativas realizadas. Utilizando-me das palavras de Bakhtin (2003, p. 281), destaco que é “com os gêneros do discurso que relacionaremos as variadas formas de *exposição científica*” (itálico acrescentado).

Conforme Bazerman (2011, p. 35), “levar em consideração o sistema de atividades junto com o sistema de gêneros é focalizar o que as pessoas fazem e como os textos ajudam as pessoas a fazê-lo”, pois cada atividade humana tem um foco preciso, dependente do domínio ou esfera social e, ainda, mais especificamente, dos contextos de cultura e da situação enunciativa propriamente dita. Ainda me utilizando das palavras do autor, “quando você aprende a ler e usar artigos científicos do seu campo de estudo, você está sendo atraído por um modo profissional de ser e de trabalhar” (BAZERMAN, 2011, p. 31). Da mesma forma, quando instituições de ensino criam situações de aprendizagem que familiarizam os alunos com práticas investigativas de diferentes áreas do conhecimento, envolvendo ainda atividades mediadas pela escrita, o letramento científico dos envolvidos se desenvolve, pois cada esfera de atividade humana “comporta um repertório de gêneros do discurso que vai diferenciando-se e ampliando-se à medida que a própria esfera se desenvolve e fica mais complexa” (BAKHTIN, 2003, p. 280).

Numa perspectiva mais ampla, concordo com Soares (2012) ao afirmar que o letramento é essencialmente um conjunto de práticas socialmente construídas que envolvem a leitura e a escrita. Nesse sentido, a escola precisa compreender o letramento numa dimensão social mais produtiva, envolvendo muito mais que as tradicionais práticas escolares de leitura e escrita para a escola, quando o professor é o único interlocutor ‘interessado’ nas atividades desenvolvidas pelos alunos.

No espaço escolar, as atividades de iniciação científica se configuram em estratégias pedagógicas em que os usos da tecnologia da escrita podem se tornar mais produtivos, pois os alunos são inseridos em situações interativas em que podem apreender outras funcionalidades para as práticas de leitura e escrita, indo além da interlocução mais simplificada com o professor. Ou seja, atividades diferenciadas de linguagem são realizadas por propósitos instaurados ao longo do processo de pesquisa. Para Demo (2011, p. 37), a escola precisa “caprichar na fase formativa da pesquisa”, trabalhar o lado da alfabetização, que para ele tem o sentido propedêutico de iniciação, “introduzir os alunos no mundo do conhecimento científico”.

Conforme Sasseron e Carvalho (2008, p. 335), a Alfabetização Científica deve ser efetivada nas unidades educacionais por intermédio de três eixos denominados de *eixos estruturantes*, que precisam ser permeados por práticas pedagógicas na perspectiva da familiarização discente com o letramento científico, não se limitando ao que Bertoldo e

Cunha (2016, p. 297) denominam de “enculturação científica”. Seguem os eixos elencados pelas autoras:

(1) compreensão básica de termos, conhecimento e conceitos científicos para entender informações e situações cotidianas; (2) compreensão da natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática; (3) entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente.

Para Souza e Sasseron (2012, p. 596), faz-se necessário planejar um ensino que permita aos alunos interagir e “ver em o mundo e seus acontecimentos, podendo modificá-lo e a si próprios através da prática consciente propiciada por sua interação cerceada de saberes, de noções e conhecimentos científicos, bem como das habilidades associadas ao fazer científico”. Anelli (2011, p. 243) afirma que é preciso dar aos alunos, pelo intermédio da educação escolar e aos adultos através da educação informal, “experiências que lhes permitam deliciar-se com o mundo natural, examinar fontes e informações, e lidar de forma responsável com questões a nossa porta e aquelas de um futuro próximo” (tradução minha)<sup>19</sup>.

Uma educação que promova cidadãos pensantes que saibam “usar a energia disruptiva do conhecimento em benefício da sociedade e do bem comum” (DEMO, 2011b, p. 59), ou seja, uma educação eminentemente *indisciplinar*, que vise transgredir as fronteiras epistemológicas do conhecimento e minimizar a reprodução despropositada de conteúdos escolares e, por outro lado, promover uma educação mais sustentável, logo, minimamente, mais crítica, duradoura e profunda (cf. HARGREAVES; FINK, 2007). No próximo capítulo, apresento os gêneros discursivos que se fizeram presentes nas atividades de pesquisa e de divulgação científica, bem como analiso como esses foram apropriados pelos discentes.

---

<sup>19</sup> No original: “experiences that empower them to delight in the natural world, scrutinize sources and information, and deal responsibly with issues at our doorstep and those in the offing”.

## 4. GÊNEROS ORGANIZADORES DE ATIVIDADES CIENTÍFICAS

Neste capítulo, analiso como alguns gêneros discursivos organizaram as atividades de iniciação científica dos educandos, e contribuíram, especialmente, para o letramento científico dos atores sociais envolvidos. Este capítulo está organizado em duas seções: *Quais foram os gêneros discursivos utilizados?* e *Como são apropriados os gêneros discursivos?*

### 4.1 Quais foram os gêneros discursivos utilizados?

O projeto “Mostra de ciências – semeando conhecimento, colhendo qualidade de vida” foi desenvolvido na EMBRS desde o ano de sua fundação. Fora elaborado para estimular a pesquisa e fortalecer a aprendizagem dos educandos e objetivava: 1) despertar nos alunos a curiosidade e mobilizá-los à autonomia e responsabilidade na realização de suas tarefas como estudante; 2) coletar dados e buscar informações sobre um tema em estudo; 3) identificar os elementos do ambiente, percebendo-os como parte de processos de relações, interações e transformações; 4) relacionar as características do ambiente natural e cultural com a qualidade de vida; 5) usar o conhecimento científico na discussão e interpretação de fatos do cotidiano; 6) avaliar a aprendizagem dos alunos, a partir dos trabalhos desenvolvidos; e 7) tornar a mostra de ciências uma tradição na escola (PALMAS, 2007).

Com o advento da FECIT, o projeto foi reelaborado e reestruturado, conforme as especificações da feira. Os trabalhos de pesquisa que eram realizados em grupos de cinco, seis ou até mais alunos, passaram a ser realizados por grupos de três alunos a partir do ano de 2015. A feira de ciências da escola também não é mais coordenada por professores de Ciências. A coordenação está sendo configurada de forma rotativa. Em cada ano de efetivação, a feira é coordenada por dois professores de qualquer área do conhecimento, entretanto executada em parceria com a colaboração de todos os servidores da escola, bibliotecárias, assistentes administrativos, professores, coordenadores e outros.

A escola procura desenvolver a iniciação científica dos alunos de forma dinâmica e colaborativa. As atividades são realizadas mediante interação entre os próprios alunos sob a mediação de um professor, que é responsável por coordenar os trabalhos de pesquisa de uma turma. É facultada aos alunos de cada equipe a escolha de outro professor como

coorientador. Nesse sentido, cada profissional pode se envolver com trabalhos desenvolvidos em outras turmas diferentes da qual é responsável. As pesquisas são elaboradas em equipes e cada membro do grupo possui uma função, conforme podemos evidenciar no excerto do Diário de Bordo, reproduzido no Exemplo 1, elaborado por um dos alunos em função das feiras científicas escolares.

### **Exemplo 1**

04-06-2014 – O grupo se reuniu na sala dos professores para discutir sobre que projeto e deveres de cada um do grupo. Ficou definido que o aluno X elaboraria e pesquisaria sobre que projeto seria executado, o aluno Y faria o diário de bordo, já os demais alunos trariam os materiais para a construção do projeto e ajudariam no sentido de se prepararem para responder sobre. (D- 01 Motor Eletromagnético)

O sistema de gênero que organiza as atividades de iniciação científica nas escolas municipais é formado por: artigo; cartaz; diário de bordo; dossiê; entrevista; exposição oral; gráfico; ficha de inscrição; mensagem eletrônica; formulário; lista; maquete; orçamento; projeto de pesquisa; questionário; relatório; reportagem escrita e televisiva; resumo; vídeo; dentre outros.

O diário de bordo, projeto, artigo e resumo são gêneros discursivos exigidos em editais de inscrições das feiras científicas escolares. O diário de bordo fica sempre em porte dos alunos para registrar experiências, feitos ou atividades diversas que julgam necessárias para compartilhar em outras situações, a exemplo dos estandes expositivos das feiras científicas escolares. O relatório é utilizado pelos alunos para apresentar ao professor da turma uma pesquisa bibliográfica a respeito da temática que desejam investigar. Esse uso pode ser evidenciado no seguinte excerto de um diário de bordo: “No dia 16/05/2014 nos reunimos para escolhermos o trabalho para a feira de ciências. Nesta reunião escolhemos pesquisar sobre a casca da cebola. Daí fizemos um *relatório* de acordo com o assunto” (D – 02 Cebola Poderosa; itálico acrescentado).

Na composição do sistema de atividades desencadeado pelas feiras científicas escolares, os alunos realizaram algumas atividades de retextualização, ou seja, utilizaram-se do conteúdo de um texto por eles previamente elaborado para produzirem outro texto, configurado em outro gênero em resposta a uma demanda diferenciada de produção textual. O diário de bordo, por exemplo, possibilitou o registro de conteúdos necessários à elaboração do projeto de pesquisa, que, por sua vez, orientou uma série de ações sintetizadas na escrita do artigo científico e na confecção do ‘pôster científico’. Esses

diferentes gêneros são produzidos em função das atividades tipificadas para contextos situacionais precisos, especialmente caracterizados por objetivos e interações pontuais.

Conforme Dell’Isola (2007, p. 26), a *retextualização* é compreendida como “a refacção ou a reescrita de um texto para outro, ou seja, trata-se de um processo de transformação de uma modalidade textual em outra, envolvendo operações específicas de acordo com o funcionamento da linguagem”. Nos termos de Marcuschi (2001, p. 48), as atividades de retextualização são

rotinas usuais altamente automatizadas, mas não mecânicas, que se apresentam como ações aparentemente não-problemáticas, já que lidamos com elas o tempo todo nas sucessivas reformulações dos mesmos textos numa intrincada variação de registros, gêneros textuais, níveis linguísticos e estilos. Toda vez que repetimos ou relatamos o que alguém disse, até mesmo quando produzimos as supostas citações *ipsis verbis*, estamos transformando, reformulando, recriando e modificando uma fala em outra.

A retextualização é realizada espontaneamente pelos usuários da língua em diferentes situações interativas, a exemplo das exposições orais em seminários científicos, realizadas a partir do conteúdo registrado em relatório e diário de bordo. Esse caso corresponde não apenas ao ajustamento textual entre as modalidades escrita e falada da língua, mas também à produção de outro gênero na oralidade a partir de gêneros da escrita. Quando planejada de forma produtiva numa sequência de atividades de ensino, a retextualização pode se configurar como uma estratégia pedagógica diferenciada para minimizar a escolarização das práticas de produção textual no contexto escolar<sup>20</sup>.

O projeto de pesquisa é utilizado para informar atividades a serem realizadas no futuro, em desenvolvimento ou finalizadas às instituições responsáveis pela organização de feiras científicas. Entre os projetos de pesquisa inscritos na FECIT, alguns estavam em fase de desenvolvimento, ao passo que outros já estavam finalizados, a exemplo do projeto de pesquisa ‘O trânsito, a criança e a escola: uma parceria de sucesso’, desenvolvido por alunos do 9º ano, que elaboraram um jogo educativo para crianças de 4º e 5º ano.

Artigos científicos foram elaborados pelos alunos que se inscreveram na FEBRACE. A produção desses textos é uma exigência para os alunos poderem participar da feira. Os artigos ficam arquivados na base de dados da feira científica. Já os pôsteres e

---

<sup>20</sup> As práticas pedagógicas de *escolarização*, segundo Terra (2013, p. 50) serve para designar um ensino formal e institucional que visa a “uma educação integral do indivíduo, é realizada de maneira contínua, de certo modo linear, cuja meta envolve alcançar um produto final que é passível de ser avaliado/certificado” e “reconhecido oficialmente”.

diários de bordo são disponibilizados por algum momento em exposições de trabalhos científicos. O pôster científico expõe o trabalho de modo sintético, ao passo que o diário de bordo apresenta detalhadamente as atividades de desenvolvimento da pesquisa.

No Quadro 4, reproduzo figuras ilustrativas de alguns gêneros discursivos utilizados nas práticas pedagógicas de iniciação científica na escola focalizada nesta pesquisa. Os gêneros circulam em diferentes suportes, como o simples papel para notas, estande expositivo, computador e aparelho telefônico.

Na Imagem 1, os alunos da EJA entrevistam duas pessoas numa praça pública localizada em frente à escola. A imagem não permite identificar com precisão o texto utilizado como suporte para realização da entrevista; mas, certamente, tratava-se do uso de questionário ou roteiro para uma entrevista mais espontânea. A entrevista possibilita a exposição de informações por colaboradores da pesquisa científica, sendo os dados gerados passíveis de confrontação com outros registros de pesquisa produzidos. A partir do processo de retextualização, o conteúdo da entrevista pode ser transformado em tabelas ou gráficos, após análise quantitativa dos dados.

Na Imagem 2, há uma maquete, um mosaico de fotos a respeito da radiação solar, além de uma aluna lendo algum resumo, anotação ou roteiro para auxiliar na exposição oral durante a feira científica escolar. Nessas situações interativas, quase sempre, a comunicação oral é mediada pela escrita, podendo resultar no desenvolvimento do uso adequado de diferentes linguagens, inclusive a gestual.

Nessa perspectiva, o Grupo da Nova Londres propõe uma pedagogia que considere os *multiletramentos*, os múltiplos modos de representação da linguagem. A linguagem e os outros modos de significação são recursos dinâmicos, com a crescente multiplicidade e integração dos modos significativos de tomada de significado. A linguagem verbal é também relacionada à linguagem visual, auditiva, espacial e comportamental (THE NEW LONDON GROUP, 2006)<sup>21</sup>.

Na Imagem 3, há alguns alunos interagindo. Um deles segura uma folha de papel, que pode trazer algum texto orientador da exposição oral realizada na ocasião. A Imagem 4 ilustra o uso de gráficos integrantes do sistema de atividades de iniciação científica.

---

<sup>21</sup>É um grupo interdisciplinar constituído de autores que se preocupam com a linguagem, com o discurso, com a educação e, sobretudo, com o letramento. O grupo foi formado para discutir o futuro dos multiletramentos na sociedade e na educação. Participam desse grupo Courtney Cazden, Bill Cope, Norman Fairclough, Gunther Kress, James Gee, Mary Kalantzis, Allan Luke, Carmen Luke, Sarah Michaels e Martin Nakata.

Quadro 4 – Interações mediadas por diferentes gêneros discursivos

 <p>Imagem 1: Alunos da EJA Realizando Entrevistas – 2015</p>	 <p>Imagem 2: Aluna lendo roteiro de fala antes da Exposição Oral – Feira científica escolar – 2014.</p>
 <p>Imagem 3: Exposição da pesquisa – Feira científica escolar – 2014</p>	 <p>Imagem 4: Representação gráfica de resultado de entrevista com a comunidade – Feira científica escolar – 2014</p>
 <p>Imagem 5: Cartaz de apresentação da Pesquisa – Feira científica escolar – 2014</p>	 <p>Imagem 6: Aplicativo para facilitar a comunicação entre doadores e receptores de sangue – FEBRACE 2016.</p>

Fonte: Imagens cedidas pela escola pública municipal colaboradora desta pesquisa.

A maquete e o cartaz também funcionam como instrumentos mediadores da produção expositiva oral. Em maquetes, os alunos, na feira de ciências da escola, representaram a horta comunitária da quadra vizinha à escola e a Praia das Arnos<sup>22</sup>,

<sup>22</sup> A Praia das Arnos é uma das praias da capital tocantinense, situada no Plano Diretor Norte, denominado em épocas anteriores de ‘Arnos’.

localizada próxima à instituição, dentre outros espaços públicos. Pela característica tridimensional, a maquete representa cenas e cenários diversos e possibilita visualizar todo o conjunto espacial.

O cartaz é bastante utilizado na escola, uma vez que auxilia os alunos nas exposições orais durante seminários temáticos. Na feira científica escolar, além de mediar diretamente a exposição oral do aluno, o cartaz informa de maneira mais clara e sucinta a pesquisa realizada pelos discentes. Na Imagem 5, por exemplo, há um cartaz com informações compostas por enunciados curtos e desenhos. Nos dois primeiros parágrafos do referido cartaz, encontra-se o texto reproduzido no Exemplo 2, que, infelizmente, corresponde a um texto disponibilizado na Internet<sup>23</sup>.

### **Exemplo 2**

Um estudo realizado em uma universidade francesa afirma que o sutiã faz mal para a saúde dos seios das mulheres. De acordo com uma pesquisa, as mulheres que não usam sutiã desenvolvem mais os tecidos musculares da mama e sofrem menos com a flacidez.

Além disso de acordo com as 300 mulheres que participaram do estudo após tirarem o sutiã, elas melhoraram na respiração e também nas dores nas costas.

Veja um Exemplo abaixo, nas figuras Apresentadas:

A prática de cópia revela a necessidade do acompanhamento mais efetivo das atividades pelo professor orientador da pesquisa, de forma que possa garantir a construção do conhecimento por intermédio do letramento digital<sup>24</sup> dos alunos, que, apesar de estarem, de alguma maneira, inseridos no mundo digital, precisam aprender a fazer usos mais produtivos das tecnologias digitais<sup>25</sup>, evitando, por exemplo, a apropriação indevida de textos alheios. As atividades de iniciação científica precisam funcionar como experiências modelares de instrução do aluno na escola básica, pois podem servir de referência em oportunidades futuras na vida desse discente.

---

<sup>23</sup>Disponibilizo aqui o endereço em que é possível encontrar o texto reproduzido no Exemplo 2: <<http://www.bemestarmed.com.br/site/pesquisa-afirma-que-sutia-faz-mal-a-saude-da-mulher/>>. Acesso em 21 de abril 2016.

<sup>24</sup> De acordo com Ribeiro (2009, p. 30), “*letramento digital* é a porção do letramento que se constitui das habilidades necessárias e desejáveis desenvolvidas em indivíduos ou grupos em direção à ação e à comunicação eficientes em ambientes digitais, sejam eles suportados pelo computador ou por outras tecnologias de mesma natureza” (itálico do original).

