

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FORMAÇÃO CIENTÍFICA, EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA – FCET

MESTRADO PROFISSIONAL

TÂNIA LÚCIA CORRÊA VALENTE

**O ENSINO-APRENDIZAGEM DA LÍNGUA PORTUGUESA E
CIÊNCIAS DA NATUREZA NUMA ABORDAGEM SEMIÓTICA, NA
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS, COM ALUNOS EM
PRIVAÇÃO DE LIBERDADE**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA

2016

TERMO DE LICENCIAMENTO

Esta Dissertação e o seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença Creative Commons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

V154e
2016 Valente, Tânia Lúcia Corrêa
O ensino-aprendizagem da língua portuguesa e ciências da natureza numa abordagem semiótica, na educação de jovens e adultos, com alunos em privação de liberdade / Tânia Lúcia Corrêa Valente.-- 2016.
130 f. : il. ; 30 cm+ 119 f.

Texto em português, com resumo em inglês
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, Curitiba, 2016
Bibliografia: f. 104-110

1. Casa de Custódia de Curitiba. 2. Educação de jovens – Curitiba (PR). 3. Educação de adultos – Curitiba (PR). 4. Adolescentes - Aspectos sociais. 5. Ciência – Dissertações. I.Freitas, Mário Sérgio Teixeira de, orient. II.Miquelin, Awdry Feisser. III.Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica. IV. Título.

CDD: Ed. 22 -- 507.2

Biblioteca Central da UTFPR, Câmpus Curitiba

TÂNIA LÚCIA CORRÊA VALENTE

**O ENSINO-APRENDIZAGEM DA LÍNGUA PORTUGUESA E
CIÊNCIAS DA NATUREZA NUMA ABORDAGEM SEMIÓTICA, NA
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS, COM ALUNOS EM
PRIVAÇÃO DE LIBERDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do grau de “Mestre em Ensino de Ciências”.

Orientador: Prof. Dr. Mário Sérgio Teixeira de Freitas

Co-orientador: Prof. Dr. Awdry Feisser Miquelin

CURITIBA

2016



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Curitiba
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica

**TERMO DE APROVAÇÃO
DISSERTAÇÃO DE Mestrado Nº 02/2016**

O ensino-aprendizagem da língua portuguesa e ciências da natureza numa abordagem semiótica, na educação de jovens e adultos, com alunos em privação de liberdade

por

Tânia Lúcia Corrêa Valente

Esta dissertação foi apresentada às 14h do dia 3 de março de 2016 como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Ensino de Ciências**, com área de concentração em *Ciência, Tecnologia e Ambiente Educacional* e linha de pesquisa *Formação de Professores de Ciências* do Mestrado Profissional do **Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica**. A candidata foi arguida pela banca examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a banca examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Mário Sérgio Teixeira de Freitas
(UTFPR - orientador)

Prof. Dr. Ronei Clecio Mocellin
(UFPR)

Prof. Dr. Marcos Antonio Florczak
(UTFPR)

A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso (ou Programa)

Dedico este trabalho ao meu melhor amigo, companheiro e amado esposo, Solivan.

Aos amores da mamãe, meus filhos Bruno e Bianca.

À minha preciosa irmã e amiga, Kátia.

Aos meus queridos pais Moacyr (*in memoriam*) e Maria Inês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, o autor da vida, por me abençoar muito mais do que eu mereço e por estar ao meu lado em cada passo dessa jornada.

Agradeço ao meu amigo incondicional, cúmplice e companheiro de todas as horas, que compartilhou dos meus sonhos, dando-me suporte e amor nos momentos mais difíceis, me ajudando na concretização deste ideal, meu amado Solivan. Sua paciência e dedicação a mim e à nossa família são as mais preciosas demonstrações de amor que alguém poderia querer ter!

Aos amores da minha vida: Bru e Bibi pela “impaciência” em requerer, a todo momento, minha presença dando nítidos sinais de seu amor por mim. Amo vocês!

A minha amada e competente irmã Kátia, por suas preciosas conversas e contribuições e também por acreditar em mim. A minha querida mãe, Maria Inês, pelo incentivo tão reconfortante.

Ao Professor Dr. Mário Sérgio Teixeira de Freitas, meu orientador, amante inveterado da arte e da ciência que com sua sensibilidade consegue ver, num aparente pequeno fenômeno físico, grandes possibilidades: o meu respeito e admiração. Agradeço o acolhimento, por despir-se de qualquer preconceito ao aceitar orientar esse trabalho com os alunos apenados. Seus conhecimentos, organização e acompanhamento tão próximos me deram a segurança que eu precisava para realizar este trabalho. E por fim, por sua generosidade em compartilhar comigo um pouco do artista-cientista, o meu muito obrigada.

Ao Professor co-orientador Dr. Awdry Feisser Miquelim, por suas aulas criativas que abriram horizontes de possibilidades para esta pesquisa. Aos Professores Drs. Ronei Clecio Mocellin e Marcos Antonio Florczak pela leitura minuciosa e por suas valiosas contribuições ao trabalho. Aos professores do FCET que contribuíram para a minha formação neste mestrado. A amizade sincera da colega de classe Katiane Pereira Silva pela companhia nestes dois anos, dividindo comigo as alegrias e tristezas, e pelo vínculo de amizade que construímos durante este tempo. A todos que de uma forma ou outra contribuíram e torceram por meu sucesso neste trabalho, os meus sinceros agradecimentos.

*“Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando.
Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago.
Pesquisa para constatar, constatando intervenho, intervindo educo.
Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.”*

Paulo Freire

RESUMO

VALENTE, Tânia L. Corrêa. **O ensino-aprendizagem da língua portuguesa e ciências da natureza numa abordagem semiótica, na educação de jovens e adultos, com alunos em privação de liberdade.** 129 f. Dissertação – Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

Este trabalho consiste numa experiência de Educação de Jovens e Adultos (EJA), Fase I de Alfabetização, na Casa de Custódia de Curitiba-PR (CCC), ambiente prisional. O objetivo desta dissertação é propor como ferramenta de alfabetização a aplicação da teoria Semiótica, sendo esta mesma o liame entre alfabetização em Língua Portuguesa e Alfabetização Científica. A partir da leitura de obras de arte, gradativamente, propomos atingir não só a iniciação à Alfabetização Científica e experimentação, como também à alfabetização e letramento em Língua Portuguesa. Os fundamentos teóricos da Semiótica se baseiam em Lúcia Santaella; os estudos da Alfabetização Científica, no trabalho de Áttico Chassot; quanto à experimentação, nas proposições de Delizoicov e Angotti; quanto à alfabetização e letramento, nos princípios norteadores de Paulo Freire. Este trabalho tem como produto a implementação de uma estratégia de alfabetização que, convertida em sequência didática, resultou em material para uso dos estudantes e dos professores, tornando-se, assim, uma contribuição à prática pedagógica. As sequências didáticas foram desenvolvidas em sala de aula, utilizando como método de avaliação a coleta de dados baseada na observação participante. Com essa estratégia os alunos que antes seriam alfabetizados em Língua Portuguesa num prazo de dois anos, o foram em seis meses. O trabalho desenvolvido também evidencia indícios de apropriação da Alfabetização Científica pelos estudantes apenados.

Palavras-chave: Semiótica. Arte. Alfabetização Científica. Alfabetização. Sistema penitenciário.

ABSTRACT

VALENTE, Tânia L. Corrêa. **The teaching and learning of the Portuguese language and natural sciences in a semiotic approach, for the education of youth and adults, with students in deprivation of liberty.** 129 f. Dissertação – Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

This work consists of an experience with Adults and Youth Education (EJA), Phase I of Literacy, in Curitiba-PR Custody House (CCC), a prison environment. The aim of this work is to propose the semiotics theory as a literacy tool, using it as a link between literacy in the mother tongue (Brazilian Portuguese) and Scientific Literacy. From the reading of works of art, we propose a way to achieve a gradual introduction to Scientific Literacy and experimentation, as well as to literacy in Portuguese language. The theoretical foundations of semiotics are based on Lucia Santaella; the studies of Scientific Literacy, on Áttico Chassot; the experimentation, on the propositions of Delizoicov and Angotti; and the literacy, on the guiding principles of Paulo Freire. The product of this work is a literacy strategy, which has been converted into didactic sequences and resulted in a concrete material to be used by students and teachers in the classroom, as a contribution to the pedagogical practice. The didactic sequences were tested in classes, using as evaluation method the data collection based on participant observation. With this strategy the students who before would be literate in Portuguese within two years, attained this goal in six months. This work also shows evidence of relevant gain in Scientific Literacy by these convicts students.

Keywords: Semiotics. Art. Scientific literacy. Literacy. Prison system.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1: Composição etária dos alunos pesquisados	28
Figura 2: Porcentagem por faixa etária	28
Figura 3: Formação dos docentes.....	32
Figura 4: Tempos de trabalho com a EJA, dentro e fora do sistema penitenciário	33
Figura 5: Opiniões dos docentes sobre a alfabetização na EJA, dentro e fora do sistema penitenciário	34
Figura 6: Frequência da ministração dos conteúdos de Ciências na EJA do sistema penitenciário.	38
Figura 7: Realização de experimentos práticos de Ciências	39
Figura 8: Necessidade de melhor preparo para lecionar Ciências	41
Figura 9: Obra “Conjunto de Esculturas”, 1988, Frans Krajcberg.....	79
Figura 10: Triângulo do fogo	82
Figura 11: Tabela prática de classes de fogo e tipo de extintores	83
Figura 12: Charge de Maurício de Souza sobre as queimadas.....	84
Figura 13: Evolução da alfabetização na língua materna.....	93
Figura 14: Evolução da alfabetização científica	96
Figura 15: Evolução do aprendizado da leitura de imagens	100
Figura 16: Resultado final para a alfabetização na língua materna.....	101
Figura 17: Resultado final para a alfabetização científica	101
Figura 18: Resultado final do aprendizado da leitura de imagens	102
Quadro 1: Critérios de avaliação – Alfabetização na língua materna	88
Quadro 2: Critérios de avaliação – Alfabetização Científica	89
Quadro 3: Critérios de avaliação – Leitura de imagens.....	90