<sup>25</sup> As tecnologias digitais proporcionam hibridização “nas propriedades das linguagens oral e escrita. [...] a linguagem é e tem sido sempre uma mistura de som, palavras, imagens criadas na mente e gestos usados em contextos cheios de objetos, sons, ações e interações. A linguagem tem sempre sido ‘multimodal’, combinando palavras, imagens e sons” (GEE; HAYES, 2011, p. 1).

A pesquisa na escola deve ir além da reprodução de informações: “alunos e professores devem ser capazes de produzir conhecimento próprio, usando a metodologia científica, exercitando suas habilidades de argumentação e fundamentação” (DEMO, 2010, cp). Ao ser familiarizado com atividades de iniciação científica o aluno precisa aprender a elaborar, individual ou coletivamente, textos, inclusive, multimodais, com desenvoltura e qualidade, possibilitando a fácil compreensão do conteúdo pelo leitor interessado.

Em “Alfabetização científica: uma possibilidade para inclusão social” Chassot (2003) convida educadores a concretizarem o magnífico binômio escrita-leitura, para o aprimoramento da alfabetização científica dos discentes. Para além da efetivação do binômio leitura e escrita, por parte dos professores, como propõe o autor, a concretização da Alfabetização Científica nas instituições educacionais, bem como do Letramento Científico depende de inúmeros fatores e várias ações, principalmente, por parte da administração pública.

Os alunos, quase sempre, realizam por contra própria as atividades escolares de iniciação à pesquisa, conforme se pode evidenciar nos três excertos do Exemplo 3, ilustrativos de algumas entrevistas que realizei com alguns professores da escola. As justificativas dos professores, para a precária orientação dos alunos, giram em torno das condições adversas de trabalho docente, envolvendo infraestrutura, excesso de alunos por turma, ausência de tempo, dentre outras. A essas justificativas, acrescento a formação precária do professor para desenvolvimento de atividades de pesquisa científica.

### **Exemplo 3**

Os alunos pesquisam praticamente sozinhos, quando são selecionados para apresentarem na FECIT, passamos a orientar melhor (P3).

Todos os alunos da escola têm que participar. São doze projetos por sala. É complicado, como é fundamental, você não tem a liberdade, um tempo maior para orientar os alunos, porque é diferente de professor universitário que tem tempo para pesquisa, para ministrar as aulas (P4).

Eu vejo a feira como algo muito positivo. Às vezes, o que eu acho que atrapalha é porque, por exemplo, no ano passado, tivemos a feira no final do mês de junho que é época de fechamento de notas, de avaliações (P5).

Após serem selecionados para participação na FECIT, há uma tendência de fortalecimento da orientação dos alunos, pois, ao lidar com um quantitativo mais reduzido de discentes, o professor consegue administrar melhor o tempo e as atividades profissionais. Os registros de diários de bordo, reproduzidos no Exemplo 4, certamente,

também refletem essa mudança nas situações interativas após seleção dos trabalhos para o evento municipal.

#### **Exemplo 4**

No dia 10/06/2014 tivemos a quinta reunião onde fizemos a pesquisa sobre átomo de hidrogênio. O átomo é um sistema energeticamente estável, formado por um núcleo positivo que contém nêutrons e prótons e cercado de elétrons, a menor quantidade de uma substância elementar que tem as propriedades químicas de um elemento (D – 02 Cebola Poderosa).

No dia 08/06/2015, pesquisamos sobre a classificação química e principais funções dos fitoesteróis. [...] Os fitoesteróis são naturalmente presentes nas plantas, encontra-se em pequenas quantidades. Apresentam-se sob a forma de pó branco, sendo insolúveis na água mas solúveis no álcool ([https://PT.wikipedia.org/wiki/fitoesterol](https://pt.wikipedia.org/wiki/fitoesterol)) (D – 02 Cebola Poderosa).

No dia 09 de junho nos reunimos para pesquisarmos. Acabamos pesquisando sobre a biossíntese dos fitoesteróis. Vemos que ocorre através da via metabólica que tem início na redução da hidroximetilglutaril coenzima A (HMG-COA) ao mevalonato (YANKAH, 2006) [...] (D – 02 Cebola Poderosa).

No Exemplo 4, o primeiro excerto corresponde à pesquisa desenvolvida pelos alunos antes da apresentação na feira científica escolar, trata-se de uma cópia de texto disponível na internet<sup>26</sup>. O segundo e o terceiro foram produzidos na segunda fase da pesquisa, no ano de 2015, após as apresentações na feira de ciências da escola, na FECIT e na FEBRACE. Algumas pesquisas do alunado são desenvolvidas em dois anos consecutivos, quando algumas pesquisas carecem de mais estudos e são apresentadas em feiras extraescolares.

No segundo excerto do Exemplo 4, os discentes fazem referência ao site pesquisado e no terceiro referenciam o autor das passagens textuais transcritas para o diário, mesmo ainda não se utilizando das aspas como recursos metaenunciativos. Esses excertos evidenciam indícios de assimilação de prática do letramento científico pelos alunos, mostrando a relevância da continuidade das atividades de iniciação científica nas escolas.

Retomando o Quadro 4, na Imagem 3, há um infográfico manual que demonstra as etapas da realização do processo de compostagem, representadas por recursos verbais e não verbais. Em computação gráfica, a infografia é a apresentação impressa ou em formato digital do binômio texto/imagem – “seja qual for o suporte em que essa informação está

<sup>26</sup>Disponibilizo o link do site onde está disponível texto copiado: <[http://www.ck.com.br/materias/1998\\_08\\_arquivos/0898.htm](http://www.ck.com.br/materias/1998_08_arquivos/0898.htm)>. Acesso em 24 de abril de 2016.

presente [...] em papel, plástico, tela, lama, pergaminho, papiro, pedra” (DE PABLOS, 1998, p. 2).

Na Imagem 6 do Quadro 4, há uma figura de um aplicativo denominado “DOEE”, elaborada pelos alunos por intermédio de recursos infográficos tecnológicos e informacionais. O aplicativo se constitui como um meio de interação multimodal para atingir doadores de sangue e instituições receptoras, mediado por múltiplas linguagens visuais que *modeliza os códigos* para a construção de textos dinâmicos e legíveis, dentre os quais a cartografia, para localização de centros de recepção e doação de sangue<sup>27</sup>.

Finalmente, as figuras de três aparelhos tecnológicos (computador, *tablet* e celular) na Imagem 6, apresentada no relatório enviado à FEBRACE, estava acompanhada da seguinte legenda: “Figura 5: Demonstração do aplicativo desenvolvido para facilitar a comunicação entre doadores e receptores sanguíneos” (R – APP DOEE – Ligando você ao seu doador). Imagem e legenda indicam que o aplicativo pode ser instalado nos três aparelhos. As ilustrações mostram acessibilidade e agilidade do aplicativo, pois pode ser instalado em quaisquer dos aparelhos com acesso à Internet, o que facilita a comunicação entre doadores e receptores de sangue.

#### 4.2 Como são apropriados os gêneros discursivos?

As atividades de iniciação científica analisadas foram caracterizadas pelo maior ou menor impacto sofrido por parte da cultura escolar, uma vez que o contexto institucional exerce interferência sobre as ações desencadeadas. Nesta seção, analiso dois pôsteres científicos escolares com resultados de pesquisas desenvolvidas por alunos da instituição focalizada, e dois projetos inscritos na FECIT de escolas distintas.

O gênero pôster deveria possibilitar o compartilhamento de resultados da efetiva atividade investigativa desenvolvida pelos alunos. A materialidade textual dos pôsteres investigados traz evidências diferenciadas da interferência da cultura escolar sobre a produção textual dos alunos.

Na Figura 2, evidencia-se uma atividade bastante influenciada pela escolarização dos gêneros discursivos, daí utilizar aqui a denominação Pôster Científico Escolarizado.

<sup>27</sup> Modelização é um conceito semiótico no campo da informática para descrever a ocorrência de linguagem em sistemas, construídos com a diversidade de signos icônicos de plasticidade visual ou com os signos cinéticos do mundo audiovisual dos meios de comunicação (cf. MACHADO, 2016). Ainda conforme o autor “o argumento gráfico sintetiza possibilidades de articulação do pensamento em raciocínio semioticamente manifestado” (MACHADO, 2016, p. 124).

No texto, são valorizados aspectos formais e visuais, em detrimento do conteúdo escrito pelos próprios alunos. Esse conteúdo corresponde a uma espécie de síntese de informações a respeito das propriedades do suco produzido a partir do noni e da uva.

Figura 2– Projeto: “Suco de Noni e Uva: prevenção e auxílio no tratamento de tumores malignos”.





## SUCO DE NONI e UVA: Prevenção e auxílio no tratamento de tumores malignos

**Autores:** ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~  
~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~

**Orientadoras/Professoras:** ~~XXXXXXXXXXXX~~  
~~XXXXXXXXXXXX~~

**email:** ~~XXXXXXXXXXXX@XXXXXX~~  
~~XXXXXXXXXXXX@XXXXXX~~

**INTRODUÇÃO:** O noni (*Morinda citrifolia*) e a uva (*Vitis vinifera* L.), originários da Indonésia e Ásia.






❖ Suco de noni com uva eficazes na prevenção e tratamento de tumores malignos

❖ Requer um preparo adequado para que as toxinas sejam eliminadas.


+


**JUSTIFICATIVA**

Tendo como base pesquisas recentes sobre o uso do suco de uva com noni, vimos que o mesmo previne e auxilia no tratamento de tumores malignos, desde que seja preparado sem liberar as toxinas.

**METODOLOGIA:**



**RESULTADOS**



Espera-se que as pessoas obtenham um novo olhar e conhecimento da importância do consumo e preparo correto do suco de uva com noni para a prevenção e tratamento de tumores malignos.

**CONCLUSÃO:**

O uso do suco de noni com uva é eficaz na prevenção e tratamento de tumores malignos.

**REFERÊNCIAS:**

SANTOS, E. S. et al. Plantas medicinais. Vozes: Imprensa Universitária – Universidade Federal de Viçosa, 2004, 200p.

WIKAZULI, A.; FURUSAKI, E. An immunosuppressory polysaccharide-rich substance from the fruit juice of *Morinda citrifolia* (noni) with antitumor activity. *Phytotherapy Research*, v. 22, n. 5, p. 280-287, 2008.

SU, B., et al. Chemical constituents of the fruits of *Morinda citrifolia* (noni) and their antioxidant activity. *Journal of Natural Products*, v. 64, n. 4, p. 392-395, 2005.

SILVÉRIO, Juliana. O valor medicinal da uva. São Paulo: G&L, 2013.

Fonte: Pôster cedido pela EMBRS

No pôster da Figura 1 há muitas imagens utilizadas com função decorativa, como as duas fotografias de alunos dispostas na seção *Resultados*. Certamente, essa forma mais simplificada de apropriação do gênero se justifique pela pouca maturidade dos alunos matriculados no 4º ano do Ensino Fundamental I.

Há algumas imagens de frutas repetidas e intercaladas a frases soltas, o que é bastante comum nas produções textuais dos alunos matriculados nos anos iniciais da escola básica. O uso das imagens neste parece escapar às convenções normativas referentes ao uso de recursos visuais em pôster científico, os quais, além de atrair a atenção do leitor, servem para ilustrar experimentos, objetos investigados, etapas da pesquisa, etc.

No pôster científico escolar exemplificado, não há conexão explícita nas frases apresentadas na *Introdução* (*Suco de noni com uva eficazes na prevenção e tratamento de tumores malignos./Requer um preparo adequado para que as toxinas sejam eliminadas.*). A *Metodologia* deveria enunciar as etapas caracterizadoras do desenvolvimento do trabalho e não apenas as etapas de preparo do suco de frutas. Em *Resultados*, deveriam ser explicitados os resultados finais ou parciais da pesquisa e não a expectativa compartilhada pelos alunos no tocante à reação dos interlocutores interessados nas propriedades do suco de frutas (*Espera-se que as pessoas obtenham um novo olhar e conhecimento da importância do consumo e preparo correto do suco de uva com noni para a prevenção e tratamento de tumores malignos*).

Na *conclusão* os alunos apresentam uma tese já propagada nos meios de comunicação (*O uso do suco de noni com uva é eficaz na prevenção e tratamento de tumores malignos*). Com o intuito de convencer os interlocutores a respeito dos benefícios das frutas, eles reproduziram uma tese defendida em várias páginas eletrônicas, inclusive no *blog* denominado “Suco Nonimix”<sup>28</sup>, onde é informado que o suco das referidas frutas previne doenças e também ensina como produzir o suco mencionado.

As atividades de iniciação científica não são eminentemente efetivadas sem um Letramento Científico. A hibridização nesses gêneros revela que os professores, orientadores dos discentes, demonstram pouca familiaridade com Letramento Científico, por isso o trabalho desenvolvido pelos discentes foi eminentemente escolarizado, consequência da má formação inicial e continuada desses profissionais. Mediante o exposto, considero que é, precipuamente, necessário a reformulação dos currículos de

---

<sup>28</sup>O blog além de informar sobre os benefícios do suco para a saúde, ainda disponibiliza a venda do suco de noni com uva. Consultar em: <http://suconimix.blogspot.com.br/. Acesso em 25 de abril de 2016.

formação de professores. É preciso, ainda, que haja um currículo escolar na perspectiva de letramento científico para a “ressignificação dos saberes científicos escolares que estão sendo abordados de forma descontextualizada, com uma linguagem hermética, reproduzindo uma falsa imagem de ciência” (SANTOS, 2007, p. 485).

Destaco no Quadro 5 os conteúdos focalizados em cada seção do pôster, os quais, com exceção das *referências*, não se enquadram no modelo do gênero compartilhado no domínio científico. Apresento uma análise descritiva e comparativa do que evidenciei no pôster científico escolar da Figura 2 e do modelo do gênero pôster científico compartilhado no meio acadêmico.

Quadro 5 – Quadro comparativo dos gêneros: pôster científico escolar e pôster científico

<b>PÔSTER CIENTÍFICO ESCOLARIZADO</b>	<b>PÔSTER CIENTÍFICO ACADÊMICO</b>
<b>Introdução:</b> são sintetizadas informações sobre a origem das frutas tematizadas, a eficácia do suco produzido e o preparo adequado dos frutos para ingestão;	<b>Introdução:</b> apresenta de maneira clara e concisa informações referentes à pesquisa: o problema, a(s) pergunta(s), a(s) hipótese(s), a(s) justificativa(s) e os objetivos em linguagem verbal;
<b>Justificativa:</b> são compartilhados alguns benefícios do suco das frutas mencionadas, conforme resultados produzidos em pesquisas utilizadas como referências pelos alunos;	<b>Justificativa:</b> informa a relevância da pesquisa, apresentando alguma demanda convincente para justificar o desenvolvimento da pesquisa, seja do ponto de vista teórico ou aplicado;
<b>Metodologia:</b> são dispostas algumas imagens aludindo ao preparo do suco, lembrando-nos do gênero receita culinária <sup>29</sup> ;	<b>Metodologia:</b> contém explicitações e explicações sobre o que foi pesquisado e os procedimentos metodológicos desenvolvidos conforme o problema investigado;
<b>Resultados:</b> é explicitada a expectativa dos alunos no tocante ao discernimento dos interlocutores sobre os benefícios do suco das frutas, após esclarecimentos realizados pelo trabalho da equipe;	<b>Resultados:</b> descreve os resultados obtidos com interpretações do pesquisador. Se necessário, pode inserir figuras, ilustrações, quadros ou tabelas. Essas devem ser elaboradas conforme as normas de apresentação tabular (IBGE, 1993);
<b>Conclusão:</b> é repetida a tese inicial do trabalho a respeito da eficácia das frutas para a saúde humana;	<b>Conclusão:</b> confirma ou não as hipóteses, responde aos objetivos, informa os principais resultados, e se desejar, compara com resultados de outras pesquisas;
<b>Referências:</b> são apresentadas referências brasileiras e estrangeiras de livros e periódicos científicos especializados.	<b>Referências:</b> tem como objetivo identificar a origem/fonte/autor das principais referências utilizadas na pesquisa e, principalmente, explicitadas no pôster científico.

Fonte: Autoria própria.

<sup>29</sup> Vemos nesse a hibridização de gêneros discursivos, fenômeno denominado por Dell’Isola (2006) de *intergenericidade* quando um gênero discursivo apresenta função tipológica de outros gêneros.

O pôster científico também pode conter (opcionalmente) à mercê do expositor um *resumo* de todo o trabalho, antes da *introdução*. Esse deve apresentar sucintamente o tema abordado, o problema de pesquisa, a justificativa, a metodologia, o objetivo, o resultado e a conclusão, seguido de *palavras-chaves* e deve estar consoante com a Norma Brasileira (NBR) – 6028 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)<sup>30</sup>.

A norma da ABNT que regulamenta a confecção de pôster é a NBR 15437. Trata-se de uma norma bem simplória, onde as especificidades para a elaboração das seções são respaldadas em outras normas, a facção das tabelas, por exemplo, são regidas pela *Norma de apresentação tabular* do IBGE (1993). Ilustrações, figuras, fotos, mapas, dentre outros textos multimodais, inseridos no corpo do pôster científico deve conter a indicação da fonte. As citações devem ser inscritas conforme a NBR – 10520 da ABNT e as referências em concordância com a NBR – 6023 da ABNT.

Para fins comparativos, exemplifico outro pôster científico escolar na Figura 3. Esse texto aparenta menor interferência da cultura escolar, que se mostra mais evidente nas fotografias utilizadas na metodologia, em que alunos e orientador são representados interagindo com a lente que os fotografa. Essas imagens salientam a presença dos alunos, desviando a ênfase no produto estudado.

Na *Introdução*, identifiquei articulações entre frases e imagens, evidenciando maior funcionalidade das imagens no conjunto do texto produzido. Na *Metodologia*, por exemplo, as imagens são dispostas numa sequência responsável pela reconstrução da narrativa das etapas de desenvolvimento da pesquisa: (1) busca da casca da cebola em supermercado; (2) realização da pesquisa na escola; (3) realização da pesquisa no Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais, pertencente à Universidade Federal do Tocantins (UFT). Os *Resultados* mostram os compostos químicos detectados a partir dos experimentos (*Os testes realizados permitiram detectar compostos fenólicos e flavonoides. /Foi identificado por CCD os flavonoides quercetina e rutina.*). A *Conclusão* sintetiza o que foi averiguado na etapa final da pesquisa, salientando alguns benefícios a serem proporcionados à população (*Como é rica em compostos fenólicos, a casca de cebola descartada em Palmas pode ser aproveitada para fins medicinais. / Por se constituir matéria prima abundante, poderá ser no futuro, uma fonte de medicamentos acessível,*

---

<sup>30</sup> A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. O conteúdo das Normas Brasileiras é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) - Comissões de Estudo (CE), “formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros)” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 01).

proporcionar benefícios para saúde humana e reduzir a quantidade de lixo no ambiente.). Por fim, assim como na Figura 2, esse último pôster científico escolar traz referências de textos acadêmicos, como livros e trabalhos de conclusão de curso (TCC e dissertação de mestrado).

Figura 3 – Projeto Cebola poderosa

criatividade e inovação

# FEBRACE<sup>13</sup>

feira brasileira de ciências e engenharia

16 a 20 de Março de 2015

## CEBOLA PODEROSA

Autoras: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Orientador: Professor Msc. \_\_\_\_\_

**INTRODUÇÃO:** A casca da cebola (*Allium cepa* L.)



Um planta que é muito utilizada como condimento



A casca da cebola traz muitos benefícios a saúde humana



**METODOLOGIA:**



**RESULTADOS**

Os testes realizados permitiram detectar compostos fenólicos e flavonoides.

Foi identificado por CCD os flavonoides quercetina e rutina.

**CONCLUSÕES**

Como é rica em compostos fenólicos, a casca de cebola descartada em Palmas pode ser aproveitada para fins medicinais.

Por se constituir matéria prima abundante, poderá ser no futuro, uma fonte de medicamentos acessível, proporcionar benefícios para saúde humana e reduzir a quantidade de lixo no ambiente.

**REFERÊNCIAS:**

MIRRELLI, A.P. Avaliação do uso de casca (Lamella) desidratada obtida da casca de cebola como cosmeceuticais para o tratamento de picadas de algóides. Trabalho de conclusão de curso (graduação em química industrial) – universidade estadual de Paraíba, centro de ciências e tecnologia, 2011, 49f.

MIRGAMANI, E.S. Capacidade antioxidante e composição química de resíduos vegetais obtidos pelo aproveitamento. Dissertação (Mestrado) – Escola superior de agricultores “Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2010.

CRIMMEO, F.A. Química na cozinha apresenta: as cebolas. Revista eletrônica 2008 da Editora da Uca da Escola – São Paulo, ano-05, nº 2, 2005.

ROSELO, S. Casca de cebola. Ketto de anti oxidantes [2011]. Disponível em: <http://www.anti oxidantes.com/2011/06/casca-de-cebola-fonte-de-anti oxidante/>. Acesso em 10 de junho de 2014.

Fonte: Pôster cedido pela EMBRS

Convém aqui destacar que as professoras orientadoras do projeto que originou o texto da Figura 2 apenas possuem Licenciatura em Pedagogia. O professor orientador da pesquisa que originou o texto da Figura 3 é licenciado em Ciências Biológicas, possui mestrado e, atualmente, cursa doutorado dentro da grande área das Ciências Naturais. As professoras podem ter sido preparadas para lecionar e, possivelmente, não tiveram preparo específico para a prática de investigação científica. O professor vem se especializando como pesquisador, além de ser conhecedor dos procedimentos para realização de estudos científicos na área de formação. Quando retomo os dados até aqui analisados, arrisco-me em afirmar que, esse último profissional pode dar grande contribuição aos projetos institucionais para desenvolver o letramento científico dos alunos da escola em que leciona; pode também, auxiliar, inclusive, na capacitação de outros professores da rede pública de ensino, que pouco podem fazer ao serem convocados para assumir novos desafios, sem preparo prévio e, até mesmo, sem condições adequadas de trabalho.

Os projetos de pesquisa elaborados por alunos e professores de diferentes escolas palmenses, em sua maioria, também não estão configurados conforme as tipificações concernentes ao gênero. Também estão, eminentemente, dissonantes com a NBR – 15287, que estabelece as características específicas do gênero projeto de pesquisa para uma efetiva elaboração.

Um projeto de pesquisa é, notadamente, “um *plano de ação para se sair daqui e chegar lá*, onde *aqui* pode ser definido como o conjunto inicial de questões a serem respondidas, e *lá* é um conjunto de conclusões (respostas) sobre essas questões”. Entre o aqui e o lá pode existir “um grande número de etapas” (YIN, 2005, p. 4, *italico do original*).

O projeto é importante porque guia as etapas do processo de execução de uma pesquisa. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 214), em uma pesquisa nada se faz por acaso desde a “escolha do tema, fixação dos objetivos, determinação da metodologia, coleta dos dados, sua análise e interpretação, tudo é previsto no projeto de pesquisa. Este, portanto, deve responder às clássicas questões: o quê? porquê? para quê e para quem? onde? como, com quê, quanto e quando? quem? com quanto?”. Para responder às referidas perguntas, um projeto de pesquisa deve ter em sua estrutura: *apresentação* (tema, título e informações sobre a entidade pesquisadora e pesquisadores); *justificativa*; *objetivos* (geral e específicos); *problema* a ser pesquisado; *hipótese*; *metodologia*, informação do método de abordagem, das técnicas e dos procedimentos de pesquisa; *revisão bibliográfica*;

*cronograma; orçamento e referências bibliográficas.* Essa padronização pode sofrer variações conforme as áreas do conhecimento científico, agências de fomento à pesquisa ou, até mesmo, propósitos do projeto.

Poucos projetos de pesquisa inscritos na FECIT foram elaborados conforme as especificações mencionadas. Em sua maioria, os projetos não estão concernentes com a estrutura específica do gênero. Alguns até possuem elementos de outros gêneros discursivos, como podemos verificar no Exemplo 5.

### Exemplo 5

<p><b>EXERGAMES, COMBATE A OBESIDADE E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL</b></p> <p><b>ALUNA A</b> <b>ALUNA B</b> <b>ALUNA C</b></p> <p><b>Junho de 2014.</b></p> <p><b>1 - OBJETIVOS:</b> Demonstrar o risco para a população do aumento da obesidade; Apresentar dicas de alimentação saudável; Mostrar novas formas de atividade física;</p> <p><b>2 – JUSTIFICATIVAS:</b> Com o grande crescimento da obesidade, se tornando uma epidemia mundial, queremos alertar a população para este grande problema. Com o projeto da feira do conhecimento temos a possibilidade de informar a comunidade escolar, sobre o risco da obesidade, a importância de uma alimentação saudável de qualidade e novos métodos de praticar uma atividade física mesmo que estando dentro de casa.</p> <p><b>3 – METODOLOGIA:</b> 1º Fase – Pesquisar sobre o tema do trabalho (todos). 2º Fase – Planejar a exposição da feira (todos). 3º Fase – Montar a apresentação (todos). 4º Fase – Elaborar os cartazes (todos). 5º Fase – Elaborar a apresentação para o Orientador (todos). 6º Fase – Montar e organizar o estande (todos).</p> <p><b>4 – CONCLUSÕES:</b> Com este projeto, conseguimos descobrir uma margem de crescimento e alguns meios de combate a obesidade. Aprendemos dicas de boa alimentação e métodos diferentes de praticar atividades físicas.</p>
--

Fonte: Projeto cedido pela Secretaria Municipal de Educação (Semed)

O projeto do Exemplo 5 foi inscrito na FECIT de 2014. Na capa de apresentação do projeto, são informados apenas título, nomes dos discentes e data. No projeto, não há *revisão bibliográfica, hipótese, orçamento e referências bibliográficas.* A seção identificada como *metodologia* não corresponde especificamente aos aspectos metodológicos a serem apresentados em um projeto para o desenvolvimento de uma

pesquisa. Trata-se de um cronograma onde há a descrição das atividades a serem realizadas nas fases do trabalho desenvolvido pelos alunos para a participação e elaboração do evento “Feira de Ciências” (1º Fase – *Pesquisar sobre o tema do trabalho (todos)*)./2º Fase – *Planejar a exposição da feira (todos)*./3º Fase – *Montar a apresentação (todos)*./4º Fase – *Elaborar os cartazes (todos)*./ 5º Fase – *Elaborar a apresentação para o Orientador (todos)*. / 6º Fase – *Montar e organizar o estande (todos)*). A partir desse exemplo, posso afirmar que as práticas pedagógicas que resultam em atividades do tipo aqui exemplificadas produzem uma iniciação científica simplificada ou, até mesmo, distorcida. No Exemplo 6 apresento outro projeto elaborado de modo simplório e inconcernente as tipificações do gênero.

### Exemplo 6

#### **PROJETO FEIRA DE CIÊNCIAS ETIX – 2015**

**Prof.Y**

**Alunos:**

Aluno A – 92.01

Aluno B – 92.01

Aluno C – 92.01

TEMA: Tratamento de esgoto sustentável.

Pré-projeto de ciências

Desenvolver uma maquete mostrando como captar e tratar o esgoto doméstico, sem contaminar o solo e os lenções freáticos provando o que Antonie Lavoisier já dizia “Na natureza, nada se perde, tudo se transforma”. Através da decomposição anaeróbica e um gasômetro e possível transforma o esgoto em fertilizante e gás metano em energia.

O projeto usará a fossa céptica biodigestor, visando-a acabar com as ‘fossas negras’. O nosso grupo desenvolverá um tratamento de esgoto coletivo simplesmente mudando o tamanho e local das fossas rudimentares.

Pretendemos mostrar de uma maneira simples que o ser humano e a natureza podem coexistir juntos no mesmo planeta.

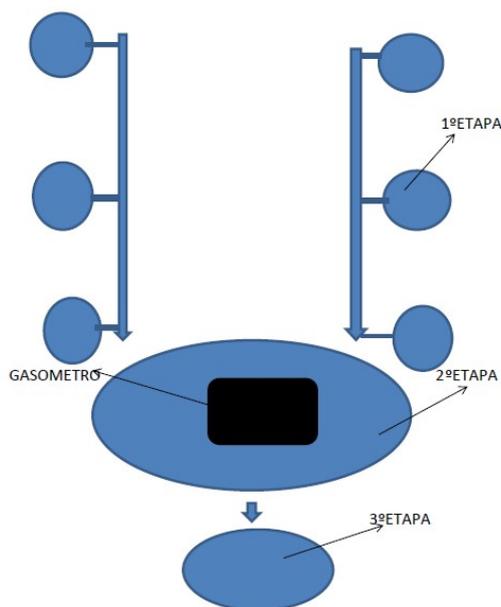
O projeto terá 3º etapas

1º etapa: será usada uma caixa de 1.000 l, ela ficara localizada na residência no qual o liquido coletado será jogado em um tubo que levará a segunda caixa usando o controle de fluxo os dejetos boiaram o que cairá segunda caixa serão apenas os líquidos gerados na fermentação dos coliformes totais e fecais.

2º etapa: terá uma caixa maior de 5.000 l, ficara no final da rua e recebera os líquidos da primeira caixa, como foi explicado acima. Nela também aconteceu a decomposição anaeróbica, será colocado também um gasômetro para captar o gás metano gerado nesse processo.

3º etapa: será uma caixa de 3000 l, ficará logo após a segunda caixa e receberá apenas líquidos que sobraram de todo esse processo sem nenhum resíduo de coliformes totais e fecais, sabendo que não haverá mais nem um agente patogênico nessa terceira caixa, pois eles foram eliminados no processo da segunda caixa. Colocaremos agentes patogênicos na primeira caixa, depois do processo de decomposição anaeróbica na terceira caixa não será encontrado nenhum

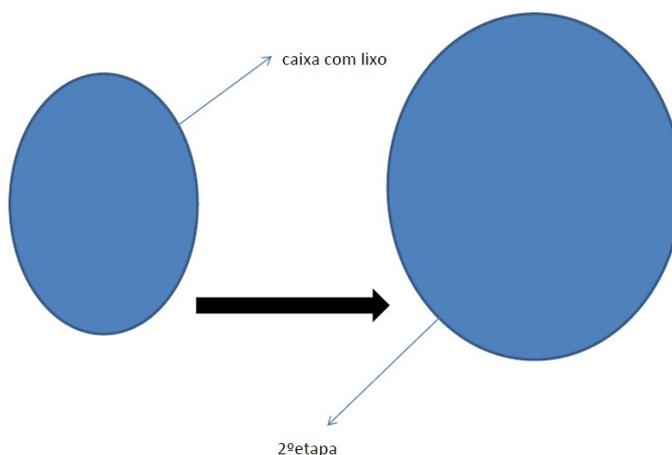
agente patogênico, nesta mesma caixa será feita um filtro composto por calcário, areia grossa e areia fina, fazendo com que esta água saia pura (não potável) com um grande potencial fertilizante.



Nesse processo não poderá ser usado a água da pia e do banho porque nela há agentes antibacterianos, e as bactérias são muito importantes no processo da decomposição.

Será depositado 1 kg de fezes suínas ou bovinas, por mês através dos sanitários de cada casa, pois as bactérias existentes nas fezes bovinas e principalmente suína se alimentam das bactérias que se encontram nas fezes humanas.

Para o melhor aproveitamento das coisas que podemos usar vamos acrescentar mais uma caixa no qual irá conter lixo orgânico, através da compostagem ele produz um líquido chamado chorume que é rico em gás metano esse líquido pode ser jogado na segunda caixa através de um cano que liga uma a outra.



Com isso teremos mais concentração de gás metano e estes serão usados em geradores de energia que abastecerão todas as casas que desse pré-projeto estão envolvidas.

Fonte: Projeto cedido pela Secretaria Municipal de Educação (Semed)

O projeto do Exemplo 6 foi inscrito na FECIT de 2015. Na capa, é informado o nome da instituição, o ano, o nome do professor orientador, o tema (título), o nome dos alunos e a série que estavam cursando. Em seguida, por meio de um texto entremeado por duas figuras ilustrativas, é apresentado o que seria realizado pelos alunos (*Desenvolver uma maquete mostrando como captar e tratar o esgoto doméstico, sem contaminar o solo e os lençóis freáticos*) e as etapas de elaboração de uma fossa séptica biodigestora.

O projeto do Exemplo 5 visou apenas informar sobre a obesidade, seus riscos e formas de prevenção (*Com o projeto da feira do conhecimento temos a possibilidade de informar a comunidade escolar, sobre o risco da obesidade, a importância de uma alimentação saudável de qualidade e novos métodos de praticar uma atividade física mesmo que estando dentro de casa*). O projeto do Exemplo 6 objetivou apenas desenvolver uma maquete de uma fossa séptica biodigestora com a pretensão de mostrar *de uma maneira simples que o ser humano e a natureza podem coexistir juntos no mesmo planeta*. As etapas mostradas nesse suposto projeto não foram etapas de uma pesquisa, as quais poderiam ser revisão bibliográfica, realização de entrevista, pesquisa de campo, tabulação de dados coletados, realização de experimentos, dentre outras atividades. Entretanto, foram etapas de como se faz uma fossa que possibilita a decomposição anaeróbica, trata-se, de alguma forma, a reprodução de um experimento pronto.

Os dois projetos exemplificados nesta seção carecem de marcas semióticas necessárias ao gênero projeto de pesquisa. Além disso, as inscrições neles descritas revelam que não são projetos de pesquisa. Percebo nos dois textos práticas de ensino conteudistas, atividades corriqueiras das instituições educacionais: informar o já existente, o já pesquisado, tipos de experimentos prontos e sintetizar informações sobre um tema para transmitir à outros. Um projeto de pesquisa deve ser elaborado para o fim a que se destina, a pesquisa, nele deve estar contido minimamente a justificativa, o problema de pesquisa, as hipóteses, o referencial teórico e as etapas de desenvolvimento da pesquisa.

Os gêneros discursivos possuem finalidades e especificidades diferenciadas. No caso do projeto de pesquisa, guia as etapas de desenvolvimento de uma investigação a ser desenvolvida. Segundo Barros (2012), sem um projeto não existe sequer um caminho, uma vez que este caminho deve ser construído gradualmente a partir de materiais elaborados pelo próprio pesquisador – sendo a elaboração do projeto um dos primeiros passos da caminhada, o qual pode ser modificado ou reelaborado durante a execução da pesquisa. “Ao reconhecer e usar gêneros, estamos mobilizando conjuntos multidimensionais de

nossa compreensão da situação, de nossas metas e de nossas atividades” (BAZERMAN, 2011a, p. 61).

Por certo, nas “pesquisas” realizadas pelos discentes, demonstradas nos Exemplos 5 e 6, não houve projetos de pesquisa que mediassem as ações dos educandos, mas, sim, a busca de informações sobre a temática (obesidade) e de instruções de como se faz uma fossa séptica biodigestora para representá-la em uma maquete, as quais precisamente foram orientadas pelas figuras presentes no texto exemplificado. Somente após os trabalhos serem selecionados para serem apresentados na FECIT, os alunos escreveram os denominados projetos para se inscreverem no evento. Nesses textos, de modo simplório, os alunos descreveram o desenvolvimento de seus trabalhos. No caso mais específico do Exemplo 6, eles demonstraram por etapas como fazer um experimento de uma fossa.

Foi estendida às feiras de ciências escolares a cultura de reprodução conteudista, e não apenas nas duas escolas representadas nos exemplos reproduzidos, mas em outras unidades educacionais do município. No capítulo seguinte, mostro como foram elaborados os projetos inscritos na FECIT e analiso alguns deles, também a título de exemplificação.

## 5. UM GÊNERO À PARTE

Neste capítulo, analiso os projetos das escolas municipais palmenses que foram inscritos na FECIT, nos anos de 2014 e 2015. Este capítulo está organizado em uma seção, que está subdividida em três subseções. A seção denomina-se *Projetos enviados à FECIT*, suas subseções são: *Os projetos pedagógicos*; *Os projetos didáticos*; e *Os projetos de pesquisa*<sup>31</sup>.

### 5.1 Projetos enviados à FECIT

Dos 117 projetos inscritos na Feira de Ciências, Inovação e Tecnologia de Palmas (FECIT), referentes aos eventos realizados em 2014 e 2015, 87 foram da rede municipal de ensino, sendo 45 projetos inscritos no ano de 2014 e 44 no ano de 2015. No primeiro ano, inscreveram 21 escolas e, no segundo ano, 29 escolas. No Quadro 6, estão relacionados os projetos inscritos no ano de 2014 e, no Quadro 7, os inscritos em 2015<sup>32</sup>.