LISTA DE SIGLAS

CCC	Casa de Custódia de Curitiba–PR
CEEBJA	Centro Estadual de Ensino Básico de Jovens e Adultos
CMP	Complexo Médico Penal
CTS	Ciências, Tecnologia e Sociedade
CTSA	Ciências, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
DEPEN	Departamento Penitenciário do Paraná
EJA	Educação de Jovens de Adultos
OCN	Orientações Curriculares Nacionais
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
SEED	Secretaria de Estado da Educação (Paraná)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA	17
1.2	QUESTÃO DE PESQUISA	17
1.3	JUSTIFICATIVA	17
1.4	OBJETIVOS DA PESQUISA	20
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	21
2	A EDUCAÇÃO NO CONTEXTO PRISIONAL	23
2.1	O ESPAÇO PRISIONAL E A EDUCAÇÃO FORMAL	23
2.2	PESQUISA COM DOCENTES SOBRE EJA NO ESPAÇO PRISIONAL	30
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	44
3.1	A FENOMENOLOGIA	45
3.2	A SEMIÓTICA	51
3.3	ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO	55
3.4	A NECESSIDADE DO ENSINO DE CIÊNCIAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	60
3.4.1	SOBRE A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	60
3.4.2	DA EXPERIMENTAÇÃO COMO UM PROCESSO DE APRENDIZAGEM	65
3.4.3	COMO OS ALUNOS DEMONSTRAM QUE APRENDERAM CIÊNCIA?	71
4	METODOLOGIA	75
4.1	SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS	76
5	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	86
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	91
7	CONCLUSÃO	103
	REFERÊNCIAS	106
	APÊNDICE A1 – Pesquisa de Campo – Alfabetização Científica	113
	APÊNDICE A2 – Registro fotográfico da aplicação das sequências didáticas	116

1 INTRODUÇÃO

A experiência de trabalhar com estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), que estão em privação de liberdade, traz algumas inquietações: como alcançá-los quando muitos sequer tiveram contato com a escola; quais os conteúdos seriam de real significado dentro desse contexto; quais recursos didáticos mais adequados e até permitidos dentro do ambiente prisional; quais as estratégias que poderiam ser usadas na tentativa de nivelar alunos de diferentes graus de escolaridade.

Tentando buscar algumas respostas e algumas soluções práticas para esse cotidiano do trabalho, percebemos que a porta de acesso aos estudantes, a mais democrática, não era a do texto escrito, embora a proposta primeira do Centro Estadual de Ensino Básico de Jovens e Adultos - CEEBJA Dr. Mário Faraco seja a alfabetização. Notamos que, em princípio, todos os alunos se esquivavam da palavra escrita, mas estavam abertos à leitura de imagens e esse foi o ponto de partida de uma reflexão que nos conduziu ao campo da percepção, ao campo da leitura de signos, mais do que a alfabetização estrita. Ao alfabetizar na EJA, colocamos o estudante diante do triste fato do analfabetismo no país.

O analfabetismo ainda é uma dura realidade para o Brasil¹ e tem sérios reflexos no sistema prisional, pois provém principalmente da pobreza do nosso país. Ele representa a negação de direitos fundamentais como a falta de moradia, de alimentação, de emprego, de transporte, de saúde e de escola.

Na condição de professora alfabetizadora, com primeira formação no Magistério, e como professora de Arte para séries iniciais, pensamos na possibilidade de transpor a

¹ Segundo o Instituto Paulo Montenegro, “O percentual da população alfabetizada funcionalmente foi de 61% em 2001 para 73% em 2011, mas apenas um em cada 4 brasileiros domina plenamente as habilidades de leitura, escrita e matemática”. Os dados são do Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF), publicado pelo Instituto Paulo Montenegro e pela ONG Ação Educativa, que trazem também os dados do analfabetismo no Brasil. Os números do indicador INAF Brasil 2011/2012 estão disponíveis na página http://www.ipm.org.br/pt-br/programas/inaf/relatoriosinafbrasil/Paginas/inaf2011_2012.aspx

experiência de leitura de imagens, realizada com crianças, para o grupo de estudantes da EJA.

Essa ideia de mudar a forma de como inserir o aluno no processo da alfabetização, surgiu depois de várias tentativas e aplicações de outros métodos, como por exemplo, método fônico, método concreto, ou ainda, montar o alfabeto e iniciar a alfabetização usando nomes de pessoas, de animais, com rótulos de produtos encontrados nos mercados, entre outras possibilidades. Atividades como essas podem ser encontradas, por exemplo, nos trabalhos de Maria Radespiel (2004) e de Fernanda Gandra (2005). Para alunos fora do sistema prisional essas estratégias até podem surtir efeitos positivos. No caso dos alunos apenados, que viviam em estado de grande pobreza, não fazia sentido o uso dos rótulos, por exemplo, pois os alunos desconheciam a existência de certos produtos e objetos que circulam nos mercados. A maioria dos rótulos propostos não fazia parte do seu cotidiano e nem do mundo ao qual estavam inseridos. Podemos citar um exemplo, testemunhado pela autora deste trabalho, de como estes alunos encontram-se privados do consumo de bens e serviços comuns aos cidadãos. Um aluno que passou praticamente a vida toda preso, primeiro na reclusão para menores e depois no presídio de jovens e adultos, aprendeu a linguagem usada na cadeia e, quando saiu em liberdade, não conseguiu comprar roupas íntimas por desconhecer o nome usual daquela peça. Não conhecia a palavra “cueca”, pois chamava a peça de “coruja”. O aluno relatou que a vendedora ficou sem compreender o que ele desejava. Este episódio nos chamou a atenção para a necessidade de mudar a maneira de alfabetizar. Logo no início do trabalho com apenados percebemos que mudar era imperativo.

Além do exemplo citado, também nos inquietou a maneira descontextualizada com que alguns professores da EJA alfabetizam seus alunos apenados, utilizando desenhos retirados dos livros infantis, histórias infantilizadas que não tinham a ver com a realidade dos alunos, textos e exercícios retirados de cartilhas escritas para crianças de cinco, seis e sete anos de idade. Situações constrangedoras e humilhantes para os alunos, com o uso de material de alfabetização inadequado, como as citadas acima, foram testemunhadas por mim, quando exerci a função de coordenadora geral do programa Paraná Alfabetizado nas Prisões². A falta de planejamento e de critério na escolha das atividades acabam por ser mais

² O programa Paraná Alfabetizado nas Prisões faz parte do Programa Brasil Alfabetizado do Ministério da Educação e Cultura (MEC), iniciado em 2003. O programa enfatiza a alfabetização de jovens, adultos e idosos, uma janela de acesso à luz da cidadania. O endereço do programa no portal do MEC é <http://portal.mec.gov.br/institucional-o-mec/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/17457-programa-brasil-alfabetizado-novo>

um fator de exclusão, colaborando para que estes alunos abandonem os bancos escolares e se sintam desestimulados a aprender.

Sabemos que atualmente a lei prescreve que a alfabetização de jovens e adultos é responsabilidade dos municípios, mas as penitenciárias são de responsabilidade do estado, logo a oferta de ensino aos alunos apenados também é responsabilidade do estado, logo as únicas instituições que alfabetizam no estado do Paraná são as escolas que atendem as penitenciárias, no caso de Piraquara, é o CEEBJA Dr. Mário Faraco. Esse é um dado muito importante, pois as professoras que alfabetizam neste contexto precisam elaborar um material didático que consiga atender as necessidades destes alunos especialmente. Não podemos negar que existem materiais que dão apoio à EJA, alcançando os níveis do terceiro, quarto e quinto anos da educação básica, mas para a alfabetização ainda há uma carência muito grande de materiais, e ainda maior, de materiais de qualidade.

Nossa segunda formação em Química, com grande experiência com o ensino médio e ensino fundamental, no entanto, nos impunha o desafio de trazer os conteúdos da Ciência, aproximando-os da Alfabetização Científica que, segundo Chassot (2014) é um conjunto de conhecimentos que não apenas facilitam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem, mas também os faz entender a necessidade de transformá-lo para melhor. Chassot (2014, p.64) ainda expõe sua inquietação diante do fato de que nós, pesquisadores e professores de Ciências, não fazemos ideia da quantidade de homens e mulheres que são analfabetos científicos, e que não existe um teste para fazer essa verificação. É fácil identificar se alguém é alfabetizado em língua materna ou se detém uma alfabetização matemática, mas ver o quanto alguém sabe ler as coisas do mundo natural é mais complexo.

Em se tratando de alunos apenados, que nunca frequentaram a escola durante a infância, o ensino de Ciências é deixado de lado em detrimento da falta da alfabetização na língua materna, contribuindo para que essa situação se torne ainda mais precária. Este é um dos graves problemas ainda enfrentados na educação brasileira no ensino de Ciências, e é necessário que os professores compreendam que as soluções não virão apenas de eventos acadêmicos, nem de livros especializados no assunto, mas virão da mudança da sua prática pedagógica e do seu interesse em mudar essa realidade.

Nossa experiência como professora do ensino fundamental na disciplina de Ciências, indica que desde cedo a criança tem interesse em mergulhar no mundo do conhecimento. Quando apresentamos os conteúdos de Ciências a estes estudantes, constatamos uma demonstração de grande entusiasmo em discutir, perguntar, testar, buscar respostas para as

suas perguntas e conhecer o mundo que os cerca. É certo que estudando e compreendendo Ciência os alunos começam a fazer relações entre as coisas, a conhecer determinados fenômenos, e a entender que o mundo em que vivem pode ser compreensível, e essa expectativa cria na criança o gosto por aprender. Não poucas vezes, ouvimos dos alunos do ensino fundamental a afirmação de que “adoram quando a aula é de Ciências”. Esse despertar para aprender Ciências na fase da infância faltou para os alunos apenados da EJA – Fase I, e hoje, estes alunos encontram-se, mais do que qualquer outro, em condição de analfabeto científico, ou seja, não dominam um conjunto de conceitos básicos aplicáveis na vida cotidiana que os ajudariam a compreender um pouco mais o mundo circundante.

Com a Alfabetização Científica, cercamos o aluno de informações para que ele possa discutir problemas envolvendo fenômenos naturais e observar as implicações que o conhecimento destes fenômenos possa acarretar para a sociedade e o ambiente preparando-os para o mundo atual, quando saírem do sistema prisional.

Diante desse desafio, imaginamos que o estudo da arte, a leitura de imagens, poderiam servir como intersecção entre Arte, Ciências e Língua Portuguesa, oferecendo aos alunos uma outra ferramenta para a sua aprendizagem.