No Quadro 6 sobressai a categoria de nível Fundamental II, essa categoria obteve o quantitativo de 31 projetos inscritos; na categoria EJA, foram inscritos 09 projetos; e na categoria Fundamental I, apenas 05. Percebe-se no quadro que algumas escolas inscreveram mais trabalhos que outras, a EMBRS, por exemplo, inscreveu 09 projetos na FECIT do ano de 2014, enquanto as demais escolas inscreveram 03, 02 ou apenas 01 projeto. Considero que esse quantitativo se deve a um trabalho diferencial que a escola vem desenvolvendo desde o ano de sua abertura. Muitos dos professores trabalham na instituição desde o ano de sua fundação, a exemplo da professora autora do projeto ‘Mostra de ciências – semeando conhecimento, colhendo qualidade de vida’ e das coordenadoras pedagógicas. Essas últimas atuam nesta função desde o ano de inauguração da escola. Durante as observações, pude perceber o envolvimento das coordenadoras nas atividades curriculares e extracurriculares de ensino e aprendizagem.

---

<sup>31</sup> Utilizo aqui as denominações: *Projetos pedagógicos* para projetos desenvolvidos por professores voltados ao ensino, a melhoria da aprendizagem dos alunos; *Projetos didáticos* para projetos destinados a instruir, facilitar o conhecimento de outros a respeito de uma temática, um processo ou um produto, executados pelos alunos; e *Projetos de pesquisa* para projetos autorais, elaborados pelos discentes, que visaram a pesquisa, de fato, questionar, buscar respostas e propor alternativas resolutivas aos problemas abordados.

<sup>32</sup> As escolas estão referenciadas por siglas de nomes fictícios para resguardar a identificação das Unidades de Ensino, por exemplo: Escola Municipal Agnaldo Pimentel de Assis – EMAPA, exceto a Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, que autorizou a publicização do nome da instituição. As siglas referentes às escolas no Quadro 6 são as mesmas no Quadro 7. Os projetos são enumerados em sequências de P1 – Nome do projeto, P2 – Nome do projeto e assim sucessivamente, iniciando no Quadro 6 e terminando no Quadro 7.

Quadro 6 – Projetos inscritos na FECIT em 2014

ESCOLA	PROJETOS	CATEGORIA
EMAPA	P1 - Alimentação saudável	Fundamental I
EMAMS	P2 - Águas que movem cidades, culturas e civilizações	Fundamental II
	P3 - A vida das abelhas comportamento e características	Fundamental I
EMBAA	P4 - Blog: a net segura	Fundamental II
	P5 - Exergames, combate a obesidade e alimentação saudável	Fundamental II
	P6 - A ditadura militar no Brasil	Fundamental II
EMCEB	P7 - Comparação de gasto calórico em atividades físicas de diferentes tensidades utilizando um frequencímetro	Fundamental II
EMDFS	P8 - Teatro de fantoches: reprodução humana, prevenção da gravidez na adolescência e das DSTs	Fundamental II
EMESA	P9 - Serraria a vapor – transformação de energia térmica em energia elétrica	Fundamental II
	P10 - Transformação de energia térmica em energia elétrica	Fundamental II
	P11 - Roldana Cardenal Paralelo	Fundamental II
	P12 – Alarme Inteligente	Fundamental II
EMGOR	P13 - Segurança residencial solidária, uma forma diferente de usar o controle remoto	EJA
	P14 - Aproveitando a água da chuva	Fundamental II
	P15 - Artes do Alair	EJA
EMBRs	P16 - Casa sustentável	Fundamental II
	P17 - Água recurso inesgotável, até quando?	Fundamental II
	P18 - O transito, a criança e a escola: uma parceria de sucesso	Fundamental II
	P19 - Cebola poderosa	Fundamental II
	P20 - Gengibre, fonte de energia e saúde	Fundamental II
	P21 - Motor eletromagnético, energia infinita	Fundamental II
	P22 - Construindo paisagens sustentáveis na quadra 405 Norte	EJA
	P23 - Arte do lixo	EJA
P24 - Sabão em pó caseiro	EJA	
EMMTA	P25 - A energia do vento, uma representação da geração de energia eólica	Fundamental II
EMMSS	P26 - Geração de energia por indução química	Fundamental I
EMMGC	P27 - Balança de garrafa Pet	Fundamental II
EMPAS	P28 - A praça dos girassóis	Fundamental II
	P29 - Os critérios utilizados na elaboração do projeto urbanístico de Palmas	Fundamental II
EMPBC	P30 - Horta escolar	Fundamental II
EMPRS	P31 - Avaliação da poluição sonora nas salas de aula	Fundamental II
EMPET	P32 - Foguete com propulsão de ar comprimido	EJA
EMPIL	P33 - Brincar e reciclar é só começar	Fundamental I
	P34 - Miniteca – um instrumento de incentivo à leitura	Fundamental II
	P35 - Mini gerador de energia eólica	Fundamental II
EMRJA	P36 - Oficina de foguetes de garrafa Pet	Fundamental II
	P37 - Xadrez no parque	Fundamental II
EMRNS	P38 - Importância do peso da mochila para a saúde	Fundamental I
	P39 - Desenvolvimento da planta através da música	Fundamental II
EMRSA	P40 - Soluções no lixo	Fundamental II
EMAVX	P41 - Ar condicionado caseiro	Fundamental II
	P42 - Energia eólica	Fundamental II
CPROB	P43 - Reutilização de pneus e garrafas Pets para o cultivo de horta suspensa	EJA
	P44 - Baú de informática	EJA
	P45 - Meio ambiente e sustentabilidade	EJA

Fonte: Projetos cedidos pela Secretaria Municipal de Educação de Palmas (Semed).

No ano de 2014, a escola inscreveu trabalhos nas categorias Ensino Fundamental II e EJA, recebeu premiações nas duas categorias. No ano de 2015, projetos desenvolvidos pelos alunos também foram premiados, 01 inscrito na subcategoria EJA – Individual e outro na subcategoria EJA – Equipe.

As alunas da EMBRS que receberam premiação na FECIT com o projeto ‘Cebola Poderosa’ não receberam premiações por apresentarem-no na FEBRACE; no entanto, receberam bolsa de estudos do Programa de Iniciação Científica Júnior (ICJ). A bolsa foi um incentivo para as discentes continuarem pesquisando. No Exemplo 7, apresento excertos do diário de bordo em que as alunas enunciam suas ponderações sobre o recebimento de bolsa<sup>33</sup>.

### **Exemplo 7**

No dia 20/03/2015 foi o dia das premiações, infelizmente não ganhamos, mas o fato de já estar lá já era uma conquista, depois da premiação voltamos para o Tocantins.

Dia 27/04/2015 – nós estávamos pensando se continuaríamos o nosso projeto, foi aí que no dia 11/05/2015 recebemos um e-mail dizendo que ganhamos uma bolsa ICJ-CNPQ, ficamos super felizes, fizemos o nosso cadastro, então decidimos dar continuidade ao projeto (D – 02 Cebola Poderosa).

Em 2015, mais escolas da rede municipal de ensino participaram da FECIT, foram inscritos 23 projetos na categoria Ensino Fundamental I, 18 na categoria Ensino Fundamental II e 03 da EJA. Apesar do número de projetos inscritos ter sido menor, participaram 08 escolas a mais, que o ano de 2014, conforme se pode observar no Quadro 7. O menor número de projetos se deve a uma exigência da feira em edital, cada escola só poderia inscrever um projeto por categoria. Essa equiparação de quantitativo propicia às escolas a mesma probabilidade de oportunidade às premiações; entretanto, essas dependem da qualidade do trabalho desenvolvido. Contudo, houve projetos que tiveram 100% de probabilidade de serem premiados, os três projetos inscritos na categoria EJA foram premiados. Algumas premiações ainda ficaram em aberto: terceiro lugar EJA – Equipe; e segundo e terceiro lugar EJA – Individual. Para que os projetos tivessem a sua efetiva avaliação, seriam necessários mais projetos da Educação de Jovens e Adultos inscritos.

---

<sup>33</sup> O Programa de Iniciação Científica Júnior (ICJ) visa ao desenvolvimento de projetos de educação científica com estudantes do Ensino Médio, por meio da concessão de cotas às entidades estaduais parceiras de fomento à pesquisa (Fundações de Amparo à Pesquisa ou Secretarias Estaduais) e outras instituições (CNPQ, 2016).

Quadro 7- Projetos inscritos na FECIT em 2015

<b>ESCOLA</b>	<b>PROJETOS</b>	<b>CATEGORIA</b>
EMAPA	P46 - Mini ar condicionado	Fundamental II
EMAMS	P47- Oficina de recurso renovável: energia eólica e solar	Fundamental I
	P48 - A transformação da energia por meio de um experimento de baixo custo	Fundamental II
EMBAA	P49 - Materiais didáticos manipuláveis como recurso pedagógico nas aulas de matemática	Fundamental II
<b>EMBR</b> S	P50 - APP DOEE – Ligando você ao seu doador	Fundamental II
	P51 - Suco de noni e uva: Prevenção e tratamento de tumores malignos	Fundamental I
	P52 - Sistema hidráulico para facilitar a limpeza de caixas d'água e permitir a reutilização da água	EJA
	P53 - Fossa ecológica	EJA
EMDFS	P54 - Reutilização de água da chuva em residências	Fundamental II
EMESA	P55 - Aplicativo: Povos indígenas	Fundamental II
EMGOR	P56 - Lixo extraordinário lixo	Fundamental I
	P57 - Fonte de energia autossustentável	Fundamental II
EMHAB	P58 - Fazenda sustentável	EJA
	P59 - Robô vigilante	Fundamental I
EMMTA	P60 - Os impactos causados pela usina hidrelétrica	Fundamental I
	P61 - Deslizamento da Terra	Fundamental I
EMMSS	P62 - Repelente natural	Fundamental II
EMMGC	P63 - Gotas que valem ouro	Fundamental I
EMPAS	P64 - Reutilização da água de ar condicionado na escola para irrigação	Fundamental I
	P65 - Tratamento de esgoto sustentável	Fundamental II
EMPBC	P66 - Eu me cuido bem	Fundamental I
	P67 - Solução mata mosquito contra o <i>Aedes Aegypti</i>	Fundamental II
EMPRS	P68 - Bateria Caseira	Fundamental II
EMPET	P69 - Germinação e crescimento do tomate cereja	Fundamental I
EMPIL	P70 – Dinossauros	Fundamental I
	P71 - Barquinho Pop-pop	Fundamental II
EMRJA	P72 - O ciclo da água	Fundamental I
EMRNS	P73 - Luz, ciência e vida: o haicai como uma experiência pedagógica com os alunos do 7º ano	Fundamental II
EMRSA	P74 - Escala Richter	Fundamental II
	P75 - Minhocário sustentável	Fundamental I
EMCAR	P76 - O papel como desenvolvimento problematizador para o processo de evolução social	Fundamental I
EMHSZ	P77 - Reciclagem de papel	Fundamental I
EMEBQ	P78 - Movimento sustentável – viver na natureza sem danificá-la	Fundamental I
EMBCL	P79 - Eu e os meus	Fundamental II
	P80 - Meu mundo é mais bonito porque é colorido	Fundamental I
EMFBA	P81 - Vulcão	Fundamental I
	P82 - Energia hidrelétrica: a força que vem da água	Fundamental II
EMEMS	P83 - Florescer, educar e valorizar: Jardim e horta no ambiente escolar	Fundamental I
EMAVX	P84 - O ciclo de vida das borboletas e sua importância para o meio ambiente	Fundamental I
	P85 - Aquecedor solar caseiro	Fundamental II
EMAQB	P86 - Trânsito na escola	Fundamental I
EMPVS	P87 - O nosso babaçu	Fundamental I
	P88 - Reutilização da água da chuva	Fundamental II
EMFGS	P89 - Borboletas: de onde elas vem	Fundamental I

Fonte: Projetos cedidos pela Secretaria Municipal de Educação de Palmas (Semed).

Os projetos, tanto os de 2014 quanto os de 2015, foram interdisciplinares. Os títulos desses revelam o desenvolvimento do trabalho discente em várias áreas do conhecimento: Química; Física; Matemática; Informática; Literatura; e Biologia. Com o advento de uma ou mais dessas disciplinas, foram trabalhados temas transversais como saúde, meio ambiente e sustentabilidade, dentre outros. Houve, ainda, entre os inscritos, projetos transdisciplinares como o ‘Aplicativo: Povos indígenas’ e o ‘Eu e os meus’.

Esses dois projetos evidenciam um trabalho que transgridem fronteiras disciplinares. O primeiro foi elaborado com a preocupação de resgatar a história dos povos indígenas do Brasil e desmistificar o preconceito existente para com os indígenas, conforme inscrições do projeto ‘P55 - Aplicativo: Povos indígenas’, os alunos do 8º ano consideraram relevante a criação de um aplicativo para ser disponibilizado na rede mundial de computadores. O projeto teve como objetivo desmitificar o preconceito por parte da população a respeito dos povos indígenas e como finalidade a aproximação e conhecimento geral das culturas: indígena e não indígena.

Segundo Freitas e colaboradores (2006, p. 163), são três as características fundamentais da transdisciplinaridade: rigor, abertura e tolerância. O rigor refere-se à argumentação, na qual devem ser considerados todos os dados de um problema, um objeto ou um tema. A abertura “comporta a aceitação do desconhecido, do inesperado e do imprevisível. A tolerância é o reconhecimento do direito às ideias e verdades contrárias às nossas”.

O segundo projeto, além de possibilitar o ensino do letramento autônomo, visou a aprendizagens transdisciplinares, pois objetivou propiciar o diálogo intrafamiliar e resgatar as relações afetivas dos pares, que se perdem com a correria diária, de pais que muito trabalham e pouco tem contato com os filhos, e ainda, pela atual era moderna onde a Internet impera sobre o tempo livre de pais e filhos, a linguagem virtual também vai minuciosamente substituindo a comunicação ‘real’ (face a face): “As relações familiares que antes eram agregadoras e norteadoras assumem hoje um aspecto desfigurado. Diante dessa problemática, surge o presente projeto que tem por finalidade fazer um resgate do diálogo familiar, visto que hoje a ausência desse é um grande desafio no âmbito escolar” (P79 – Eu e os meus). Nesse sentido, Moraes (2011) adverte que se faz necessário a busca de novas formas de aprendizagem, mais adequadas às necessidades de nossas crianças e ao mundo como ele hoje se apresenta.

O projeto foi desenvolvido mediante a elaboração dos gêneros discursivos relato de memória e entrevista: “os discentes tiveram que realizar entrevistas com seus familiares, dentro de temas pré-estabelecidos em sala de aula com a professora-orientadora”. Os resultados desses questionários foram base para a elaboração de um livro de relatos de memórias acerca dos temas selecionados: “Para a concretização do livro, os alunos utilizam as habilidades condutoras da prática de produção textual como escrita, reescrita, criação, adequação ao gênero, coesão e coerência. Essas são ferramentas de primeira ordem para a execução do trabalho” (P79 – Eu e os meus).

O projeto ‘Eu e os meus’, como se pode conferir nos excertos, propicia práticas de letramento autônomo e também ideológico, os alunos além de aprenderem como produzir os gêneros textuais mencionados, escrevendo e reescrevendo-os, tiveram que entrevistar seus familiares e relatar suas vivências pessoais para depois compartilhar mediante a confecção de um livro que seria publicizado para a comunidade escolar e, provavelmente, extraescolar.

Nas feiras anteriores, os alunos realizavam pesquisas como extensão dos conteúdos que estavam sendo aplicados nas aulas de ciências. Com a instituição da FECIT, as temáticas de pesquisas dos alunos passaram a ser interdisciplinares tendo por base os oito objetivos do milênio, uma das orientações dadas aos professores das escolas municipais pelas coordenadoras da FECIT.

Os oito objetivos do milênio foram propostos no evento “A Cúpula do Milênio”, promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU) no ano de 2000, os quais são: 1) acabar com a fome e a miséria; 2) educação básica de qualidade para todos; 3) igualdade entre sexo e valorização da mulher; 4) reduzir a mortalidade infantil; 5) melhorar a saúde das gestantes; 6) combater a AIDS a malária e outras doenças; 7) qualidade de vida e respeito ao meio ambiente; 8) todo mundo trabalhando pelo desenvolvimento<sup>34</sup> (BRASIL, 2004).

As temáticas dos projetos estão condizentes com o sétimo e oitavo objetivos elencados no parágrafo anterior. A maioria das temáticas está voltada para o

---

<sup>34</sup> Em setembro de 2000, os líderes de 189 países firmaram um pacto durante a Cúpula do Milênio, promovida pela Organização das Nações Unidas, em Nova York. Desse acordo, nasceu um documento, denominado Declaração do Milênio, que estabeleceu como prioridade eliminar a extrema pobreza e a fome do planeta até 2015. Para tanto, foram acordados oito objetivos, chamados de Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que deveriam ser alcançados por meio de ações específicas de combate à fome e à pobreza, associadas à implementação de políticas de saúde, saneamento, educação, habitação, promoção da igualdade de gênero e meio ambiente (BRASIL, 2004, p. 10).

desenvolvimento sustentável, conforme corroboram as inscrições de diários de bordo dos discentes no Exemplo 8.

### **Exemplo 8**

No dia 28/05/2015 fizemos a terceira reunião e decidimos que íamos dar uma olhada novamente no site da febrace. Foi aí que achamos um tema mais interessante o título era: garantir sustentabilidade ambiental e assim decidimos que esse seria o nosso tema para a feira de ciências (D3 – Como melhorar o meio ambiente).

Palmas, To 21 de abril de 2014

A professora x chegou na nossa sala com a proposta de fazermos um trabalho para feira de ciências que trouxesse benefício para a sociedade.

Fizemos um grupo composto por seis pessoas (Aluna A, aluna B, aluna C, aluna D, aluna E e aluna F). Então a professora x nos entregou uma folha com os oito objetivos do milênio. Dentre vários escolhemos a sustentabilidade. Tivemos a ideia de fazer um robô reciclável que ajuda-se as donas de casa, mas pensando bem e ouvindo as pessoas resolvemos não fazermos esse robô (D4 – Purificação da água).

O Exemplo 8 demonstra que as pesquisas desenvolvidas na escola foram mediadas por temáticas referentes aos oito objetivos do milênio, sobressaindo temáticas sobre racionamento de água e reciclagem. Considero um aspecto positivo nesse feito, pois os objetivos são necessários à população planetária. Também visualizo um aspecto negativo, pois, à mercê dessa mediação, há vários projetos com temáticas iguais e alguns projetos semelhantes. Dentre os projetos inscritos na FECIT no ano de 2014, identifiquei 11 concernentes à temática reciclagem, 06 sobre produção de energia e 04 relacionados à economia de água. No ano de 2015, identifiquei 08 projetos com temáticas referentes à aplicabilidade e economia da água. Projetos que, em sua maioria, não são autorais e alguns até quase idênticos, como os projetos: P46 – Mini ar condicionado e P41 – Ar condicionado caseiro; P32 – Foguete com propulsão - Instrucional e P36 – Oficina de foguetes de garrafa Pet. Os primeiros tiveram por objetivo a facção de ar condicionados ensinados em sites do youtube, para serem apresentados nas feiras escolares e na FECIT. Mais uma vez, identifico reprodução de experimentos e não necessariamente a realização de uma pesquisa científica.

O projeto P32 foi elaborado por alunos com o objetivo de *demonstrar que é possível conseguir a propulsão de um foguete com água e ar comprimido. Utilizar o experimento no reflorestamento de grandes áreas destruídas por erosões e outros* (P32 – Foguete com propulsão – instrucional). Já o projeto P36 foi elaborado por um professor, trata-se de um projeto pedagógico que teve por objetivos: *1) Tornar mais efetivo o*

*processo ensino-aprendizagem, estimulado pela motivação e curiosidade; 2) Promover a busca do saber científico e valorizar o trabalho em grupo; 3) Incentivar a reutilização de materiais recicláveis ou de baixo custo com intuito de desenvolver trabalhos técnico-científicos; e 4) Demonstrar que a Ciências é um o instrumento para a compreensão do mundo em que vivemos (P36 – Oficina de foguetes de garrafas pet).*

O foguete do P32 foi confeccionado por três alunos para fim instrucional, ou seja, instruir os alunos sobre conteúdo de física pelo intermédio de um foguete de propulsão de ar. Os foguetes do P36 foram ‘reproduzidos’ por alunos do 9º ano em oficina ministrada pelo professor regente da turma. No corpo do texto, há inclusive fotos do desenvolvimento da oficina em aula. Os projetos possuíram finalidades diferentes, porém foram elaborados a partir da mesma fonte de pesquisa o site do Clube de Astronomia do Colégio Estadual do Paraná. No site, há um projeto denominado ‘FOGUETES A ÁGUA - Uma atividade politicamente correta...’. O projeto foi compilado por discentes de uma escola e por um professor de outra escola<sup>35</sup>.

O professor refez o projeto, modificando-o de acordo com os objetivos almejados, mas os alunos utilizaram alguns trechos do projeto original, sem mencionar a fonte. Reproduzo um excerto do projeto ‘Foguete com propulsão – instrucional’ no Exemplo 9, em que a figura citada acompanha o texto. O professor em questão deveria ter elaborado um projeto pedagógico e não se apropriado de um já existente na Internet. A esse respeito, Demo (2002, p. 40) ressalta que professores deveriam elaborar projetos pedagógicos próprios e sua adequada elaboração implica pesquisa, teorização das práticas e, ainda, “formulação da proposta pedagógica pessoal, atualização permanente do projeto pedagógico e compromisso com o desempenho do aluno”. Porém, lembro aqui da necessidade de melhora das condições de trabalho do professor e da oferta permanente de efetivas formações em serviço, só para citar duas demandas dos professores.

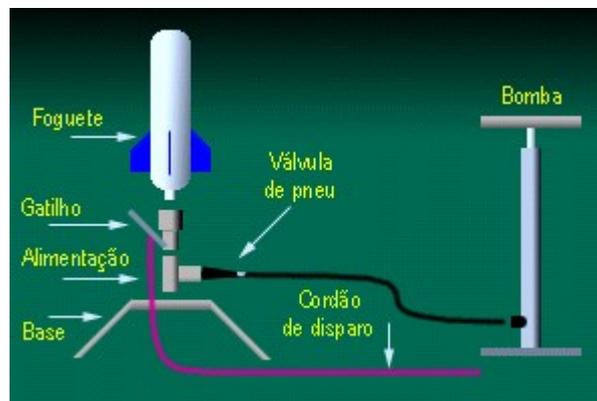
“A formação docente é um processo permanente e envolve a valorização identitária e profissional dos professores” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 13). Se houvesse formações contínuas para os professores da educação básica, o Brasil não estaria entre os piores países com relação à educação. Os alunos das escolas públicas precisam estar mais preparados para o mercado de trabalho e continuação de estudos por intermédio de uma boa aprendizagem e não por ‘cotas’ em seleções.

---

<sup>35</sup> O projeto está disponível no site: <http://www.cacep.com.br/node/92>. Acesso em 20 de maio 2016.

### Exemplo 9

É importante que você entenda como a coisa toda funciona, em linhas gerais, para depois trabalhar em cada detalhe. Veja:



De baixo para cima, temos primeiro a base ou plataforma. Ela serve para dar estabilidade ao conjunto. (P32 – Foguete com propulsão – instrucional)

No Exemplo 9, é possível notar a configuração de uma prática escolar rotineira nas atividades de ensino: os alunos apenas reproduzem conteúdos, conceitos, feitos e experimentos de outros. Tal feito é fruto de condição de discípulo do mestre, aquele que “dá, confere e avalia um conhecimento predeterminado, tornando a aprendizagem um processo mecânico, que desestimula a iniciativa do aluno, atropela seu esforço de cognição, impede o gosto da descoberta pessoal” (COLELLO, 2007, p. 71). Reconheço que professores também já foram discípulos outrora, de professores universitários, a exemplo. Existe um ciclo vicioso que perdura na educação brasileira desde o início de sua implementação. Isso não é explicado apenas pela versão simplista de que há resistência por parte do professorado à transformação da escola. A realidade é mais complexa no quadro educacional, não há qualidade na formação docente: “programas de capacitação em serviço; e estrutura escolar que favoreça as ‘condições de trabalho do educador” (COLELLO, 2007, p. 108). Entretanto, apesar de todas as problemáticas existentes, a prática de cópia, nas instituições de ensino, precisa ser superada.

Discorrendo sobre educação e pesquisa, Demo (2002, p. 23) sugere que o aluno deve deixar de ser objeto do conhecimento e passar a ser sujeito do conhecimento, o aluno deve ser motivado a fazer interpretações próprias: “uma coisa é manejar textos, copiá-los, decorá-los, reproduzi-los. Outra é interpretá-los com alguma autonomia, para saber fazê-

los e refazê-los. Na primeira condição, o aluno ainda é objeto de ensino. Na segunda, começa a despontar o sujeito com proposta própria”.

Do quantitativo de projetos inscritos na FECIT, tanto os de 2014 quanto os de 2015, constatei que há poucos projetos que são de pesquisa de fato. Os projetos em sua maioria são pedagógicos realizados na escola por professores em sala de aula e os realizados pelos discentes possuem cunho extremamente didático. Esse fato pode ser verificado no Quadro 8:

Quadro 8 – Percentual tipológico dos projetos enviados à FECIT

Inscrições	2014		Inscrições	2015	
	Tipo de projeto	Percentual		Tipo de projeto	Percentual
2014	Pedagógico	42 %	2015	Pedagógico	59 %
	Didático	46 %		Didático	36 %
	Pesquisa	12 %		Pesquisa	05 %

Fonte: Autoria própria.

Dos projetos inscritos em 2014, 46 % foram didáticos, 42% pedagógicos e 12% de pesquisa. Em 2015, 59 % foram pedagógicos, 36% didáticos e apenas 5% de pesquisa. O percentual de projetos de pesquisa advindos da iniciação científica dos alunos, no ano de 2014, foi infimamente pequeno, infelizmente esse percentual decaiu no ano de 2015, sobressaindo em percentual maior os projetos pedagógicos.

Como *projetos de pesquisa*, considero aqui os projetos elaborados pelos alunos com fim ‘investigativo’, e que foram autorais, já que toda pesquisa de cunho científico precisa ser eminentemente autoral, elaborada pelo pesquisador, mediante suas inquietações, questionamentos e hipóteses. Considero como *projetos didáticos* os referentes a “pesquisas” não autorais, desenvolvidas pelos alunos com objetivos didáticos – instrucionais ou informativos sobre determinado produto, produção ou temática. E de *projetos pedagógicos* os projetos executados pelos professores para melhor abordar um conteúdo ou temática; ou ainda, envolver os alunos em atividades de ensino, aprendizagem e pesquisa.

Projetos pedagógicos e projetos didáticos possuem uma diferença muito tênue, esses podem se justaporem, dependendo da finalidade do projeto. Um projeto pedagógico desenvolvido por um ou mais docentes para ser aplicado em uma ou mais turmas, ou até

mesmo envolver toda uma comunidade escolar, pode ser: eminentemente didático ou de pesquisa.

### 5.1.1 Projetos Pedagógicos

Apenas pela leitura dos títulos, é possível identificar alguns projetos pedagógicos apresentados como de pesquisa, a exemplo dos projetos: P6 – ‘A ditadura militar no Brasil’; P8 – ‘Teatro de fantoches: reprodução humana, prevenção da gravidez na adolescência e das DSTs’; P33 – ‘Brincar e reciclar é só começar’; P49 – ‘Materiais didáticos manipuláveis como recurso pedagógico nas aulas de matemática’; P83 – ‘Florescer, educar e valorizar: Jardim e horta no ambiente escolar’; e P73 – ‘Luz, ciência e vida: o haicai como uma experiência pedagógica com os alunos do 7º ano’.

O primeiro projeto teve por objetivo “desenvolver métodos para facilitar o ensino de história e tornar o aprendizado mais prazeroso e lúdico, saindo do lugar comum das aulas meramente expositivas” (P6 – A ditadura militar no Brasil). Os alunos analisaram o período do regime militar no Brasil e confeccionaram jogos didáticos sobre a temática para facilitar o ensino de história. O segundo teve por objetivo informar a comunidade escolar sobre os métodos de prevenção da gravidez na adolescência e sobre as doenças sexualmente transmissíveis pelo intermédio de peça teatral com fantoches realizada por alunos do 8º ano do Ensino Fundamental. O terceiro se efetivou com a facção de brinquedos de materiais recicláveis para *propiciar aos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental atividades que desenvolvam a coordenação motora, lateralidade, criatividade e preservação do Meio Ambiente, bem como, desenvolver valores humanos, tais como respeito, solidariedade, amizade, compartilhar e brincar com o outro* (P33 – Brincar e reciclar é só começar).

O quarto teve como propósito facilitar o ensino de matemática, especificamente, o conteúdo de trigonometria, devido ao resultado insatisfatório dos alunos do 9º ano em matemática na avaliação do IDEB no ano de 2013. Os professores da disciplina tiveram que *criar ferramentas para desenvolver o ensino aprendizagem de forma significativa e de qualidade [...] os estudantes e professor elaboram uma técnica pedagógica por meio da construção de um Teodolito caseiro para se trabalhar o conteúdo Trigonometria*” (P49– Materiais didáticos manipuláveis como recurso pedagógico nas aulas de matemática). O título do projeto alude à produção de materiais didáticos, mas o texto do projeto informa

que foi construído apenas um material didático (Teodolito caseiro), que na verdade é um instrumento que mensura ângulos verticais e horizontais. A produção desse material é, inclusive, ensinada em vários sites da Internet<sup>36</sup>.

O quinto projeto refere-se à construção de uma horta e jardim por pais e equipe pedagógica para *envolver os sentidos das crianças do 2º ano e ensiná-los o ciclo de vida das plantas [...] as cores primárias, consciência ambiental e sustentabilidade, tornando assim as atividades mais prazerosas e interessantes* (P83– Florescer, educar e valorizar: Jardim e horta no ambiente escolar).

E, por fim, o sexto projeto também objetivou atingir propósitos educativos: *incorporar a literatura nas práticas cotidianas das aulas de Língua Portuguesa por meio de uma experiência pedagógica com haicai; tornar consciente a estrutura desse gênero literário; incentivar a prática de leitura e escrita poética de haicai*. O projeto pedagógico parece ter sido reestruturado para ser inscrito na FECIT, de forma que parecesse um projeto de pesquisa, elaborado e executado por apenas três discentes, número delimitado pela norma de inscrição estabelecida em Edital. Reproduzo no Exemplo 10 um excerto do projeto.

### **Exemplo 10**

Materiais e métodos:

O presente projeto apresenta como modalidade de pesquisa científica a pesquisa-ação, já que o estudo visa não só compreender, mas também de tornar consciente a estrutura do Haikai, incentivando a leitura e a escrita dessa modalidade nas práticas cotidianas das aulas de Língua Portuguesa do 7º ano da EMSCS. Dessa forma, para a execução desse estudo, a pesquisa possui uma equipe de três alunos (alunos-orientadores) da turma “72-01” sob a orientação da professora de Língua Portuguesa. Além dos participantes da equipe, o estudo também conta com os demais alunos desta turma como informantes, foco da pesquisa.

[...] os alunos, sobretudo os da equipe, serão incumbidos de realizar uma pesquisa acerca do Haikai. Dessa forma, os discentes pesquisarão a origem, a definição, a estrutura, a linguagem e os principais representantes dessa modalidade literária. Em um segundo momento, os alunos serão convidados a expor suas pesquisas seguido de uma atividade-análise de Haikai. Na terceira etapa, os alunos-orientadores do projeto executarão uma oficina dessa modalidade poética com a própria turma. Para tanto, a oficina contará com imagens dos mais diferentes recursos da natureza, para apreciação e inspiração na criação dessas poesias. Por fim, as produções dos alunos serão reunidas em uma exposição de Haicais (P71 - Luz, ciência e vida: o haikai como uma experiência pedagógica com os alunos do 7º ano).

<sup>36</sup> Informo aqui apenas um dos sites disponíveis na web que ensina a fazer um Teodolito: <http://eletronic-manual.blogspot.com.br/2015/07/como-fazer-um-teodolito-faca-voce-um.html>. Acesso em 20 de maio 2016.

Como se pode verificar no Exemplo 10, é enunciado que o projeto se trata de uma pesquisa (*esse presente projeto apresenta como modalidade a pesquisa científica a pesquisa-ação*), entretanto trata-se de um projeto pedagógico desenvolvido pela professora de Língua Portuguesa e não um projeto de pesquisa como foi pontuado. O excerto do Exemplo 10, apesar de enunciar que há *alunos-orientadores*, demonstra uma atividade pedagógica desenvolvida pela professora da disciplina (*os alunos, sobretudo os da equipe, serão incumbidos de realizar uma pesquisa acerca do Haikai. Dessa forma, os discentes pesquisarão a origem, a definição, a estrutura, a linguagem e os principais representantes dessa modalidade literária. Em um segundo momento, os alunos serão [...]. Na terceira etapa, os alunos-orientadores do projeto executarão [...]*).

A oficina corresponde à (s) aula(s) ministrada(s) pela professora, já que se tem descrito no projeto que *o haikai é assunto correspondente à disciplina de Língua Portuguesa do 7º ano* (P73 - Luz, ciência e vida: o haikai como uma experiência pedagógica com os alunos do 7º ano). O excerto, ainda informa que o projeto teve por objetivo o ensino estrutural do gênero discursivo textual *haikai* e o incentivo à leitura e à escrita do gênero pela *turma 72-02*, assim sendo, não houve por certo divisão do alunado em *alunos-orientadores* e *alunos-informantes*, com efeito. Os atores do processo de ensino e aprendizagem estiveram na condição que constantemente lhes cabem nas unidades educacionais: os alunos como aprendizes e a professora como instrutora do conhecimento, prática de ensino tradicional e conteudista, reinante há décadas na educação brasileira.

Os projetos enviados à FECIT deveriam ser de fato projetos de pesquisa e desenvolvidos por alunos, a partir de interesses próprios e temáticas escolhidas por eles. O professor seria parceiro do aluno, orientador e não executor do projeto, como assim acontece no desenvolvimento de muitos projetos pedagógicos. De acordo com Demo (2010, p. 121), no desenvolvimento de atividades de iniciação científica, os alunos devem ser levados “a pesquisar e produzir textos próprios, individuais e coletivos”. Para isso, é necessário que haja reformulações curriculares na educação básica, bem como no ensino superior; e, ainda, formações complementares que propiciem professores pesquisadores para atuar na educação básica com capacidade de iniciar os alunos na pesquisa. Essa é uma tarefa árdua, já que a universidade consolidou a prática pedagógica para os professores atuarem como meros instrutores (DEMO, 2010).

Os professores da escola que escolhi pesquisar com mais afinco os gêneros produzidos pelos alunos compreendem a diferença de projeto pedagógico e projeto de

pesquisa, mesmo que alguns desses possuam cunho pedagógico. Preocupei-me em averiguar se os projetos pedagógicos desenvolvidos pelos professores, relacionados no Quadro 1, foram inscritos na FECIT, como assim fizeram algumas escolas. Eles não foram reformulados para inscrição e nem inscritos na íntegra. O projeto pedagógico ‘Escola e comunidade: caminho seguro para a paz no trânsito’ e o projeto de pesquisa ‘O trânsito, a criança e a escola: uma parceria de sucesso’, a exemplo, apesar de possuírem a mesma temática, não se trata do mesmo projeto, cada um deles possui especificidades: a justificativa, os objetivos, a metodologia, a aplicabilidade e os resultados de ambos são diferentes. O primeiro tinha por objetivo discutir, refletir e analisar a situação do trânsito de Palmas pelo intermédio de várias atividades: leitura; escrita; desenho; palestras; e passeio ciclístico. O segundo tinha por objetivo a produção de um jogo educativo sobre o trânsito para a sensibilização de alunos do 4º e 5º ano das séries iniciais.

Considerando as normas para participação da FECIT, os projetos de pesquisas inscritos deveriam ter sido elaborados e desenvolvidos pelos alunos. Reconheço a relevância de projetos pedagógicos no ensino e aprendizagem dos alunos; são importantes nas instituições educativas. Segundo Magalhães (2004, p. 11), ensinar por meio de projetos “consiste num aprendizado significativo, em que o aprendiz torna-se autônomo no processo ensino-aprendizagem”. Para isso, os projetos pedagógicos necessitam ser autorais e estarem, sempre, em renovação para que o desenvolvimento dos projetos sejam efetivados com intermédio de atividades diferentes e prazerosas. Os projetos pedagógicos devem e podem ser elaborados com o propósito de *educar pela pesquisa* (DEMO, 2002).

### **5.1.2 Projetos Didáticos**

As pesquisas do alunado das escolas municipais palmenses, em sua maioria, possuem cunho didático, de maneira que os alunos reproduzem pesquisas ou produtos já realizados por outrem, para informar sobre uma temática ou apresentar um produto supostamente “desconhecido” pelos interlocutores (visitantes do estande). Vejo tais atividades como extensão de atividades correntes na sala de aula, como o seminário e o próprio ensino realizado por professores de quaisquer séries. Selecionei alguns resumos dos projetos por mim identificados como didáticos para análise. No Quadro 9, alenquei os resumos com as suas devidas justificativas.