A partir da aplicação dos estudos semióticos de Lúcia Santaella (2012), na obra “Como eu ensino leitura de imagens”, percebemos que a experiência com estudantes do Ensino Fundamental, sempre foi muito frutífera no que concerne ao ensino da Arte. Então, consideramos aplicar os conhecimentos como arte-educadora aos estudantes da EJA, fundados na Semiótica. Com os alunos da Educação Básica, percebemos como os sujeitos estão disponíveis para ler imagens, essa tarefa não prescinde da leitura ou da escrita formais, qualquer pessoa, em qualquer nível escolar, mesmo aquela em fase incipiente de alfabetização, está aberta a ler imagens, pinturas, fotos, gravuras, charges etc. A leitura semiótica, como proposta por Lúcia Santaella, conduz à compreensão, interpretação e à resignificação do signo percebido.

Seguindo na direção da Semiótica, também nos aproximamos de pensadores como Merleau-Ponty (1999) que em “Fenomenologia da Percepção”, conclui que a capacidade de perceber, olhar, abstrair e interpretar o mundo circundante está relacionada também à materialidade de determinado objeto. Uma obra de arte, por exemplo, pode ser pensada, também em suas propriedades materiais: tinta, moldura, tela, textura, cores, bem como em suas condições históricas de produção, o autor, o público observador. Dessa perspectiva é

possível pensar uma dimensão sempre mais amplificada do significado da obra de arte e da Ciência.

Com este processo pretendemos ampliar no estudante a habilidade de ler o mundo circundante e a capacidade de ressignificar a representação do entorno; compreender os fenômenos através da iniciação aos temas da Ciência; apresentar palavras pelas quais o estudante vai se apropriar da linguagem escrita e ao longo e final do processo conseguir ler, escrever e produzir textos pequenos. Isso foi feito a partir de um tema gerador e diversas possibilidades de leituras dentro do universo das artes, da ciência e dos diversos gêneros textuais. Procurou-se assim levar o aluno à reflexão, construção de ideias e organização do pensamento crítico, tornando o conhecimento significativo.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

O estudo compreende a investigação sobre uma nova metodologia de alfabetização na língua materna e alfabetização científica, ou seja, uma dupla alfabetização, utilizando como suporte os estudos da Semiótica. O foco são alunos apenados, em privação de liberdade, da Casa de Custódia de Curitiba – PR (CCC), onde o CEEBJA Dr. Mário Faraco oferece a instrução básica.

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

Este trabalho propõe a seguinte questão: é possível contribuir para a alfabetização dos educandos da EJA em condição de privação de liberdade, considerando os limites e alcances desse espaço educativo, bem como a pertinência dos conteúdos ministrados para a alfabetização na língua materna e para Alfabetização Científica, através da nova ferramenta didática proposta, baseada na leitura semiótica de obras de arte como ponto de partida para o desenvolvimento das diversas áreas do conhecimento?

1.3 JUSTIFICATIVA

Depois dos primeiros contatos com estudantes da EJA em situação prisional, percebe-se que há uma lacuna entre aquilo que se quer transmitir (aquilo que move o

professor na direção do educando, o seu desejo), o que deve ser transmitido (aquilo que está determinado pela Secretaria de Educação do Estado como conteúdo obrigatório, curricular), e o que realmente é apreendido pelo educando (o “resultado” desse encontro entre o querer do professor e o que está instituído para que ele faça).

Aos poucos, em sua essência, esses percursos trilhados pelos professores e alunos mais parecem linhas paralelas, pouco tangenciais, do que efetivamente uma rede de saberes. O percurso é esvaziado de sentido, porque há um grave afastamento entre os sujeitos do processo ensino-aprendizagem e o conhecimento em si.

Diante da obrigatoriedade de cumprir os conteúdos das disciplinas e da relação com os educandos, fica evidente que cabe ao professor reproduzir o que já está sendo feito ou buscar novos caminhos para acolher esses estudantes em condições tão desfavoráveis: socialmente, educacionalmente, politicamente.

A experiência da autora corrobora o que observam Onofre e Julião (2013): o processo de alfabetização na prisão se dá em um ambiente heterogêneo no que diz respeito aos diferentes níveis em que os estudantes se encontram. São diferentes faixas etárias, história escolar, experiência com sala de aula, cultura escolar, história de vida em família etc. Essa questão da diversidade de sujeitos é o ponto nevrálgico de nossa prática pedagógica, porque há que se ter uma atitude de muita atenção aos diferentes estágios da vida em que estas pessoas se encontram e as formas de conduzir esse processo.

A educação se dá nos limites da escola e fora dela também. Essa assertiva, no entanto, não condiz com a realidade quando o cenário é o da privação da liberdade e, conseqüentemente algumas certezas são relativizadas. Nele, não se pode mais entender o exercício da liberdade, a autonomia do corpo, a propriedade do tempo como condição para o ensino-aprendizagem. As condições para a educação são diferentes, há outras possibilidades e métodos, implicados na educação de jovens e adultos em privação da liberdade e devem ser pensadas nesse contexto. A prisão-castigo, a prisão-aparelho corretivo e docilizador restringe, não só a prática de ensino, como a formação da subjetividade do educador e do educando.

A educação, nesse espaço, está sempre em diálogo com o princípio “vigiar e punir” foucaultiano que busca a desconstrução da “naturalização”, da “obviedade” do projeto “reformatório” prisional. Assim a descrição de Foucault:

[...] O clima de obriedade se transformou, não desapareceu. Conhecem-se todos os inconvenientes da prisão, e sabe-se que é perigosa quando não inútil. Entretanto não “vemos” o que pôr em seu lugar. Ela é a detestável solução, de que não se pode abrir mão”. (FOUCAULT, 1998)

Dentro dessa realidade, dessa “solução” da qual não gostamos, há que mencionar ainda esse paradoxo que envolve a educação: se por um lado, a prisão segrega, isola, esconde, afasta; por outro a educação está ali para integrá-lo, inseri-lo, ressocializá-lo. Assim, todas as questões educacionais e até mesmo os conteúdos ministrados nos presídios, são, de saída, confrontados com uma questão estranha e paradoxal: estão presos e não podem sair dali, mas a educação que lhes é dada visa à autonomia.

A educação freireana convida à consciência e autonomia em relação ao meio vivido, e por outro lado, ela encerra a questão ao estudo daquele espaço vivido. Mas mesmo, assim, consoante FREIRE:

[...] a melhor afirmação para definir o alcance da prática educativa em face dos limites a que se submete é a seguinte: não podendo tudo, a prática educativa pode alguma coisa. E ao se pensar na educação do homem preso, não se pode deixar de considerar que o homem é inacabado, incompleto, que se constitui ao longo da sua existência e que tem a vocação de ser mais, o poder de fazer e refazer, criar e recriar. (FREIRE, 1995)

Freire ainda nos esclarece que a educação deve problematizar a realidade:

O homem não pode participar ativamente na história, na sociedade, na transformação da realidade se não for ajudado a tomar consciência da realidade e da sua própria capacidade de transformar [...] ninguém luta contra forças que não entende, cuja importância não meça, cujas formas e contornos não discrimina; [...] isso é verdade se se refere às forças da natureza [...] isto também é assim nas forças sociais [...] a realidade não pode ser modificada senão quando o homem descobre que é modificável e que ele o pode fazer (FREIRE, 1995, p.48)

Cientes de que esse trabalho foi desenvolvido, segundo Foucault, na região mais sombria do aparelho de justiça, a prisão, e que o objeto de nosso estudo é o aluno apenado, temos que ter a clara visão que a penitenciária, local onde o aluno reconhece como sua “casa”, mesmo usando esse termo como um ato falho, se caracteriza pela desumanização, violência, disciplina, fechamento e ordem. E o aluno apenado analfabeto é um reflexo das injustiças sociais, da falta de oportunidade, da baixa escolaridade, da baixa renda familiar, situação de extrema pobreza, etc., mas não deixa de ser um criminoso. E por isso há um desejo ora velado, ora explícito, que a cadeia seja para o apenado um lugar de tortura e de pagamento

do crime, e que, ao mesmo tempo, o apenado se modifique e se transforme. Português (2001), nos alerta para esse paradoxo:

[...] queremos que essa instituição aja de forma exemplar no tocante à transformação dos indivíduos; ao mesmo tempo em que esperamos que castigue, almejamos que por meio do castigo ela (re)eduque, reabilite. Esperamos que a penitenciária transforme os corpos transgressores em corpos dóceis, mesmo que para isso seja necessário o uso da violência e que, no momento de devolvê-los à sociedade, esses corpos, usurpados de sua identidade, mutilados em sua autoestima, estejam reabilitados, reeducados. (PORTUGUÊS, 2001, p.83)

Mas então para que ensinar no presídio? O que pode fazer a prática educativa neste lugar? Apesar de parecer trabalho de “formiguinha” e, aparentemente de pouca relevância, o trabalho com apenados já seria justificado apenas pelo motivo que aponta José Geraldo Silveira Bueno³ em Onofre (2007, p.8): “a escola da prisão é o único espaço em que ele (o aluno apenado) pode se sentir como homem, em que a marca de criminoso pode ser amenizada”.

Onofre nos ajuda a finalizar, ao menos por esse momento, a nossa reflexão:

A escola, visto ser apontada como lugar de comunicação, de interações pessoais, onde o aprisionado pode se mostrar sem máscaras, afigura-se, portanto, como oportunidade de socialização, na medida em que oferece ao aluno outras possibilidades referenciais de construção de sua identidade e de resgate da cidadania perdida. (ONOFRE, 2007 p. 27)

Através dessas reflexões sobre o aluno apenado e as possibilidades de ressocialização oferecidas pela escola, a alfabetização da língua materna e a Alfabetização Científica, o estudo das Ciências e das Artes, à luz das teorias Semióticas, se baseou a prática educativa desta pesquisa, dentro do complexo penitenciário, com alunos apenados.

1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA

Os objetivos do trabalho proposto são:

Objetivo geral

³ José Geraldo Silveira Bueno é professor da PUC de São Paulo e escreveu a introdução do livro de Onofre.

Propor como ferramenta de alfabetização a aplicação de teorias Semióticas, sendo essa mesma o liame entre alfabetização em Língua Portuguesa e Alfabetização Científica.