Quadro 9 – Exemplificação de projetos didáticos

Resumos	Justificativas
Este projeto é uma experiência produtiva dos estudantes da EJA em relação à intervenção social de impacto ambiental e produtivo. Baseado na concepção da reciclagem, propomos a manufatura de vassouras e bolsas a partir de garrafas PET, as quais geralmente possuem um descarte inapropriado. Por fim, buscamos sistematizar um método para a confecção destes produtos, e sua reinserção na comunidade. (P23 - Arte do lixo)	Diante da realidade ambiental atual, pensar a reciclagem é uma forma interessante de criarmos uma nova referência para esta sociedade. No caso das embalagens de garrafas PETs, comumente encontradas nos lixo residencial, estas poderiam ser redirecionada para outra estrutura que entendemos ser uma “indústria criativa”, a qual se caracteriza pela transformação destes itens em um produto novamente vendável/usável.
Um dos grandes desafios atuais é promover a sustentabilidade. É indispensável pensar em alternativas econômicas que sejam capazes de ajudar a manter o equilíbrio do meio ambiente. O projeto apresentado mostra que o ar condicionado caseiro causa menos malefícios ao meio ambiente do que o industrial. Para a confecção foram utilizados mini ventilador, galão de água e gelo como principais materiais. Espera-se que o instrumento possa ajudar as pessoas menos favorecidas. Assim como todas que tiverem interesse em contribuir com a saúde sem agredir o meio ambiente. (P41 - Ar condicionado caseiro)	O projeto adquirido foi escolhido por ser algo fácil de se fazer e algo que poderia mostrar ao público, principalmente aos que tem problemas respiratórios. Acredita-se que o tema proposto será de utilidade para a população por propor várias alternativas como baixo custo, reutilizável, ajudar na manutenção da saúde evitando problemas respiratórios (pela causa do ar seco), não consome megabytes de energia como o do ar industrial, além de ter a tendência de diminuir o CFC (clorofluorcarbono) um grande causador de buracos na camada de ozônio.
Este trabalho foi apresentado na Feira de Ciência na EMPRS. Na 1ª etapa da FECIT – Feira de Ciência, Inovação Tecnológica, com o título Bateria Caseira construída com zinco e cobre dentro de uma solução ácida que podem serem composta de: água e sal ou vinagre ou também pode ser água sanitária. (P68 - Bateria Caseira)	Diante de um vasto exemplo visto em vídeos no Youtube, em artigos científicos [...] resolvemos produzir o trabalho “Bateria Caseira” para demonstrar a comunidade escolar, e aos alunos que podemos produzir energia caseira, bem como mostrar outros tipos de geração de energia elétrica. Levando-nos a questionar como produzir energia de forma sustentável e de baixo custo?
A energia tem sido através da história a base do desenvolvimento das civilizações. Está na hora a utilizarmos fontes alternativas de energia, devido a vários fatores, como por exemplo, a crise do petróleo e dificuldades para a construção de novas centrais hidroelétricas, o carvão mineral e outras formas de energia suja que causam degradação ambiental e não são renováveis [...] (P85 - Aquecedor solar caseiro)	A preocupação com a demanda crescente de energia, a falta de investimento em outras fontes renováveis de energia e a redução do consumo de energia elétrica de uma residência, estimulou a construção desse projeto, que pretende demonstrar a viabilidade técnica e econômica de implantação de sistema solar em Palmas-TO, já que a cidade é privilegiada para a implantação desse sistema devido à alta incidência solar.
Este projeto surgiu com o intuito de disseminar o uso de um repelente natural eficaz contra o mosquito da Dengue, tendo em vista a constante ocorrência da doença entre a população. (P62 - Repelente natural)	Em uma reportagem, conhecemos uma antiga receita caseira utilizada como repelente e resolvemos que iríamos testá-la. Acreditamos que ela poderá ajudar a combater a doença. Proteger, agir e auxiliar as pessoas no combate ao mosquito da Dengue, é dever nosso e um compromisso social.

Fonte: Projetos inscritos na FECIT em 2014 e 2015.

Os projetos focalizados foram operacionalizados pelos alunos com a colaboração dos professores. O primeiro, denominado ‘Arte do lixo’, trata-se de uma produção desenvolvida pelos alunos da EJA, primeiro segmento, classe multisseriada composta de alunos do 1º ao 5º ano.

Os discentes tiveram por objetivo confeccionar vassouras e bolsas na intenção de demonstrar que os materiais recicláveis, no caso, garrafas pets, podem ser reutilizados. As atividades desenvolvidas pelos alunos tiveram o intuito de informar e conscientizar a comunidade sobre a importância da preservação do meio ambiente e a possibilidade de obter renda com produtos manufaturados de materiais recicláveis (*Baseado na concepção da reciclagem, propomos a manufatura de vassouras e bolsas a partir de garrafas PET, as quais geralmente possuem um descarte inapropriado. Por fim, buscamos sistematizar um método para a confecção destes produtos, e sua reinserção na comunidade*).

O segundo projeto, denominado ‘Ar condicionado caseiro’ também teve por objetivo mostrar um produto que vise a garantir a sustentabilidade do planeta, pelo intermédio da confecção de um ar condicionado mais econômico que o industrial e que agride menos o meio ambiente (*Acredita-se que o tema proposto será de utilidade para a população por propor várias alternativas como baixo custo, reutilizável, ajudar na manutenção da saúde evitando problemas respiratórios (pela causa do ar seco), não consome megabytes de energia como o do ar industrial, além de ter a tendência de diminuir o CFC (clorofluorcarbono) um grande causador de buracos na camada de ozônio*). Nesse excerto, pode ser observável o quanto a orientação por parte dos professores é importante na iniciação científica. O termo megabytes não é uma nomenclatura da unidade de medida de energia mais sim de informação, megabyte é o equivalente a 1 000 000 de bytes, termo usado para especificar a quantidade de memória de um computador. O termo que denomina a quantidade de potência elétrica ou térmica é watt (símbolo w), unidade de potência do Sistema Internacional de Unidades.

No projeto denominado “Bateria caseira”, os alunos demonstraram a produção de uma bateria caseira que objetiva também economia e sustentabilidade (*resolvemos produzir o trabalho “Bateria Caseira” para demonstrar a comunidade escolar, e aos alunos que podemos produzir energia caseira, bem como mostrar outros tipos de geração de energia elétrica. Levando-nos a questionar como produzir energia de forma sustentável e de baixo custo?*).

Assim como os projetos anteriores, o projeto “Aquecedor solar caseiro” visa à redução do consumo de energia elétrica e preservação ambiental (*A preocupação com a demanda crescente de energia, a falta de investimento em outras fontes renováveis de energia e a redução do consumo de energia elétrica de uma residência, estimulou a construção desse projeto, que pretende demonstrar a viabilidade técnica e econômica de implantação de sistema solar em Palmas-TO*).

Como Palmas é uma das cidades mais quentes do Brasil, o desenvolvimento do projeto se justifica pela condição climática da cidade (*já que a cidade é privilegiada para a implantação desse sistema devido à alta incidência solar*). Tem-se aqui a proposição de uma prática situada de aprendizagem, que objetiva a execução do projeto pela condição ambiental (muita incidência de sol) na localidade onde moram os estudantes. Os objetivos específicos do projeto foram: *1) Informar a comunidade escolar sobre a utilização do aquecedor solar; 2) Incentivar a implantação de aquecedor de água nas residências; 3) Mostrar as vantagens econômicas e sustentáveis do aquecedor de água nas residências; e 4) Reduzir o consumo de energia elétrica nas residências* (P85–“Aquecedor solar caseiro”).

O projeto nomeado “Repelente natural” objetivou demonstrar como produzir um repelente por intermédio de uma receita caseira para erradicar as enfermidades ocasionadas pela picada do mosquito *Aedes aegypti* (*Este projeto surgiu com o intuito de disseminar o uso de um repelente natural eficaz contra o mosquito da Dengue, tendo em vista a constante ocorrência da doença entre a população*). Esse projeto também se preocupou com a incidência de casos de dengue na cidade, no estado e no país. No tópico objetivo do projeto, as palavras *dengue, Palmas, Tocantins, Brasil e repelente natural* estão destacadas em caixa alta, conforme observável na transcrição do Exemplo 11.

### **Exemplo 11**

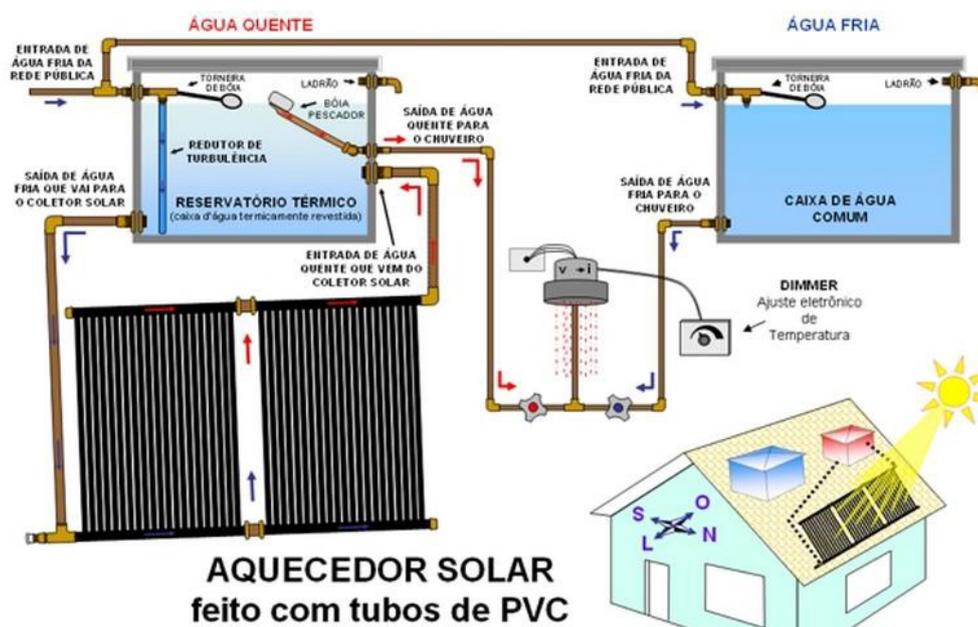
Visto que há altos índices de DENGUE em PALMAS, no TOCANTINS e no BRASIL, pretendemos com o nosso projeto REPELENTE NATURAL, atuar no combate contra o mosquito da DENGUE.

Com o projeto, nós iremos ajudar as pessoas a utilizarem materiais fáceis e baratos para o combate a esta doença. Assim além de eliminar os focos da doença, poderão prevenir o ataque dos mosquitos utilizando um produto fácil de conseguir (P62 - Repelente natural).

Os projetos relacionados no Quadro 6 são de escolas distintas, entretanto possuem metas e objetivos semelhantes – propõe ações para melhoria do planeta e da qualidade de

vida da população. Como foi possível verificar pelos resumos e justificativas, os projetos tiveram caráter didático e instrucional, demonstrar ações, feito e produtos já convencionados em livros didáticos ou em sites de ensino, aprendizagem e instrução, como o *aquecedor solar*. Na Figura 4, mostro uma imagem de um aquecedor solar com as suas devidas estruturas e aplicabilidades, a qual está exposta no projeto ‘Aquecedor solar’. A referida figura está disponível em um dos sites da web<sup>37</sup>.

Figura 4 – Aquecedor solar



Fonte: P85 - Aquecedor solar caseiro

As pesquisas dos discentes foram oriundas de vários sites da internet<sup>38</sup>, assim como identifiquei nas análises de projetos anteriores. As descrições dos alunos no projeto ‘Bateria caseira’ comprovam a reprodução dos seus trabalhos (*Diante de um vasto exemplo visto em vídeos no You tube, em artigos científicos, e atendendo o tema da Escola que é energia sustentável, resolvemos produzir o trabalho “Bateria Caseira”*). As inovações tecnológicas, principalmente, os meios de comunicação, são importantíssimos para o

<sup>37</sup> Imagem disponível em: <http://www.sempresustentavel.com.br/solar/aquecedor/aquecedor-solar.htm/>. Acesso em 03 de Junho 2016. Mesmo site que ensina a fazer o aquecedor solar.

<sup>38</sup> Endereço de site que ensina a confeccionar bolsas de garrafa pet <http://www.artesanatoereciclagem.com.br/464-como-fazer-bolsa-de-garrafa-pet.html/>. Acesso em 03 de junho 2016. Vídeo que ensina a fabricação de ar condicionado caseiro. Disponível em <http://www.manualdomundo.com.br/2012/02/ar-condicionado-caseiro/>. Acesso em 03 de junho 2016. Os projetos “Bateria caseira” e “Repelente natural” não identificaram referência nem informaram de onde proveio a receita do repelente e a metodologia de fabricação da bateria.

ensino, a pesquisa e a aprendizagem. Entretanto, “precisa ser democratizada, inclusive com regulações apropriadas à pesquisa científica e à inovação” (DEMO, 2007, p. 70).

Muitos dos projetos desenvolvidos pelas escolas, além de demonstrarem e instruírem sobre práticas de racionamento de água ou de energia, objetivam implementar também algumas ações nas escolas como reutilização de água do ar condicionado das salas de aula, a exemplo do projeto ‘Reutilização da água de ar condicionado na escola para irrigação’ que teve por objetivos: 1) *Diminuir os gastos de água potável reutilizando para a atividade de irrigação e/ou limpeza na EMPAS;* 2) *Implantação de um sistema alternativo para o reaproveitamento da água dos condicionadores de ar;* e 3) *Despertar na população o interesse pelo desenvolvimento tecnológico na tentativa de solucionar ou amenizar a problemática da água no meio ambiente* (P64 – Reutilização da água de ar condicionado na escola para irrigação). E o projeto ‘Água recurso inesgotável, até quando?’ da EMBRS, objetivou *demonstrar formas adequadas de obter o máximo de aproveitamento da água na escola evitando assim o desperdício e reduzindo o valor econômico da mesma. Com fim ilustrativo, montou-se uma maquete semelhante ao bebedouro e acoplada à mesma o filtro para filtração de toda água desperdiçada [...] (P17 – Água recurso inesgotável, até quando?).*

Ambos os projetos são relevantes, entretanto, suas implementações não foram efetivadas. A esse respeito, uma professora da escola EMBRS, orientadora do projeto ‘Água recurso inesgotável, até quando?’, informou que projetos desse porte não têm possibilidade de serem executados. Apresento no Exemplo 12 suas ponderações sobre essa questão numa entrevista que realizei.

### **Exemplo 12**

Pergunta: Os projetos, tanto os apresentados aqui na escola, quanto os que foram apresentados na Fecit que objetivam reutilizar a água do ar condicionado e do bebedouro. Esses projetos têm andamento, continuidade?

Resposta: Não. É porque assim, é muito complicado, porque você não tem disponibilidade para trabalhar, não tem um incentivo financeiro também para trabalhar, então como é que eu vou dar continuidade no projeto. E tudo demanda tempo né. Eu tenho 20 horas nessa escola, depois eu vou para outra escola. Porque tinha que ter disponibilidade de tempo, financeiro e tudo para trabalhar com os projetos, porque eu acho que deveria dar continuidade sim. Infelizmente eles não têm continuidade (P6).

É notório que a iniciação científica nas escolas públicas possui limitações tanto pela disponibilidade de tempo por parte dos professores para orientação, quanto pela falta de

recursos financeiros para a execução dos projetos. Sendo assim, faz jus atentar para esses pontos antes da elaboração de um projeto de pesquisa. É necessário, antecipadamente, analisar além da viabilidade do projeto, a sua possível execução, os alunos também precisam conhecer e compreender a estrutura administrativa escolar; os dilemas e processos das finanças da administração pública; e, sobretudo, aprender a projetar o que, de fato, pode ser executado. Com isso, os discentes terão consciência de algumas problemáticas e não compactuarão com a perpetuação da tão antiga mazela do “está apenas no papel”, que perdura na sociedade brasileira há séculos. O Brasil, infelizmente, é um país que possui muitas leis que não são cumpridas e projetos não efetivados, principalmente, no que concerne à melhoria dos serviços de saúde e de educação.

Faz jus que os trabalhos desenvolvidos pelos discentes nas escolas sejam para além de protótipos – réplica do já existido ou escopo do que não se poderá atingir. Deveria haver um incentivo por parte dos governantes a fim de disponibilizar condições de trabalho, bem como recurso necessário para que projetos inovadores possam sair do papel. Às vezes, boas pesquisas são realizadas sem uma boa base, sem infraestrutura, sem laboratório e sem recurso, porém com muita determinação e criatividade.

### **5.1.3 Projetos de Pesquisa**

Em um projeto de pesquisa deve estar descrito todas as etapas que o pesquisador precisará trilhar para que a pesquisa se desenvolva, e uma boa metodologia para que os objetivos da ‘pesquisa’ possam ser alcançados. Para um resultado satisfatório a pesquisa deve ser realizada com afinco, responsabilidade, “*cuidado e profundidade*”. De acordo com Bagno (2002, p. 22), “fazer um projeto é lançar ideias para frente, é prever as etapas do trabalho, é definir aonde se quer chegar”. A palavra pesquisa é de origem latina, oriunda do verbo *perquiro*, “que significava procurar; buscar com cuidado; procurar por toda a parte; informar-se; inquirir; perguntar; indagar bem; aprofundar na busca” (BAGNO, 2002, p. 17).

Dentre os poucos projetos de pesquisa enviados à FECIT e executados, de fato, pelos alunos, analiso nesta seção o ‘APP DOEE – Ligando você ao seu doador’; o ‘Construindo paisagens sustentáveis na quadra 405 Norte’; e o ‘O trânsito, a criança e a escola: uma parceria de sucesso’. No Quadro 10, reproduzo os resumos dos projetos e seus respectivos objetivos de pesquisa.