Objetivos específicos

- Apresentar as bases da teoria Semiótica e a contribuição da mesma para o ensino nas condições impostas pelo espaço prisional.
- Descrever de que modo a leitura de signos, através da observação de obras de arte selecionadas, pode servir ao trabalho interdisciplinar.
- Discutir o que modernamente chamamos de Alfabetização e Letramento em Língua Portuguesa.
- Discutir o que modernamente chamamos de Alfabetização Científica.
- Aproximar o ensino da Língua Portuguesa e o de Ciências.
- Propor práticas pedagógicas específicas para o ensino nas prisões.
- Investigar como os docentes da EJA no contexto prisional desenvolvem os conteúdos de Ciências com os estudantes.
- Conhecer o espaço prisional, seus alcances, necessidades e limitações.
- Proporcionar aos estudantes uma educação voltada à prática para a liberdade.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

No capítulo introdutório, apresentamos um breve panorama do sistema prisional e de como é realizada a prática educativa dentro deste espaço. Discutimos a importância do trabalho pedagógico visando a ressocialização do aluno em privação de liberdade e como a Semiótica pode servir como suporte para conquistar esse aluno e despertar o seu interesse em aprender, a se alfabetizar e a compreender o mundo que o cerca. Na sequência apresentamos o problema, a justificativa e os objetivos da pesquisa.

O segundo capítulo apresenta a relação entre o espaço prisional e a educação formal, bem como uma pesquisa de campo realizada junto aos docentes que ministram aulas aos apenados no CEEBJA Dr. Mário Faraco – Fase I Alfabetização, com foco sobre sua vivência no ensino de Jovens e Adultos, dentro e fora das prisões, para verificar como é desenvolvido o ensino de Ciências nesse espaço.

Apresentamos no capítulo três a fundamentação teórica da pesquisa, destacando a Fenomenologia como âncora para a pesquisa de cunho qualitativo; a Semiótica e a leitura da

obra de arte; conceitos atuais de alfabetização e letramento na língua materna; a Alfabetização Científica e a Experimentação no espaço prisional, para compreensão do que nos propomos a investigar.

O capítulo 4 discute a aplicação da nova metodologia em sala de aula, definindo as ferramentas para a coleta de dados e sua posterior análise.

Os critérios de avaliação da pesquisa de campo, a metodologia de coleta de dados e os dados obtidos com a pesquisa são apresentados no capítulo 5.

No capítulo 6, são apresentadas a análise e discussão dos resultados obtidos quando da aplicação das sequências didáticas.

Com o capítulo 7, encerra-se a discussão com a apresentação das conclusões que chegamos através da aplicação da pesquisa em sala de aula e a relevância desta pesquisa para a educação prisional.

2 A EDUCAÇÃO NO CONTEXTO PRISIONAL

2.1 O ESPAÇO PRISIONAL E A EDUCAÇÃO FORMAL

O dado inicial mais relevante sobre a educação nos presídios que é necessário considerar é o de que esse ambiente deve ser o da humanização e o da garantia de direitos. É necessário que todo aquele que se aproxima da questão prisional, como educador, reconheça não o apenado, mas o aluno que busca na educação possibilidades de ressocialização e fortalecimento da autoestima.

Uma apresentação se faz necessária aqui, através dos dados do Plano Estadual de Educação no Sistema Prisional do Paraná:

De acordo com dados do INFOPEN (Sistema Integrado de Informação Penitenciária), em abril/2012, a população carcerária paranaense apresenta-se extremamente jovem: 51,33% encontram-se na faixa de 18 a 34 anos e com baixíssimo nível de escolaridade: 62% não possuem o Ensino Fundamental completo. Em relação às atividades produtivas realizadas antes do ingresso no sistema penal, o DEPEN/PR indicava em 2009, que 34,7% declararam pertencer à área da construção civil; e 25,2% à área de serviços e esse perfil permanece até os dias atuais. Esse quadro fornece informações importantes para o planejamento das Políticas públicas no Sistema Penal no Paraná, pois, de acordo com os dados, tem-se o perfil de um preso jovem, com pouca escolaridade e sem qualificação profissional. (PARANÁ, 2012)

O perfil traçado acima corresponde ao grupo de estudante com o qual tratamos atualmente, promovendo a Alfabetização e a Educação Básica.

Ainda com o objetivo de descrever o contexto da educação das prisões, consideramos o seguinte cenário das políticas públicas paranaenses:

A regulamentação do atendimento educacional no Sistema Penitenciário do Paraná decorre das Diretrizes Nacionais para a Oferta da Educação em Estabelecimentos Penais aprovadas pela Resolução nº 3, de 11 de março de 2009, do Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária (CNPCP), que foram homologadas pelo Ministério da Educação por meio da Resolução nº 2, de 19 de maio de 2010, do Conselho Nacional de Educação (CNE). Uma

consequência prática dessa normativa é a obrigatoriedade de que cada Estado da Federação tenha o seu Plano Estadual de Educação nas Prisões, do qual emerge, implícita ou explicitamente, o projeto político-pedagógico, cuja estrutura será analisada a partir dos dispositivos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB – Lei nº 9.394/1996) e da Lei de Execução Penal (LEP – Lei nº 7.210/1984). Partindo do ponto de vista legal, a Lei de Execução Penal, Lei nº 7.210, instituída em 11 de julho de 1984, garante proteção ao preso quando define, no artigo 10, seção 1, capítulo 2: “a assistência ao preso e ao internado é dever do Estado, objetivando prevenir o crime e orientar o retorno à convivência em sociedade”. Entre as modalidades de assistência citadas na referida lei a serem desenvolvidas com o preso, tem-se, no artigo 11, a educacional, que referenda: “a instrução escolar e a formação profissional do preso e do internado”. Para dar operacionalidade ao texto da lei, o Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária, por meio da Resolução nº 14, em 11 de novembro de 1994, editou as Regras Mínimas para o Tratamento do Preso no Brasil, fruto de decisões tomadas em Congressos internacionais sobre justiça penal. Esse texto, no seu capítulo XII, aborda as instruções e assistência educacional, definindo o seguinte:

Art. 8. A assistência educacional compreenderá a instrução escolar e a formação profissional do preso.

Art. 39. O ensino profissional será ministrado em nível de iniciação e de aperfeiçoamento técnico.

Art. 40. A instrução primária será obrigatoriamente ofertada a todos os presos que não a possuam.

Parágrafo Único – Cursos de alfabetização serão obrigatórios e compulsórios para os analfabetos.

Art. 41. Os estabelecimentos prisionais contarão com biblioteca organizada com livros de conteúdo informativo, educativo e recreativo, adequado à formação cultural, profissional e espiritual do preso.

Art. 42. Deverá ser permitido ao preso participar de curso por correspondência, rádio ou televisão, sem prejuízo da disciplina e da segurança do estabelecimento. (PARANÁ, 2012)

A Casa de Custódia de Curitiba (CCC), situada na Rua José Scheinfert s/n, no bairro CIC (Cidade Industrial de Curitiba), cidade de Curitiba-PR, comporta 626 presos, quando na verdade deveria comportar 432, a contagem de presos é feita rigorosamente todos os dias. Esta unidade penal conta com um quadro funcional de aproximadamente 101 pessoas considerando todos os funcionários que por lá transitam. A Casa de Custódia de Curitiba conta com o seguinte quadro funcional: diretor, vice-diretor, chefe de segurança e subchefe de

segurança, e os Setores Técnico e Administrativo. O Setor Técnico também chamado de DIAS (Divisão de Assistência Social) conta com os seguintes profissionais: psicólogo, enfermeiras, assistentes sociais, médico, dentista, além dos professores e pedagoga do CEEBJA. O Setor Administrativo é subdividido em: RH (Recursos Humanos), DIAF (Divisão Administrativa e Financeira), DIPROM (Divisão de Prontuários e Movimentação), DIOQ (Divisão de Ocupação e Qualificação) e a DISED (Divisão de Segurança e Disciplina) que conta com o Chefe e Subchefe de Segurança, os agentes penitenciários, policiais militares, todos funcionários do DEPEN (Departamento Penitenciário do Paraná). Quem executa atividades de limpeza, consertos e manutenção, construções, cozinha, entre outros, são os presos que apresentam bom comportamento.

Os apenados, segundo relata a assistente social Sandra do Pilar Alves Valente (VALENTE, 2015), estão privados de liberdade, mas não dos atendimentos médicos, do atendimento dentário, da assistência social, do atendimento psicológico e do convívio familiar, sendo que este último acontece nos finais de semana para todos os apenados, se assim suas famílias desejarem. Muitos presos ao ingressarem no sistema penitenciário são abandonados por suas famílias e estes perdem totalmente o contato com filhos, filhas, esposas, pais e mães. Ainda relata a assistente social que antes dos sujeitos entrarem em regime de reclusão o DEPEN faz uma triagem com todos os detentos. Neste cadastro é verificado tudo o que diz respeito ao apenado como: o nome completo e data de nascimento (alguns desconhecem), filiação, grau de escolarização, endereço, local de nascimento. São identificados problemas de saúde, uso de remédios contínuos, uso indevido de drogas, além da descrição do crime que cometeram. Quando estes alunos precisam de atendimento médico são encaminhados ao CMP (Complexo Médico Penal) e lá, realizam consultas e são medicados. Apenas o médico pode prescrever qualquer tipo de medicação e cabe às enfermeiras apenas executar a prescrição. Caso não haja a medicação necessária nos galpões do estado, a família poderá providenciar. Se o apenado não possuir família, este ficará sem a medicação caso o médico não consiga substituir por outro similar e que esteja na despensa do estado. Através deste relatório, fornecido pelo DEPEN, o professor poderia obter informações importantes que lhe auxiliariam no conhecimento e acompanhamento do processo ensino-aprendizagem bem como, na resolução de problemas e tomada de decisões em sala de aula, mas essas informações não estão ao alcance do professor.

Os alunos desta unidade penal por terem cometido crimes hediondos de estupro, pedofilia e agressões contra mulheres ficam isolados de outros apenados que cometeram crimes de roubo, latrocínio e homicídio, por exemplo. Pertencem ao grupo ao qual chamam

de “segurados” ou “Maria da Penha”, pois devido às características deste crime, são jurados de morte por outros apenados. Segundo a assistente social Sandra do Pilar A. Valente (VALENTE, 2015), os dados do DEPEN indicam que estes alunos apresentam sérias patologias como epilepsia, transtorno bipolar, esquizofrenia, transtornos psiquiátricos entre outros. Além disso a assistente social relata também que estudos de psicologia dentro do sistema penitenciário, revelam que a maioria dos estupradores tiveram transtorno de conduta quando criança. São pessoas que viviam em ambientes violentos e socioeconomicamente ruins, sem a figura de uma pessoa cuidadora e, em geral, os psiquiatras consideram muito difícil tratar alguém que não acredita ter culpa, ou sequer considera que cometeu um crime.

A escola presente nesse espaço existe desde 2010 e é privilégio apenas dos presos que apresentam bom comportamento, pois não há espaço físico suficiente para comportar todos os alunos que desejam frequentar a escola. O aluno apenado tem o benefício da remissão da pena quando frequenta a escola. A contagem do tempo é feita por hora relógio, sendo que, a cada 12 horas de estudo, o aluno recebe um dia de remissão ou, a cada três dias de aula, um dia de remissão. Saber que sua pena será diminuída com os estudos traz uma maior motivação para frequentar a escola, “é um fio de esperança para permanecer vivo”, como declarou um aluno.

As aulas abrangem os estudantes na fase inicial do Ensino Fundamental – Fase I, ou seja, a maioria ainda está se apropriando do processo da leitura e escrita. Fazem parte da grade curricular as seguintes disciplinas: Português, Matemática, Ciências, História, Geografia, Arte, Ensino Religioso e Educação Física sendo ministradas por um único professor.

Além de todos os problemas já citados, há mais um que não podemos deixar de mencionar. A unidade penal CCC está situada ao lado de um aterro sanitário de grandes proporções (“lixão”). Este libera vários gases resultantes da decomposição da matéria orgânica ali depositada, que torna o ambiente prisional ainda mais desagradável e insalubre. Os detentos, professores e os funcionários estão sujeitos a infestações por roedores e insetos além de manifestarem constantemente náuseas, dores de cabeça e mal-estar. Quando o lixo é revolvido, exala um odor muito irritante de gás sulfídrico e até mesmo alimentar-se neste ambiente torna-se muito difícil, ou mesmo impossível para alguns. Este contexto caracteriza um desafio particular desta unidade penal somado a tantas outras dificuldades características do ambiente prisional.

Os alunos são conduzidos algemados ao espaço escolar por um agente penitenciário e, quando entram na sala de aula, as mesmas são retiradas pelo agente. Assim, o espaço de sala de aula, é vigiado por esse funcionário durante todo período em que os alunos permanecerem na aula. A sala de aula é improvisada, as mesas e cadeiras ficam distribuídas por entre colchonetes os quais são usados durante as visitas íntimas, nos finais de semana.

A sala está dividida por uma grade delimitando o espaço do aluno e do professor. Há uma televisão (“TV *pendrive*”), carteiras e cadeiras para acomodação, o material de trabalho é limitado ao papel, lápis, caneta e borracha. Quando necessário e possível, pode-se utilizar outros materiais como cola, tesoura, apontador, pincel, tinta, desde que devidamente e previamente autorizado pela chefia de segurança. Esse material não fica de posse do estudante, é recolhido ao final de cada aula. Sempre que o professor desejar realizar uma aula diferenciada, deverá escrever um projeto, encaminhá-lo à direção do CEEBJA e à direção e chefia de segurança da penitenciária. Somente após a aprovação destas autoridades é que o projeto poderá ser iniciado, isso demanda muito tempo. Pode-se fazer uso de aparelho de som, notebook e projetor, caso necessário. Não há contato físico entre professor e aluno a menos que, eventualmente, o professor se aproxime da grade para tirar possíveis dúvidas, corrigir atividades, etc., mas é uma opção que o professor faz e deve arcar com os riscos. Quando o agente penitenciário precisa abrir a grade principal para distribuir o lanche da escola, para retirada de alunos, ou para qualquer outro procedimento, solicita que o professor se ausente da sala, indo em direção a uma reclusa, onde ficará protegido caso haja uma tentativa de rebelião. Este procedimento traz um desconforto muito grande para o professor e para os alunos pois a situação é humilhante e vexatória, chegando a levar alguns alunos a dizerem, “Não tenha medo professora, nada de ruim acontecerá com você, nunca!” O professor, para estes alunos, talvez seja a única pessoa de confiança da qual dispõem e de quem recebem acolhimento, por isso ele é, dentre todos que lidam diretamente com os apenados, a figura mais respeitada dentro dos presídios.

Os estudantes desta turma de jovens e adultos, está na faixa etária de vinte e quatro a sessenta e nove anos conforme aponta a figura 1.

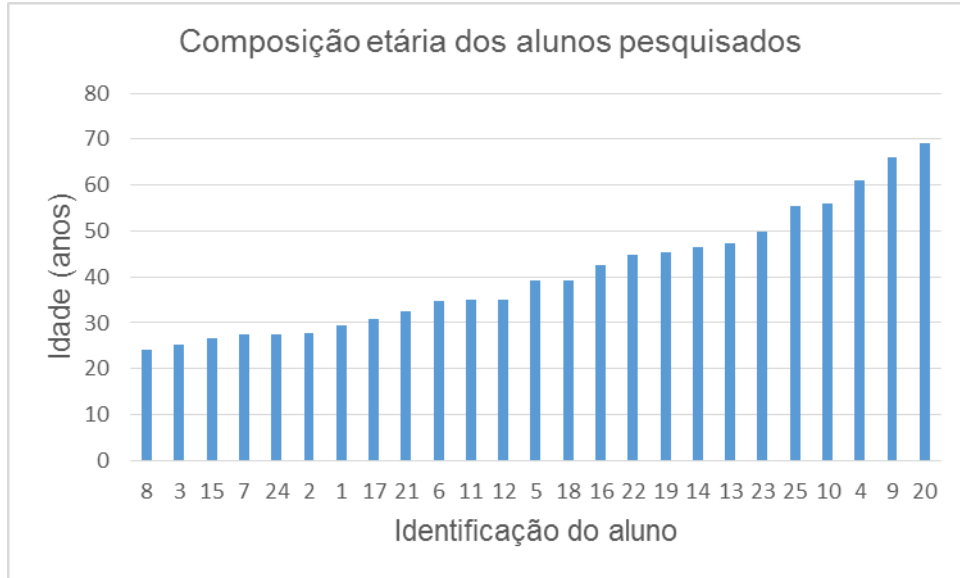


Figura 1: Composição etária dos alunos pesquisados

Fonte: autoria própria

A maior parte destes alunos pertencem à faixa etária de 20 a 29 anos, o que significa ser uma população carcerária nova e sem estudos, corroborando com os dados do Plano Estadual de Educação no Sistema Prisional do Paraná, já citados anteriormente, conforme apresenta a figura 2.

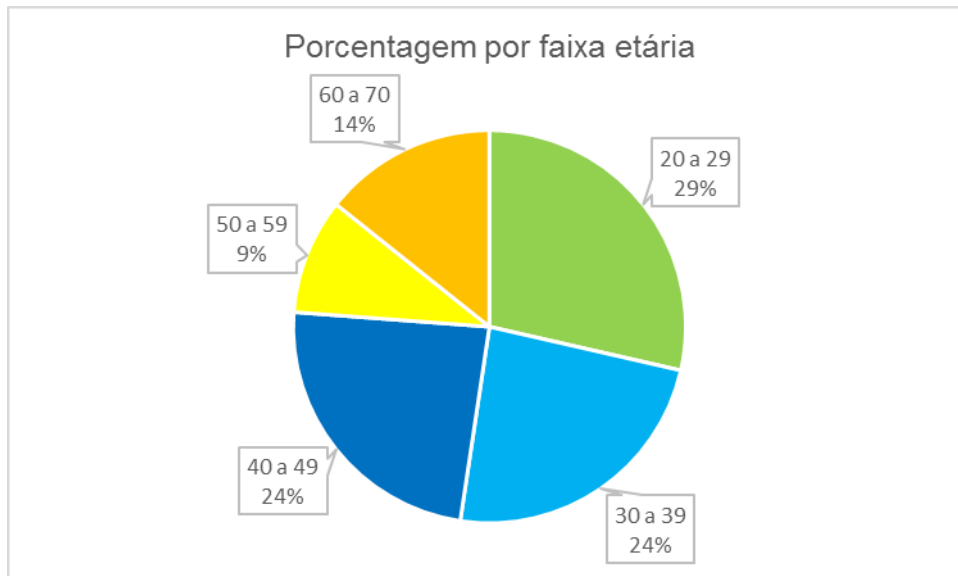


Figura 2: Porcentagem por faixa etária

Fonte: autoria própria

Além das patologias já descritas, estes alunos apresentam outros problemas, que também afetam a aprendizagem, comuns às pessoas mais idosas como: frequentes dores de cabeça, reumatismo, artrite, artrose, dificuldades de visão, atrofia de músculos e ossos, dores de dente, dores no corpo, dentre outras tantas, e como já foi descrito, não é possível ministrar nenhum tipo de medicação, então os alunos, na medida do possível, suportam suas dores em prol do estudo e da remissão. Esta situação foge do controle do professor que, muitas vezes precisa intervir junto aos responsáveis pela unidade penal para mediar uma solução, que traga à tona os direitos humanos, dos quais o professor é legítimo porta-voz. Alguns alunos também apresentam sequelas por causa da drogadição, como inquietação e dificuldades de concentração entre outras ainda desconhecidas. Estas informações do perfil dos estudantes se fazem necessárias aqui, para que haja um melhor entendimento das condições físicas, psicológicas e cognitivas em que se encontram os alunos com os quais foi desenvolvida a pesquisa, e das dificuldades que são enfrentadas diariamente na prática docente no processo de ensino-aprendizagem.

Os professores que lecionam no complexo penitenciário são concursados pela Secretaria de Estado da Educação (SEED), sendo pertencentes ao Quadro Próprio do Magistério (QPM), formação obrigatória em nível Superior não importando qual a sua graduação e, preferencialmente com Especialização em Educação de Jovens e Adultos, (EJA).

Além da escola outras práticas profissionalizantes e educativas se faziam presentes como a Remissão pela Leitura e cursos profissionalizantes oferecidos pelo SESI e SENAI, hoje extintas por determinação da direção do presídio.

Quando percebida a situação de risco para os professores, funcionários e parentes dos presos que estejam fazendo visitas, as aulas são interrompidas, isso pode acontecer a qualquer momento, podendo durar dias, semanas e, dependendo dos episódios registrados, por meses. A equipe de Agentes Penitenciários de plantão dita o ritmo das aulas podendo as mesmas serem mais ou menos dinâmicas, tendo o professor que se adaptar a essa realidade.

É diante dessa situação que nos colocamos todos os dias e temos que, de alguma maneira, ministrar aulas que contemplem o currículo e planejamento elaborado pela SEED e pelo CEEBJA.