Quadro 10 – Exemplificação de projetos de pesquisa

<b>Resumos</b>	<b>Objetivos</b>
<p>O presente trabalho propõe o desenvolvimento de uma ferramenta inédita na área da saúde, que poderá facilitar o processo de doação de sangue em diferentes aspectos. Pois se constitui da construção um aplicativo para dispositivo movel, capaz de interligar diversas pessoas e lhe ajudar a encontrar o doador compatível mais próximo. (P50 - APP DOEE – Ligando você ao seu doador)</p>	<p><i>Objetivo geral</i> Desenvolver um aplicativo facilitador para a doação, unificador de usuários doadores de sangue do mesmo tipo sanguíneo de várias regiões.</p> <p><i>Objetivos específicos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar o processo de doação de sangue de forma interativa;</li> <li>- Construir um aplicativo facilitador da pratica de doação de sangue;</li> <li>- Divulgar os benefícios da doação de sangue.</li> </ul>
<p>A pesquisa foi realizada na quadra 405 Norte onde há uma grande quantidade de lixo espalhados em seus logradouros formando paisagens urbanas insustentáveis. Constatou-se que os moradores tem interesse de mudar essas paisagens, mas falta ação do poder público para promover uma política eficiente de resíduos sólidos na região, colocando em prática o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Existem iniciativas como a Associação dos catadores de recicláveis da região Norte (ASCAMPA) que pode ser potencializado o seu o trabalho e com isso diminuir-se-ia o problema do resíduo sólido descartado inadequadamente pela população. (P22 - Construindo paisagens sustentáveis na quadra 405 Norte)</p>	<p><i>Objetivo geral</i> Construir paisagens urbanas sustentáveis na quadra 405 Norte e entorno.</p> <p><i>Objetivos específicos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover a destinação adequada dos resíduos sólidos encontrados nos logradouros públicos da quadra 405 norte;</li> <li>- Implementar a cultura da reciclagem e da coleta seletiva entre os moradores;</li> <li>- Aproximar moradores da quadra com a Associação dos Catadores de Lixo da Região Norte de Palmas (ASCAMPA);</li> <li>- Promover a saúde preventiva dos habitantes da quadra.</li> </ul>
<p>O presente trabalho foi desenvolvido para levar conhecimento sobre as normas de transito para crianças de 4º e 5º ano das séries iniciais. Confeccionou-se um jogo de tabuleiro com as principais normas de trânsito em papel cartão com a duração máxima de 40 min. e 4 jogadores. O jogo será utilizado como estratégia de aula para professores do 4º e 5º ano tornando assim a absorção do conteúdo mais prazerosa e significativa. Espera-se desta forma contribuir com a aprendizagem dos alunos. Com a formação de cidadãos conhecedores dos seus direitos e deveres e com uma sociedade mais justa e consciente. (P18 - O transito, a criança e a escola: uma parceria de sucesso)</p>	<p><i>Objetivo geral</i> Produzir um jogo educativo sobre o trânsito para a sensibilização de alunos do 4º e 5º ano das séries iniciais.</p> <p><i>Objetivos específicos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confeccionar um jogo de tabuleiro com as principais normas de transito para ser trabalhado com os alunos do 4º e 5º ano das séries iniciais;</li> <li>- Proporcionar conhecimento das normas de transito para alunos das séries a serem trabalhadas;</li> <li>- Desenvolver o hábito da pesquisa e o gosto pelo conhecimento.</li> </ul>

Fonte: Projetos inscritos na FECIT em 2014 e 2015.

O projeto ‘APP-DOEE – Ligando você ao seu doador’ foi desenvolvido por alunos do 9º ano. Teve como objetivo geral *Desenvolver um aplicativo facilitador para a doação,*

*unificador de usuários doadores de sangue do mesmo tipo sanguíneo de várias regiões.* Esse projeto foi desenvolvido pelos discentes da EMBRS e foi autoral. Nos gêneros discursivos produzidos pelos alunos, eles anunciam as etapas da pesquisa, desde a ideia inicial do projeto, até o fim do seu desenvolvimento. No Exemplo 13 reproduzo algumas anotações dos discentes em diário de bordo.

### **Exemplo 13**

24 de junho de 2015

Iniciamos as nossas pesquisas, embora não tínhamos nenhuma ideia então começamos com a ideia central depois de muito discutirmos foi que levaríamos em conta os altos índices de mortalidade no Brasil.

25 de junho de 2015

Dada a ideia de discutirmos a ideia da mortalidade nos descobrimos que hoje em dia no Brasil os índices de falta de Bolsas de sangue nos hemocentros então depois disso nós iríamos trabalhar com “A mortalidade devido a falta de sangue”.

Mas... Nós não sabíamos em que área trabalhar no nosso projeto

- Metade das mortes maternas são devido as hemorragias.
- Hoje em dia os hemocentros não conseguem suprir suas necessidades.

26 de junho de 2015

Nós em conjunto estávamos pensando em criar de alguma forma um projeto que unisse as duas coisas que marcam a mortalidade por sangue.

O APP

Bom de inicio não tínhamos uma ideia até que nos percebemos. “Vamos criar um App”. Afinal hoje em dia todos tem um Smartphone então decidimos desenvolver um aplicativo para facilitar a doação de sangue.

Mas novamente...

Em nossas pesquisas descobrimos que já existia um app de doação de sangue, mas para nossa alegria o nosso aplicativo era diferente e o nosso era melhor...

Então nós demos o nome, decidimos fazer mesmo fazer um aplicativo o DOEE como uma rede social que uni doadores de sangue (D-5 APP DOEE – Ligando você ao seu doador).

Nos escritos do Exemplo 13, percebo preocupações por parte dos discentes tanto com o problema de pesquisa abordado (*A mortalidade devido à falta de sangue*) quanto com a autoria do projeto (*Em nossas pesquisas descobrimos que já existia um app de doação de sangue, mas para nossa alegria o nosso aplicativo era diferente e o nosso era melhor...*). Os alunos decidiram executar o projeto depois que verificaram que não havia aplicativo igual disponibilizado na web. Na primeira etapa do projeto, os alunos fizeram o esboço do aplicativo para apresentarem na feira de ciências da escola e na FECIT. Eles decidiram continuar pesquisando e desenvolverem o aplicativo, bem como apresentá-lo na FEBRACE.

Ao decidirem continuar com a pesquisa, os alunos elaboraram mais gêneros discursivos, outros diários de bordo com mais detalhes sobre o desenvolvimento da

pesquisa, reescrita do projeto, produção de vídeos e relatórios, citando apenas alguns gêneros presentes nas atividades de iniciação científica e divulgação científica, como a produção de pôsteres e vídeos para divulgação da pesquisa no jornal televisivo local. Tais produções propiciaram a interação dos discentes com a comunidade palmense. Fiad (2013, p. 464) concebe a reescrita como uma concepção de linguagem e como

um trabalho que acontece na interação social, porque os sujeitos vão se apropriando da linguagem ao se constituírem como locutores, junto aos seus interlocutores; a apropriação da linguagem implica um trabalho do sujeito, o que significa que há um movimento do sujeito e uma recriação da linguagem em cada situação de interação; cada interação é, por um lado, um momento novo de produção linguística.

É possível verificar a evolução da pesquisa dos educandos na elaboração de novos gêneros discursivos, no relatório enviado à FEBRACE. A título de exemplo, destaco que eles acrescentaram mais objetivos à pesquisa: além de *Construir um aplicativo facilitador da prática de doação de sangue; Divulgar os benefícios da doação de sangue e Facilitar o processo de doação de sangue de forma interativa*, os alunos teriam que *Elaborar um cadastro de usuários com diferentes tipos sanguíneos; e Estabelecer uma parceria com entidades públicas que atua na coleta de sangue* (Relatório: ‘APP – DOOE – Aplicativo para facilitar a doação de sangue’).

Os alunos conseguiram atingir seus objetivos, desenvolveram o aplicativo que pode cadastrar doadores, divulgar os benefícios da doação de sangue e facilitar o processo de doação. Ainda conforme o relatório, o protótipo do aplicativo *foi apresentado aos responsáveis pelo Hemocentro de Palmas – TO e parcerias foram estabelecidas com esta entidade. A qual acatou a ideia e se prontificou para disponibilizar técnicos especialistas para ajudar nos ajustes finais do aplicativo e fornecer uma base de dados para hospedagem do mesmo e posteriormente sua divulgação em diferentes mídias* (Relatório: ‘APP – DOOE – Aplicativo para facilitar a doação de sangue’).

No primeiro momento da pesquisa, os alunos conseguiram apresentar na feira de ciências da escola e na FECIT apenas o esboço do aplicativo, já no segundo momento, os alunos apresentaram o aplicativo na FEBRACE já elaborado, faltando apenas expô-lo em uma base de dados. Trata-se de uma pesquisa que foi desenvolvida pelos alunos mediante estudo, empenho, persistência e dedicação, já que a efetivação de uma pesquisa demanda tempo e exige tais esforços. A escola, por sua vez, não pode oferecer tudo o que os alunos necessitam para a execução de um projeto, até mesmo aprendizado em alguma área

específica, como relata um dos alunos em reportagem ao Jornal Anhaguera (TV Globo). Apresento transcrição da fala de um discente no Exemplo 14.

#### **Exemplo 14**

A gente num tinha experiência em tec - tecnologia, em programação, então a gente começou a pesquisar. Primeiramente, a gente fez o aplicativo só em imagens, para apresentação do projeto, num tinha botões, essas coisas de ação. Mais pra frente a gente encontrou vídeo aulas na internet, porque a nossa escola não tem aula de informática, então a gente não tinha experiência nenhuma em programação. Então esse aplicativo foi totalmente feito com aulas na internet.

O projeto ‘Construindo paisagens sustentáveis na quadra 405 norte’ foi executado por alunos do 9º ano da EJA. De acordo com o professor orientador do projeto, os alunos tiveram aulas sobre paisagens geográficas quando estavam no 7º ano. Eles foram bastante receptivos às referidas aulas. Quando os professores informaram sobre a feira de ciências, alguns alunos se pronunciaram que desejavam pesquisar as paisagens da quadra onde a escola se situa. O projeto consistiu em caminhadas pela quadra para registro de fotos das paisagens insustentáveis<sup>39</sup> e visitas aos moradores para aplicação de questionários sobre paisagem, sustentabilidade e reciclagem, com o intuito de atingir os objetivos: *Promover a destinação adequada dos resíduos sólidos encontrados nos logradouros públicos da quadra 405 norte; Implementar a cultura da reciclagem e da coleta seletiva entre os moradores; Aproximar moradores da quadra com a Associação dos Catadores de Lixo da Região Norte de Palmas (ASCAMPA); e Promover a saúde preventiva dos habitantes da quadra.*

Corresponde a uma pesquisa com início, meio e fim. Contou com a participação de vários atores sociais: escola; associação; alunos; professor; moradores da quadra; e associados da ASCAMPA, associação de reciclagem que se situa ao lado da escola. Muitos moradores do local e quadras vizinhas desconheciam a associação, bem como os processos de reciclagem. A pesquisa proporcionou o conhecimento, conscientização e aproximação dos moradores da quadra 405 Norte e de quadras vizinhas à ASCAMPA, como se pode verificar no excerto de entrevista reproduzido no Exemplo 15. Trata-se da fala do professor orientador da pesquisa.

---

<sup>39</sup> Paisagens insustentáveis são cenas que degradam o meio ambiente: rios poluídos, terrenos baldios preenchidos com descartes de materiais, muitos reutilizáveis e recicláveis, como móveis e entulhos de construções civil.

### Exemplo 15

Não foi um trabalho assim, digamos, não foi um trabalho aprofundado. Mas eles, através de fichas, fizeram uma pesquisa na quadra a respeito do problema dessas paisagens, que nós chamamos de sustentáveis, ou insustentáveis devido a degradação do meio ambiente e até visual, desses descartes. Ai eles entrevistaram moradores com a orientação nossa. Tiveram contato com o pessoal aqui, de uma cooperativa, da Ascampa. Então foi muito positivo para eles ver como é o trabalho, o mecanismo, eles fotografaram lá, entrevistaram o pessoal, as lideranças. Porque lá é uma cooperativa, tem o presidente, o associado, então entrevistaram. E ai foi bom porque também, eles convidaram o pessoal lá da Ascampa.

Eles vieram aqui no dia da apresentação e falaram do trabalho deles, sensibilizaram as pessoas que estavam aqui, muitos até pegaram o contato pra em vez de jogar na rua alguma coisa, de ligar lá na Ascampa. E ai o pessoal da própria Ascampa, agradeceram muito, a presidente falou com a comunidade que estava aqui, ai virou uma espécie de palestra, apesar da feira ser coletiva (disse sorrindo) ai terminou que virou também uma palestra do pessoal da Ascampa. Então, distribuíram folders. E ai foi isso o que ocorreu sabe, foi um trabalho simples, a gente ajudou logicamente. A gente vê que o problema da EJA, da escrita né, é muito complicado, daí nós auxiliamos muito eles nesse aspecto (P7).

No Exemplo 15, o excerto da entrevista revela o quanto a pesquisa foi importante para os atores sociais envolvidos, o professor relata que foi muito bom os alunos conhecerem a Ascampa, o processo de reciclagem; bem como o pessoal da Ascampa terem participado da feira de ciências da escola para divulgarem o trabalho da cooperativa. O Exemplo também denota a interação entre os atores pelo intermédio da linguagem. A interlocução dos envolvidos foi mediada por um ou mais gêneros do discurso, tal efeito comunicativo corrobora com a afirmativa de Bakhtin (2003, p. 301): “na conversa mais desenvolta, moldamos nossa fala às formas precisas de gêneros, às vezes padronizados e estereotipados, às vezes mais maleáveis, mais plásticos e mais criativos”; esses gêneros “nos são dados quase como nos é dada a língua materna, que dominamos com facilidade antes mesmo que lhe estudemos a gramática”.

Por intermédio da *entrevista*, um gênero de muita importância para coleta de dados e informações em uma pesquisa, o professor enunciou outros gêneros mediados pela escrita (*apresentação, entrevista, folder, palestra*), os quais mediaram a comunicação dos discentes com os moradores, com o presidente e com os associados da Ascampa e do presidente da Ascampa com a comunidade presente na feira de ciências da escola.

O projeto visou à promoção de ações práticas, individuais e coletivas, para além da conscientização, mas para mudanças de atitudes mentais e comportamentais. A efetivação do projeto proporcionou o “pensar agir” e, até mesmo, o “agir” de moradores de quadras vizinhas à escola em prol da melhoria ambiental, sustentável e paisagística. Na visão do Grupo da Nova Londres, a mente, a sociedade e a aprendizagem são baseadas na suposição

de que a mente humana é incorporada<sup>40</sup>, situada e social e “a construção do conhecimento humano não se efetiva de modo *geral e abstrato*, mas como inseridos em contextos sociais, culturais e materiais” (THE NEW LONDON GROUP, 2006, p. 20, destaque do original).

Na entrevista, o professor também menciona a importância da funcionalidade da escrita na constituição de atividades científicas: *E ai foi isso o que ocorreu sabe, foi um trabalho simples, a gente ajudou logicamente. A gente vê que o problema da EJA, da escrita né, é muito complicado, daí nós auxiliamos muito eles nesse aspecto.*

O projeto ‘O trânsito, a criança e a escola: uma parceria de sucesso’ também foi um projeto autoral. Alguns alunos do 9º ano elaboraram um jogo educativo sobre as principais normas de trânsito para alunos de 4º e 5º ano. De acordo com a professora orientadora, a confecção do jogo foi importantíssima para os alunos, e ele até iria ser patenteado pela Universidade Federal do Tocantins, mas, em virtude de problemas de saúde, ela teve que pedir licença e não deu continuidade ao projeto.

Após o retorno da professora às atividades, os alunos, por sua vez, já não faziam mais parte da comunidade escolar, foram cursar o Ensino Médio em outras escolas. Entretanto, a pesquisa poderia ter sido retomada, mediante o interesse da orientadora e dos orientandos, e, sobretudo, pela comunicação e interação entre a equipe de pesquisa, como ocorreu com a equipe do ‘APP DOEE – Ligando você ao seu doador’. Os alunos executores desse projeto, mesmo estudando em outras instituições, se reuniam com o orientador à noite e nos finais de semana para dar continuidade à pesquisa.

Percebe-se, por parte de alguns professores e alguns alunos, muito envolvimento e dedicação para a realização de boas pesquisas, apesar da pequena disponibilidade de tempo e da precariedade de recursos. Também, é preciso considerar que as atividades realizadas pelos discentes, mesmo as pedagogizadas, foram positivas; primeiro, porque a aprendizagem também se efetiva por métodos instrucionais, se não fosse assim, não haveria serralheiro para fabricar portas, juízes para julgarem causas e médicos para cuidar da saúde humana; profissões adquiridas por métodos eminentemente pedagógicos; segundo, porque “todo ser humano possui equipamento mental e físico capaz de perceber e atribuir sentido à vida e às coisas” (DEMO, 2007, p. 14). Os discentes atribuíram sentido às suas atividades. Em diários de bordo os alunos do Ensino Fundamental regular, em seus relatos, demonstram-se animados durante as atividades e preocupados com seu efetivo

---

<sup>40</sup> Incorporada no sentido de que a mente humana não é dissociada da realidade material e social. Pelo contrário, é construída por fatores sociológicos, ideológicos, contextuais, materiais, bem como, imateriais. É ela que molda e impulsiona as ações humanas.

desenvolvimento. Os alunos da EJA, em entrevista, relataram que nunca tinham participado de uma feira de ciências, dois deles afirmaram que a participação nas feiras os estimulou a continuarem estudando.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises dos dados disponibilizados para esta pesquisa mostraram que a iniciação científica na escola pode se configurar como uma estratégia pedagógica produtiva, familiarizando os alunos com sistemas de atividades característicos da prática científica. As práticas sociais da leitura e da escrita, no que concerne às atividades de pesquisa dos educandos, são mediadas por vários gêneros do discurso constitutivos do domínio científico. Entretanto, observei a produção de gêneros híbridos marcados por práticas sociais características de diferentes domínios sociais, sendo a cultura escolar a maior influenciadora.

Sabe-se que a força impulsionadora da cultura escolar é alimentada por alguns fenômenos, dentre os quais destaco: (1) presença do paradigma de ensino tradicional, marcado por práticas conteudistas e reprodutivas; (2) tempo insuficiente para o professor orientar toda uma turma a desenvolver atividades de pesquisa; e (3) necessidade de formação profissional do professor para proporcionar uma educação científica. A respeito desse último fenômeno, destaco a necessidade da reinvenção dos currículos das licenciaturas, que fracassam na formação científica de professores, por isso possuem dificuldades para produzir conhecimentos científicos a partir da interlocução com os alunos da escola básica e, até mesmo, com outros professores companheiros de jornada.