2.2 PESQUISA COM DOCENTES SOBRE EJA NO ESPAÇO PRISIONAL

Com o intuito de conhecer um pouco como se dá a prática docente, para alunos apenados, especificamente na disciplina de Ciências, do CEEBJA Dr. Mário Faraco e, dentro do sistema penitenciário do estado do Paraná, elaboramos um questionário com questões abertas para que os professores da Fase I - Alfabetização pudessem nos dar tais informações. Foi solicitado aos professores que respondessem as questões de forma clara e objetiva deixando explícito que as respostas dadas por eles não seriam divulgadas, mas serviriam apenas para uso na pesquisa. O formulário utilizado encontra-se no apêndice A1.

A seguir passamos a discutir as respostas que foram obtidas do questionário aplicado aos professores do CEEBJA Dr. Mário Faraco. A escola em questão possui 23 professores pertencentes ao quadro da Fase I- Alfabetização, contando com a professora pesquisadora. A professora pesquisadora não foi incluída na pesquisa, logo foram entregues e respondidos 22 questionários, totalizando a participação de 100% dos professores da escola.

A primeira questão traz uma informação muito importante para o nosso trabalho e o resultado está representado na figura 3.

Pode-se observar que dos 22 professores, apenas 3 têm formação acadêmica em Ciências; 12 professoras, ou seja, mais da metade das professoras têm formação em Pedagogia; 3 são formadas em Letras Português e Inglês; 3 são formados em Arte; apenas 1 professora é formada em Psicologia. Com essa informação verificou-se que apenas 14% dos professores que lecionam no sistema prisional são formados em Ciências, ou seja, têm alguma especialidade no ensino de Ciências.

A formação dos professores é um fator muito importante para o ensino de qualquer conteúdo, de qualquer disciplina, porém no sistema penitenciário, Fase I – Alfabetização, este aspecto se torna um sério problema, pois quem ministra as aulas é um professor dito polivalente, responsável também pelo ensino das outras áreas do conhecimento.

Teoricamente, esse professor deveria ter um conhecimento suficiente para ministrar conteúdos de todas as disciplinas, o que exigiria dele, no mínimo, uma atitude interdisciplinar, ou seja, dar o mesmo grau de importância a todas as disciplinas, evitando privilegiar a sua disciplina de formação em detrimento das outras.

A Ciência, nesse formato e como tem sido ensinada, pode ter os seus conteúdos ministrados de forma superficial, talvez até fora de contexto. Além de que, curricularmente, o

professor tem de direcionar os seus esforços para a alfabetização na língua materna e precisa encaminhar os conteúdos na perspectiva da relação entre as disciplinas: inter, trans, multidisciplinar. Mas o quadro investigado mostra que poucos têm a formação necessária para ministrar seus conteúdos. A formação desse professor polivalente deveria ser voltada para a interdisciplinaridade, evitando o isolamento das demais disciplinas e a transmissão equivocada de conceitos fruto da sua formação deficitária. Nesse sentido, nos ensina Longhini:

Desse modo, sua prática pedagógica, influenciada diretamente pela formação insipiente que teve nessa área, se traduz em aulas de Ciências predominantemente teóricas, em que se privilegiam livros-textos que, por vezes, são descontextualizados do entorno sociocultural dos alunos. (LONGHINI, 2008)

De acordo com Daniel Ovigli, podemos acrescentar que, a formação compromete, sim, a prática docente:

Nesse processo, a formação do professor configura-se como elemento de fundamental importância, considerando que suas concepções sobre Educação e sobre Ciência se traduzem em suas aulas e, dessa forma, a compreensão da dinâmica que se estabelece na formação docente, em especial para as séries iniciais, é de grande relevância se desejamos melhor entender alguns problemas hoje encontrados no ensino de Ciências. (OVIGLI, 2009)

A partir desta reflexão, considera-se que a formação do professor ainda que não específica na área de Ciência, seja (re)pensada, no sentido de fortalecer uma auto condução para uma docência polivalente e que redunde em excelência na ministração, também, dos conteúdos de Ciência.

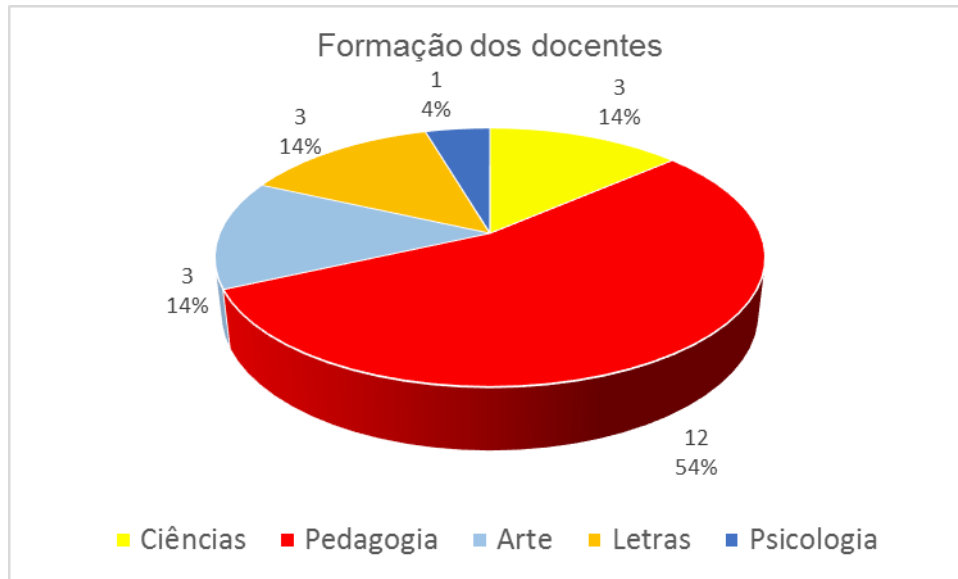


Figura 3: Formação dos docentes

Fonte: autoria própria

A segunda questão forneceu um panorama do tempo de experiência dos professores na EJA, no sistema penitenciário. Constatou-se que a maioria dos professores trabalha com alunos apenas há mais de quatro anos, este dado torna-se relevante, pois pode-se considerar esse um tempo suficiente para ter conhecido várias unidades penais e o professor ter tido a oportunidade de avaliar as facilidades e dificuldades encontradas nesses ambientes.

Apesar de estarem sob a custódia do estado e de seguirem um padrão de regras comuns, cada unidade penal tem as suas especificidades, suas regras e sua forma própria de comandar e conduzir o dia a dia no ambiente prisional. Cada unidade abriga presos com perfis similares, isto é, que cometeram crimes semelhantes.

A terceira questão nos informou que dos 22 professores, 19 já lecionaram na EJA, fora do sistema penitenciário e que apenas 3 nunca trabalharam com EJA antes de entrar no sistema penitenciário. Conhecer a realidade da EJA nas escolas dentro e fora do sistema penitenciário dará subsídios para que seja analisada como acontece a prática educativa, bem como refletir sobre as diferenças entre os alunos atendidos, o espaço da sala de aula e a adaptação de conteúdos que deve ser usada para alcançar estes estudantes. Além disso, Onofre (2013) salienta a necessidade de compreensão da cultura desses espaços:

A educação em espaços de privação de liberdade apresenta-se como um fenômeno complexo, uma vez que o contexto prisional se revela singular, mas ao mesmo tempo, semelhante a outros espaços educativos. Nele se cruzam e entrecruzam visões de mundo, de educação, de cultura, presentes na

sociedade como um todo, adquirindo perspectivas peculiares da “sociedade dos cativos”. Conhecer as rotinas e as relações de poder a que estão subjugados nessa “sociedade” e identificar os efeitos da cultura prisional se constitui em um ponto de partida para a construção de políticas públicas que se efetivem com algum sucesso. (ONOFRE, 2013).

Essas informações descritas acima, nas questões dois e três, são representadas na figura 4.

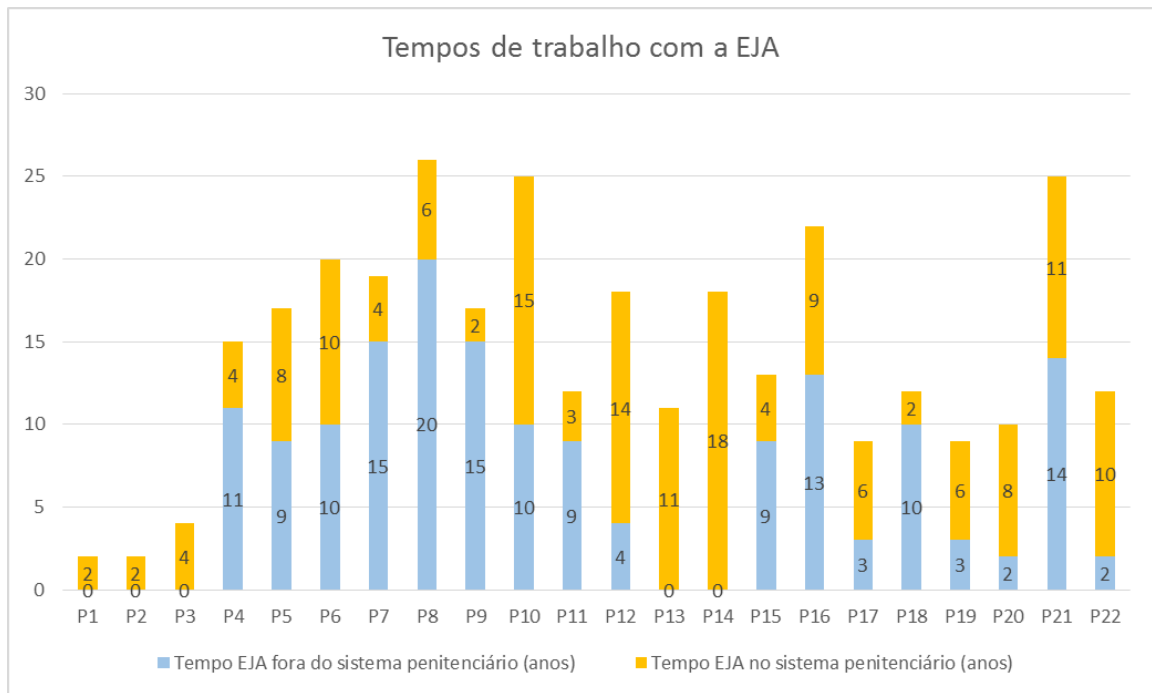


Figura 4: Tempos de trabalho com a EJA, dentro e fora do sistema penitenciário

Fonte: autoria própria

A quarta questão trouxe a seguinte indagação: você acredita que alfabetizar alunos da EJA, fora do sistema prisional é o mesmo que alfabetizar alunos dentro do sistema prisional? Ou seja, o aluno analfabeto, fora do sistema penitenciário pode ser comparado ao aluno analfabeto dentro do sistema penitenciário? A figura 5 mostra que das 19 professoras que responderam, que já lecionaram dentro e fora do sistema penitenciário, 4 professoras responderam que não há diferença, e 15 professoras disseram existir diferença na alfabetização entre os dois grupos.

Sabemos que o aluno analfabeto da EJA se encontra nessa condição por nunca ter tido acesso à escola regular, no tempo certo, tendo isso ocorrido por vários fatores. Segundo as Diretrizes Curriculares da EJA do Estado do Paraná, as causas são sociais, econômicas, políticas, culturais. O documento também indica o ingresso prematuro no mundo do trabalho,

a evasão ou repetência escolar. (Diretrizes Curriculares Estaduais, 2006 p.29). Mas o aluno do sistema penitenciário, além destes fatores já mencionados, segundo Scarfó:

[...] provém de classes sociais menos favorecidas, com baixo nível de instrução e desvantajoso acesso ao mercado de trabalho, decorrentes do não atendimento de suas necessidades básicas. A trajetória de vida dos privados de liberdade é semelhante à de pessoas que sofrem exclusão social e econômica e com o aprisionamento, se traduz em consequências físicas e de impacto em sua subjetividade. (SCARFÓ, 2007)

Cabe ao professor, portanto, estar atento às reais necessidades dos seus alunos, tendo sempre em mente que a prática educativa deve levar em consideração as condições históricas que levaram esse sujeito até o ponto em que o encontramos em sala de aula. O professor precisa reconhecer que, sim, são diferentes os sujeitos em privação de liberdade dos que podem exercê-la e que, esse aprisionamento, foucaultianamente falando, modela os corpos físicos e as mentalidades, dociliza corpos e mentes. Esse reconhecimento é fundamental para o desenvolvimento de uma prática docente que promova a libertação dessas mentalidades.



Figura 5: Opiniões dos docentes sobre a alfabetização na EJA, dentro e fora do sistema penitenciário]

Fonte: autoria própria

Na quinta questão, pedimos para que as 4 professoras, que não encontram diferenças entre lecionar para alunos de dentro e de fora do sistema prisional, justificassem suas respostas. As respostas (sic) foram as seguintes:

“A situação de criminalidade e a privação de liberdade são as principais diferenças entre estes alunos. A prática pedagógica é a mesma, porém o que eles trazem é uma vida carregada de situações negativas que os levaram à criminalidade”.

“Depende do interesse do aluno. A diferença que percebo é a baixa autoestima”.

“A diferença está quanto a restrição do material”.

“Tirando as peculiaridades da vida de cada um e o espaço físico, as dificuldades são as mesmas. São pessoas iguais nessa questão. Sensação de angústia por parte dos encarcerados”.

Apesar de essas professoras terem sinalizado que não há diferença em alfabetizar dentro e fora do presídio, suas respostas escritas dizem o contrário: existem diferenças e elas interferem no processo ensino-aprendizagem. Estar em liberdade (mesmo que isso não seja totalmente percebido por quem desfruta dela ou para quem ministra aulas nessa condição) é um direito do cidadão e os direitos, bem como os deveres, trazem ao indivíduo uma noção de pertencimento que o apenado não tem – ele está alijado de seus direitos. Logo, a relação com o conhecimento é de outra natureza. É uma autonomia, cerceada fortemente pela justiça à qual ele está primeiramente submetido. Naturalizar a falta de liberdade, nesse contexto, pode ser um erro de percepção do professor e que, pode comprometer a prática docente.

Foi solicitado, ainda na quinta questão, que as 15 professoras que acreditam não ser a mesma situação de ensino, ou seja, acreditam que há diferenças na alfabetização, apontassem quais são essas principais diferenças entre os alunos da EJA dentro e fora do sistema penitenciário. As respostas (sic) foram as seguintes:

“Porque os alunos privados de liberdade têm seu diferencial, que é a auto estima baixa e também a grade do presídio que separa o professor do aluno”.

“Comprometimento cognitivo, nunca conheceram o mundo escolar e nunca valorizaram este conhecimento”.

“Com relação ao processo cognitivo há diferenças, a metodologia e intervenção têm especificidades. Diferenças relacionadas ao acesso à informação, aos bens culturais, além disso, os apenados, no caso do CMP (Complexo Médico Penal), apresentam déficits cognitivos”.

“Devido à própria especificidade do contexto prisional: cuidado em relação às histórias pessoais, entre outros. Os alunos do sistema demonstram mais interesse, talvez por ser a aula uma forma de ligação com o mundo exterior e um espaço de convívio”.

“Os alunos apenados possuem grandes diferenças a maioria: vêm de famílias desestruturadas em situação de miséria, foram moradores de rua e pedintes, marginalizados pela sociedade, não possuem cultura escolar pois nunca frequentaram a escola, tiveram envolvimento tanto com o uso quanto com o tráfico de drogas, têm traumas de infância devido a situações de agressividade, abandono, fome, não têm acesso aos bens de consumo, possuem doenças mentais e psíquicas principalmente entre os estupradores e pedófilos, entre tantas outras. Estes fatores lavaram o aluno a baixa autoestima, dificuldades de aprendizagem, desinteresse pelo estudo, negação dos valores culturais.”

“As principais diferenças dizem respeito à drogadição. Muitos alunos têm comprometimento na aprendizagem por causa do uso das drogas e os motivos que os levaram a fazer uso delas”.

“Porque no sistema prisional além das dificuldades comuns de aprendizagem, existem as específicas”.

“Os interesses e as vivências dos alunos privados de liberdade são diferentes dos demais. A principal diferença são as histórias de vida. Dificilmente você encontra lá fora aluno que aos 7 anos já era morador de rua, por exemplo”.

“O tempo com os alunos é menor, sem tecnologia”. No sistema prisional o foco é a remição que recebem, fora é pela necessidade”.

“No sistema muitas dificuldades, como estar próximo aos alunos (grade), grande maioria usuário de drogas”.

“Existe a especificidade da situação; são vivências diferenciadas, o enfoque, em determinado momento, tem que ser apropriado”. Dentro do sistema percebe-se a carência de pré requisitos, infância sem limites e valores,..”

“Acredito que dentro do sistema, os alunos de EJA necessitam e dão mais valor às suas conquistas. O interesse em ler e escrever para ter mais autonomia”.

“Em primeiro lugar são situações diferentes, privados de liberdade tem limitações embora os conteúdos sejam os mesmos, não podemos sair, usar determinados materiais ,etc. Alunos privados são limitados em todos os sentidos, enquanto os demais pode se aplicar tudo”.

“Existe muitas limitações no sistema prisional (falta espaço/ tempo). Não há valorização da escola no sistema pelos demais profissionais. Capacidade de aprendizagem, interesse, motivação. Eles têm ‘motivações’ bem diferentes”.

“Os alunos fora do sistema tem autoestima melhor, no sistema baixa autoestima”

“As drogas são a grande diferença entre eles”. O uso de drogas compromete o aspecto cognitivo.

Um traço descritivo que prevaleceu entre as respostas, foi o de que a autoestima dos alunos em privação de liberdade é baixa, além de algumas observações equivalentes. E esse

dado é muito relevante, pois é necessário que o professor busque em seus recursos pedagógicos e humanos, como fazer para elevar a autoestima desses estudantes. É necessária clareza dessa condição e uma reflexão sobre a busca de metodologia adequada.

Segundo Onofre (2013):

Embora não se tenha claro o perfil global dos privados de liberdade, o que se sabe é que, a maioria deles têm um nível educacional mais baixo que a média da população e que as pessoas pobres constituem a maior parte da população penitenciária. Em geral, a exclusão é global: exclusão da escola, do trabalho, da integração social, do emprego, dos laços familiares e com ausência de relacionamentos. (ONOFRE, 2013 p. 59).

Podemos ainda incluir, segundo relato dos próprios alunos, o uso de drogas, abusos sexuais que sofreram na infância, fatores físicos e emocionais que devem ser considerados quando descrevemos o perfil do aluno apenado. Consideramos também a violência a que estão expostos todos os dias e aquela que podem infligir a outros também.

Na sexta questão investigou-se a frequência com a qual são ministrados os conteúdos de Ciências nas aulas da Fase I – Alfabetização e pedimos para que as professoras classificassem em 4 categorias: **sempre, toda semana; uma vez a cada 15 dias; uma vez por mês; quase nunca**. Segundo a pesquisa, 11 professoras responderam que trabalham os conteúdos de Ciências uma vez por mês; três professoras afirmaram que quase nunca trabalham os conteúdos de Ciências; 5 professoras afirmaram que trabalham os conteúdos de Ciências uma vez a cada 15 dias; 3 professoras disseram que trabalham sempre. Os dados estão representados na figura 6.

Esse trabalho defende a importância do ensino de Ciências para a formação do aluno apenado, para que possam entender melhor os fenômenos físicos e materiais da vida cotidiana e ao entender, nominar, e ao nominar, fortalecer conhecimentos e assim ter a estima elevada. Segundo Lorenzetti:

As Ciências da Natureza, portanto, precisam ser entendidas como um elemento da cultura e também como uma construção humana, considerando que os conhecimentos científicos e tecnológicos desenvolvem-se em grande escala na atual sociedade. A prática pedagógica, portanto, deve possibilitar, para além da mera exposição de ideias, a discussão das causas dos fenômenos, o entendimento dos processos em estudo, a análise acerca de onde e como aquele conhecimento apresentado em sala de aula está presente nas vidas dos sujeitos e, sempre que possível, as implicações destes conhecimentos na sociedade. (LORENZETTI, 2005 p. 02)

Por isso é necessário falar Ciência, e alfabetizar cientificamente. Todos os indivíduos devem receber uma formação mínima em Ciências Naturais para a sua formação cultural, uma vez que o conhecimento científico é parte constituinte da cultura construída pela humanidade.