A respeito das atividades de iniciação científica e do letramento científico, as análises revelaram que há muito que se fazer em prol da educação científica na educação básica palmense. Nesse sentido, ressalto que são inúmeros os desafios a serem enfrentados por parte da administração pública de Palmas, para melhorar a qualidade e aplicabilidade da FECIT como: 1) proporcionar uma boa formação aos professores; 2) melhorar a infraestrutura das escolas, com a construção de laboratórios de pesquisa e informática; 3) inserir práticas de letramento digital no cotidiano das atividades pedagógicas nas diferentes disciplinas escolares; 4) disponibilizar tempo aos professores para que eles orientem melhor os seus aprendizes; 5) financiar as pesquisas propostas.

Destaco a relevância de feiras científicas, a exemplo da FECIT e da FEBRACE, que criam demandas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas informadas pela abordagem do letramento científico. É desejável que as atividades de iniciação científica façam parte da estrutura curricular da educação básica e não apareçam como conteúdos extras, encaixados num tempo delimitado, em fendas instauradas no cotidiano das aulas

ministradas. Educar pela pesquisa é fazer da escola um lugar de construção, desconstrução e reconstrução de conhecimentos e não de reprodução. A educação científica não pode ser reduzida a uma trivial pedagogização.

Esta pesquisa revelou atividades de ensino e aprendizagem muito importantes para os discentes: primeiro, nos projetos pedagógicos desenvolvidos na escola aqui focalizada; segundo, nas atividades de iniciação científica de alunos da referida escola e de demais alunos da rede municipal de ensino de Palmas; e terceiro, nos projetos pedagógicos, didáticos ou de pesquisa, inscritos na FECIT em seus dois primeiros anos de execução. Os projetos pedagógicos propiciaram uma maneira de ensinar mais dinâmica, pelo intermédio de projetos didáticos os alunos adquiriram técnicas e conhecimentos que facilitaram suas aprendizagens sobre um determinado tema; e, através de projetos de pesquisa, os alunos puderam adentrar em atividades concernentes ao domínio científico. Cada um desses tipos de projeto é importante e atinge propósitos específicos, entretanto, convém aqui destacar que “projeto de pesquisa” é o mais cabível na produção do conhecimento científico para que o projeto ‘Feira de Ciência, Inovação e Tecnologia de Palmas’ atinja resultados mais satisfatórios no que concerne à educação científica.

Esta pesquisa possibilitou, ainda, práticas de linguagem aplicadas ao ensino e à aprendizagem, e a inserção da investigação sobre o Letramento Científico na Linguística Aplicada, até então, sendo apenas abordado em pesquisas distantes da área da linguagem. Embora enunciado em alguns trabalhos científicos, o letramento científico não é enfatizado com afinco. É necessário que essa abordagem do letramento também seja assumida por pesquisadores da área dos estudos da linguagem, especificamente da LA. Este trabalho foi apenas meu primeiro passo no âmbito da investigação científica, muitos passos precisam ser dados ainda, por mim e por outros interessados para que o Letramento Científico ganhe, de fato, a notoriedade necessária, tanto nas instituições de ensino básico, quanto nas instituições de ensino superior.

Ressalto aqui a importância de mais pesquisas sobre Alfabetização Científica e Letramento Científico por acadêmicos de quaisquer áreas do conhecimento. A efetividade dessas abordagens no ensino básico e no ensino superior pode oportunizar uma educação mais promissora. O ensino superior se encarregaria de propiciar a formação de professores ainda mais competentes; esses, por sua vez, de formar cidadãos mais hábeis, mais ativos, mais críticos, mais conscientes e mais responsáveis.

## 7. REFERÊNCIAS

AÇÃO EDUCATIVA: *Quem Somos*. Disponível em: <<http://www.acaoeducativa.org.br/index.php/quem-somos>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. *A etnografia da prática escolar*. Campinas: Papyrus, 2002, 108p.

ANGROSINO, M. *Etnografia e observação participante*. Tradução José Fonseca. Porto Alegre: Artmed, 2009, 136p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. NBR 10520 – Informação e documentação – Citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. NBR 6023 – Informação e documentação – Referências – apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. NBR 6028 – Informação e documentação – Resumo – apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. NBR 15437 – Informação e documentação – Pôsteres técnicos e científicos – apresentação. Rio de Janeiro, 2006.

\_\_\_\_\_. NBR 15287 – Informação e documentação – Projeto de pesquisa – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

BAGNO, M. *Pesquisa na escola: o que é, como se faz*. 12 ed. São Paulo: Loyola, 2002, 102p.

BAKHTIN, M. *Marxismo e filosofia da linguagem*. Trad. Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. 6. ed. São Paulo: Hucitec, 1992, 196p.

\_\_\_\_\_. Os gêneros do discurso. In: BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 261-306.

BARROS, J. O projeto de pesquisa, funções e estrutura fundamental. In: BARROS, J. P. *O projeto de pesquisa em história: da escolha do tema ao quadro teórico*. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2012, p. 9 - 14.

BARTON, D; HAMILTON, M. *Local literacies: reading and writing in one community*. London: Routledge, 2012, 299p.

BAZERMAN, C. *Gêneros textuais, tipificação e interação*. DIONÍSIO, A. P.; HOFFNAGEL, J. C. (orgs.). 2 ed. São Paulo: Cortez, 2006, 165p.

\_\_\_\_\_. *Escrita, gênero e interação social*. DIONÍSIO, A. P.; HOFFNAGEL, J. C. (orgs.). 4 ed. São Paulo: Cortez, 2007, 215p.

\_\_\_\_\_. *Gêneros textuais, tipificação e interação*. DIONÍSIO, A. P.; HOFFNAGEL, J. C. (orgs.). 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011, 165p.

\_\_\_\_\_. *Gênero, agência e escrita*. DIONÍSIO, A. P.; HOFFNAGEL, J. C. (orgs.). 2ed. São Paulo: Cortez, 2011a, 144p.

BERTOLDO, R. R.; CUNHA, Marcia B. Feiras de ciências na escola. *Atos de pesquisa em educação*. Blumenau: FURB, v. 11, n. 1, p. 293-318, 2016.

BEVILAQUA, R. Novos Estudos do Letramento e Multiletramentos: Divergências e Confluências. *Revista Virtual de Letras*. v. 05, n. 1, 2013.

BRASIL. *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – Relatório nacional de acompanhamento*. Brasília: Ipea, 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Base Nacional Curricular Comum*. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Base Nacional Curricular Comum*. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

CELANI, M.A.A. A Relevância da Lingüística Aplicada na Formação de uma Política Educacional Brasileira?. In: FORTKAMP, M.B.M. & TOMITCH, L.M.B. (Orgs.) *Aspectos da Lingüística Aplicada*. Florianópolis: Insular, 2008, p. 17-32.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, n. 22, p. 89 – 100, Jan/Fev/Mar/Abr, 2003.

\_\_\_\_\_. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 6 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2014, 349p.

CNPQ: ICJ - Programa de Iniciação Científica Júnior. Disponível em: <<http://cnpq.br/ic-jr/faps>>. Acesso em: 05 set. 2016.

COLELLO, S. M. G. *A escola que (não) ensina a escrever*. São Paulo: Paz e Terra, 2007, 296p.

DE PABLOS, J. M. Siempre há habidoinfografia. In: *Revista Latina de Comunicación Social*. Número 5. Mayo de 1998. La Laguna. Tenerife. Disponível em: <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/88depablos.htm>>. Acesso em: 07 abr 2016.

DELL'ISOLA, R. L. P. Gêneros híbridos: contornos difusos. In: *Anais PG-Letras 30 Anos UFPE*, 2006. Recife: UFPE, 2006, p. 66- 80.

\_\_\_\_\_. *Retextualização de gêneros escritos*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007, 95p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. e PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. Coleção Docência em Formação. 4 ed. São Paulo : Editora Cortez, 2011, 368p.

DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. 5. ed. Campinas: autores associados, 2002, 120p.

\_\_\_\_\_. *O porvir: desafios das linguagens do século XXI*. Curitiba: Ibipex, 2007, 189p.

\_\_\_\_\_. *Educação e alfabetização científica*. Campinas: Papyrus, 2010, 160p.

\_\_\_\_\_. *Praticar ciência: metodologias do conhecimento científico*. São Paulo: Saraiva, 2011, 208p.

\_\_\_\_\_. *Outro professor: alunos podem aprender bem com professores que aprendem bem*. Jundiaí: Paco, 2011a, 159p.

DRIVER, R. et al. Construindo conhecimento científico na sala de aula. *Química Nova na Escola*, n. 9, p. 31-40, Maio 1999.

FAIRCLOUGH, N. *Discurso e mudança social*. Coord. Trad. e prefácio Isabel Magalhães. Brasília: UNB, 2001, 316p.

\_\_\_\_\_. A dialética do discurso. In: Isabel Magalhães (org.) *Discursos e práticas de letramento: pesquisa etnográfica e formação de professores*. Campinas: Mercado das Letras, 2012, p. 93-107.

FEBRACE. *O que é a Febrace*. Disponível em: <http://febrace.org.br/o-que-e-a-febrace/#.V5F2nbgRLIV>. Acesso em: 24 de maio de 2016.

FIAD, R. S. Reescrita, Dialogismo e Etnografia. *Linguagem em (Dis)curso*. Tubarão, v. 13, n. 3, p. 463-480, 2013.

FIORIN, J. L. *Tendências da análise do discurso*. Campinas: Cadernos de estudos linguísticos, v.19, p.173-179, jul./dez., 1990.

FRANK, A. *O diário de Anne Frank*. Rio de Janeiro: Record, 2000, 315p.

FERREIRO, E; TEBEROSKY, A. *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México, Siglo XXI, 1979.

FREIRE, P; MACEDO, D. *Alfabetização: Leitura do mundo, leitura da palavra*. Tradução de: OLIVEIRA, Lólio Lourenço de. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

FREITAS, et al. Carta da Transdisciplinaridade. In: NICOLESCU, B. *O manifesto da transdisciplinaridade*. 2. ed. São Paulo: Triom, 1996, p. 159-163.

GEE, J. P.; HAYES, E. R. *Language and learning in the digital age*. London: Routledge, 2011, 159p.

GOMES, A. S. L. *Letramento Científico: um indicador para o Brasil*. São Paulo: Instituto Abramundo, 2015, 92p.

HARGREAVES, A.; FINK, D. *Liderança sustentável: desenvolvendo gestores da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2007, 248p.

IBGE. *Normas de apresentação tabular*. 3. ed. Rio de Janeiro, 1993.

JESUS, C. M. de. *Quarto de Despejo*. São Paulo: Ática, 1999, 176p.

KLEIMAN, A. B; MORAIS, S., E. *Leitura e interdisciplinaridade: Tecendo redes nos projetos da escola*. Campinas: Mercado das Letras, 1999, p. 192.

\_\_\_\_\_. Letramento e suas Implicações para o Ensino de Língua Materna. In.: *Signo*. Santa Cruz do Sul, v.32 n.53, p1-25, dez 2007.

\_\_\_\_\_. *Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas: Mercado de Letras, 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Fundamentos de metodologia científica*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003, 312p.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. *A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*. Tradução de Ângela Ramalho Vianna. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997, 310p.

LOPES, R., D, de. Notícias Febrace. Disponível em: <<http://febrace.org.br/imprensa/noticia/519/>>. Acesso em: 11 de abril de 2016.

LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986, 128p.

MACHADO, I. Argumentação gráfica na prosa ensaística da revista Pesquisa FAPESP. *Bakhtiniana*. São Paulo, 11 (2): 111-136, Maio/Ago. 2016.

MAGALHÃES, H. G. D. *A pedagogia do êxito: projetos de resultado*. Petrópolis: Vozes, 2004, 143p.

MAGALHÃES, I. Práticas discursivas de letramento. A construção da identidade em relatos de mulheres. In: KLEIMAN, A. (org) *Os significados do letramento. Uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas: Mercado das Letras, 1995, p. 201-235.

\_\_\_\_\_. *Discursos e práticas de letramento: pesquisa etnográfica e formação de professores*. Campinas: Mercado das Letras, 2012.

MAMEDE, M.; ZIMMERMANN, E. Letramento científico e CTS na formação de professores para o ensino de física. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 16., 2005, Rio de Janeiro. *Anais...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2005. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/listatrabcompleta.html>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

MARCUSCHI, L. A. *Da fala para a escrita: atividade de retextualização*. São Paulo: Cortez, 2001, 133p. 22

MENEZES, L. C., de. Prefácio. In: GOMES, Anderson, S. L (org). *Letramento Científico: um indicador para o Brasil*. São Paulo: Instituto Abramundo, 2015, 92p.

MOITA LOPES, L. P. da. A transdisciplinaridade é possível na Linguística Aplicada no Brasil. In: SIGNORINI; CAVALCANTE (orgs). *Linguística Aplicada e Transdisciplinaridade: questões e perspectivas*. Campinas: Mercado das Letras, 1998, p. 113-128.

\_\_\_\_\_. Uma linguística aplicada mestiça e ideológica: interrogando o campo como linguista aplicado. In.: MOITA LOPES, L. P. da (org). *Por uma linguística aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006. p. 13-43.

MORAES, M. C. *O paradigma educacional emergente*. 16. ed. São Paulo: Papirus, 2011, 239p.

MOREIRA, D. A. *O método fenomenológico na pesquisa*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. 5 ed. Instituto Piaget, 2008, 174p.

NORRIS, S.P.; PHILLIPS, L.M. How Literacy in Its Fundamental Sense is Central to Scientific Literacy. *Science Education*, v.87, n.2, 224-240, 2003.

OLIVEIRA, M. M. de. *Como fazer pesquisa qualitativa*. Petrópolis: Vozes, 2007, 181p.

PALMAS. Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva. *Projeto Político Pedagógico (PPP)*. Palmas, 2007.

\_\_\_\_\_. Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva. *Projeto Político Pedagógico (PPP)*. Palmas, 2010.

\_\_\_\_\_. Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva. *Projeto Político Pedagógico (PPP)*. Palmas, 2013.

\_\_\_\_\_. Diário Oficial da União – PORTARIA/GAB/SEMED/Nº0361. (2014). Disponível em:<<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/84404110/dom-pmw-normal-31-03-2014-pg-12>>. Acessado em: 18 mar 2015.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Educação (Semed). *Projeto Feira de Ciências, Inovação e Tecnologia*. Palmas, 2014a.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Educação. Edital SEMED Nº 002/2014 – Feira de ciências, inovação e tecnologia de Palmas – FECIT 2014 de Palmas. Disponível em: <<http://ulbra-to.br/fecit/wp-content/uploads/2014/09/Edital-FECIT-2014.pdf>>.(2014b). Acesso em: 30 set. 2015.

REIS, R. H. dos. O discurso do projeto Paranoá de alfabetização de jovens e adultos – o alfabetizando e a alfabetizanda como sujeitos de poder, saber e amor. In: Isabel Magalhães (org.) *Discursos e práticas de letramento: pesquisa etnográfica e formação de professores*. Campinas: Mercado das Letras, 2012, p. 289-312.

RIBEIRO, A. E. *Letramento digital: um tema em gêneros efêmeros*. Revista da ABRALIN. Curitiba: UFPR, v. 8, n. 1, p. 15-38, 2009.

RIOS, G. V. Considerações sobre letramento, escolarização e avaliação. In: RESENDE, V. M., PEREIRA, F. H. *Práticas Socioculturais e Discurso: Debates transdisciplinares*. Covilhã: LabCom Books, 2010.p.77-107.

ROJO, R.; BARBOSA, R. *Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos*. São Paulo: Parábola Editorial, 2015, 150p.

SANTOS, J. *Sacerdotisas do Sertão: Histórias religiosas*. Revista Mosaico, v.2, n.2, p.134-140, jul./dez., 2009.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, dez. 2007.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SEGRERA, F. L. GUMUCIO, C. P. Alfabetismo científico, misión de la universidad y ciudadanía: ideas para su construcción en los países en vías de desarrollo. *Avaliação*, Campinas; v. 14, n. 2, p. 267-290, jul. 2009.

SERRAO, L. F. S., JUNIOR, R. C., CONRADO, A. L., CURY, F., LIMA, A. L. D' I. A experiência de um indicador de letramento científico. *Cadernos de Pesquisa*. v.46, n.160, p.334-361, 2016.

SILVA, T. O discurso pedagógico da sociologia da educação: crítica da crítica? In: Antônio Flávio Barbosa Moreira (org.) *Conhecimento educacional e formação do professor*. 5 ed. Campinas: Papirus, 2002, p. 85-100.

SILVA, W. Empoderamento de participantes de pesquisa em linguística aplicada. *Raído*, Dourados, MS, v. 4, n. 8, p. 119-139, jul./dez. 2010.

SILVA, W. R; GONÇALVES, A. V. Pesquisas a serem lembradas na linguística aplicada: participante e pesquisa ação. In: GONÇALVES, A. V.; SILVA, W. R.; Marcos L. de S. Góis (Orgs.). *Visibilizar a Linguística Aplicada: abordagens teóricas e metodológicas*. Campinas: Pontes, 2014. p. 53-79.

SOARES, M. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2001, 125p.

\_\_\_\_\_. Letramento e Alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo: Autores Associados, v.25, 2003, p. 5-17.

\_\_\_\_\_. Alfabetização e Letramento. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2005, 123p.

\_\_\_\_\_. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012, 125p.

SOUZA, V. F. M.; SASSERON, L. H. As interações discursivas no ensino de física: a promoção da discussão do professor e a alfabetização científica dos alunos. *Ciência & Educação*, v. 18, n. 3, p. 593-611, 2012.

STREET, B. V. Eventos de letramento e práticas de letramento: teoria e prática nos Novos Estudos do Letramento. In: Isabel Magalhães (org.) *Discursos e práticas de letramento: pesquisa etnográfica e formação de professores*. Campinas: Mercado das Letras, 2012, p. 69 – 92.

\_\_\_\_\_. *Letramentos sociais: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação*. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola Editorial, 2014, 338p.

TERRA, M. R. *Letramento & letramentos: uma perspectiva sócio-cultural dos usos da escrita*. São Paulo: Delta, v. 29, nº 1, p. 29-58, 2013.

TFOUNI, L. V. *Letramento e Alfabetização*. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2010, 103p.

THE NEW LONDON GROUP. A pedagogy of multiliteracies designing social futures. In: Cope, B; Kalantzis, M. *Multiliteracies: literacy Learning and the design of social futures*. London e New York: Routledge, 2000, p. 9-37.

UNICEF. *Plataforma dos Centros Urbanos: Síntese dos resultados das consultas participativas do Rio de Janeiro*. Maio, 2012. Disponível em: <[http://www.unicef.org/brazil/pt/relatorio\\_consultas\\_final\\_RJ.pdf](http://www.unicef.org/brazil/pt/relatorio_consultas_final_RJ.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2016.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005, 207p.