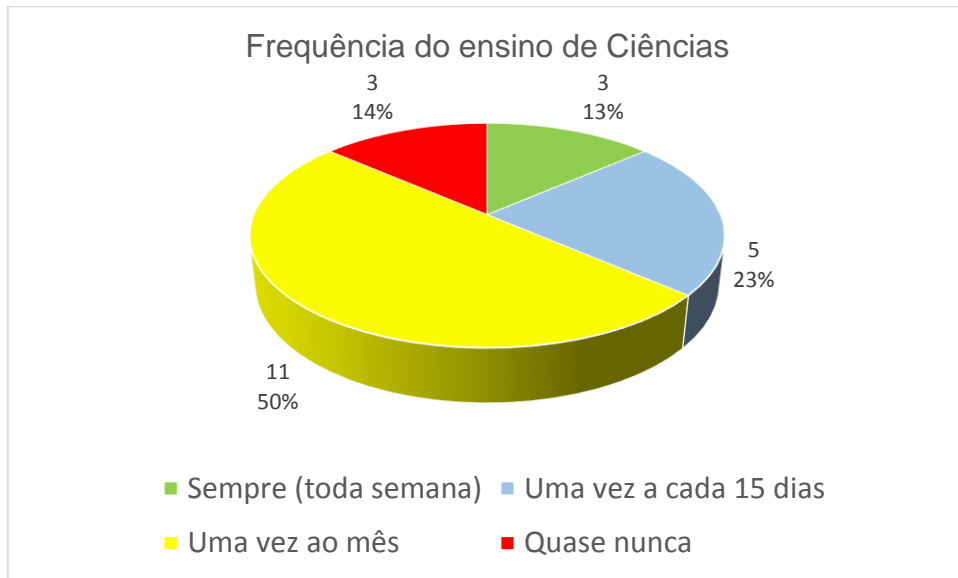


Figura 6: Frequência da ministração dos conteúdos de Ciências na EJA do sistema penitenciário

Fonte: autoria própria

Na sequência, a sétima questão foi ainda mais desafiadora. Nas aulas em que você ministra os conteúdos de Ciências, você faz algum tipo de experimentação em sala de aula? Segundo as respostas dadas, uma única professora já fez algum tipo de experimentação nas salas de aula dos presídios e as demais nunca fizeram experimentos em sala de aula, como representado na figura 7. A grande maioria atribui a explicação para esse fato às restrições impostas pela segurança do sistema penitenciário.

O Ensino de Ciências dentro dos presídios tem sido pautado pela transmissão de conteúdos que são oferecidos prontos aos alunos por meio de livros, apostilas ou roteiros pré-estabelecidos. Mas cabe ao professor criar um ambiente propício para que os alunos caminhem de suas concepções não-científicas às científicas, incluindo a experimentação que, nesse espaço, ainda é um desafio para os professores. No contexto prisional, essa é uma tarefa que depende exclusivamente do professor e da visão que ele tem de sua prática educativa. O professor precisa planejar, buscar os recursos necessários para suas aulas, obter permissão prévia das autoridades do sistema para execução da prática, os quais irão julgar possíveis riscos à integridade do educador e dos alunos, para então levar a

experimentação para a sala de aula. É necessária uma disposição para além de uma prática educativa padrão e corriqueira na abordagem de Ciência em ambiente prisional. Faz-se necessário o querer fazer e o efetuar. É condição do educador, nesse espaço, superar os entraves e persistir nessa tarefa, para só assim, inaugurar uma contracultura, uma cultura de estudo das Ciências, bem como é dever do estado garantir o acesso à educação, inclusive à materialidade dos experimentos. Quando isso se torna realidade, na experimentação, o professor pode proceder como preconiza Machado:

Os alunos devem ser estimulados a explorar suas opiniões, incentivando-os a refletirem sobre o potencial que suas ideias têm para explicar fenômenos e apontamentos levantados na atividade experimental. A ajuda pedagógica do professor é essencial para que haja intervenções e proposições que contribuam aos processos interativos e dinâmicos que caracterizam a prática experimental de Ciências. Essa mediação do professor deve extrapolar a observação empírica, problematizando, tematizando e contextualizando o experimento. (MACHADO, 1999).

Os experimentos em sala de aula, quando realizados, contribuem para a construção dos conhecimentos científicos, pois podem favorecer a reflexão por parte do sujeito da aprendizagem de modo que este possa, de fato, mobilizar o conhecimento científico em suas leituras de mundo, atribuindo significado àquilo que lhe é ensinado e não somente isto, mas também é um fator motivador da aula, tornando-a mais rica e, porque não dizer, mais atraente para o aluno em privação de liberdade, já que este aluno nunca teve acesso a esse tipo de atividade.



Figura 7: Realização de experimentos práticos de Ciências

Fonte: autoria própria

Segundo a Declaração de Budapeste, que recomenda enfaticamente que ter acesso contínuo à educação, é um direito humano, e que a educação científica é essencial ao desenvolvimento humano, temos:

Para que um país esteja em condições de atender às necessidades fundamentais de sua população, o ensino de ciências e tecnologia é um imperativo estratégico [...]. Hoje, mais do que nunca, é necessário fomentar e difundir a alfabetização científica em todas as culturas e em todos os sectores da sociedade. ” (Declaração de Budapeste, 1999)

Seguem algumas argumentações obtidas na pesquisa sobre a não execução de experimentação nas unidades penais: (sic)

“falta de planejamento”;

“falta de tempo”;

“dificuldade com relação aos materiais necessários”;

“não tenho habilidade e não me sinto preparada para dar estas aulas”;

“não ministro devido às restrições de cada unidade penal, até daria para fazer experimentos simples”;

“não vejo necessidade”;

“falta material e indisponibilidade de uso do material dentro da unidade”;

“nas unidades fechadas temos muita restrição com alguns materiais”;

“não sei o que devo fazer”;

“não realizo por ser limitado os materiais e o próprio sistema tem restrições”;

“até seria possível fazer se não houvesse tanta restrição nas unidades penais”;

“existe pouco planejamento e as unidades”;

“não permitem a entrada de materiais”;

“dificuldade de entrar na unidade com alguns materiais”;

“não sei como fazer”;

“não dá para fazer e tenho dificuldades para preparar”;

“dá muito trabalho preparar e não sei responder algumas perguntas dos alunos.”

Encerramos o questionário, arguindo se o professor acha ser necessário maior preparo para lecionar Ciências. Se a sua formação como professor polivalente, lhe dá subsídios para lecionar Ciências. A figura 8 mostra que 73% dos professores acredita ser necessária uma melhor formação em Ciências, pois acham que lhes faltam subsídios teóricos para ministrar uma aula de qualidade.

Ducatti-Silva alertam para o cuidado com o ensino desenvolvido pelo professor polivalente:

A amplitude da formação acaba por não garantir uma efetiva preparação para a atuação desse profissional por não conseguir atingir o imenso conjunto de eixos que cercam as várias áreas de habilitações, deixando de atender às necessidades daqueles habilitados a ministrarem as aulas de Ciências no Ensino Fundamental. (DUCATTI-SILVA, 2005 p.115)

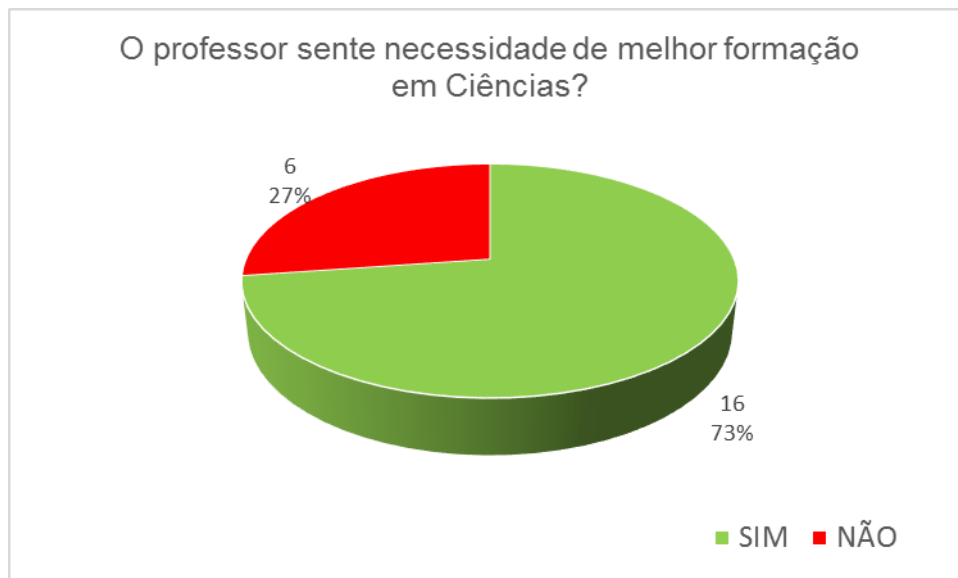


Figura 8: Necessidade de melhor preparo para lecionar Ciências

Fonte: autoria própria

Os professores pesquisados afirmam, em suas respostas, se precisam ou não melhorar sua prática em sala de aula, com os seguintes argumentos (sic):

“Professor é um eterno estudante, sempre há a necessidade de mais preparo, não só em Ciências, mas em todas as demais áreas do conhecimento”;

“Eu não tenho dificuldade, pois sou da área, mas professores que não são acredito que sim”;

“Porque não domino alguns conteúdos e muitas vezes recorro aos colegas, documentários, etc.”;

“Porque pela minha própria formação investi mais na área de linguagens”;

“Os conteúdos de Ciências são muito complexos”;

“Sou pedagoga e conheço de tudo um pouco”;

“Nós da alfabetização nos focamos em fazer com que se alfabetizem. Uso textos para alfabetizar em Ciências”;

“É necessário preparo quanto ao tipo de material que pode ser utilizado na unidade penal, pois nem sempre é permitido, por questão de segurança”;

“Porque é sempre bom nos aperfeiçoarmos”;

“Gostaria de aprender mais sobre Ciências para poder explicar melhor”;

“Apesar de ser da área de Ciências devemos estar em constante formação”;

“Para os conteúdos da fase I, acredito que precisaria de mais estímulo, incentivo apenas”;

“Sempre é bom e necessário aprimorar os seus conhecimentos, o professor precisa de constante atualizações”;

“Tenho dificuldades para ensinar e quase sempre fico sem resposta para os alunos”;

“Sim, mais preparo”.

A prática pedagógica deve possibilitar, para além da mera exposição de ideias, a discussão das causas dos fenômenos, o entendimento dos processos em estudo, a análise acerca de onde e como aquele conhecimento apresentado em sala de aula está presente nas vidas dos sujeitos e, sempre que possível, as implicações destes conhecimentos na sociedade.

Para o exercício pleno da cidadania, um mínimo de formação básica em Ciências deve ser desenvolvido, de modo a fornecer instrumentos que possibilitem uma melhor compreensão da sociedade em que vivemos. (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990, p.56).

Nesse mesmo sentido, nos ensina Chassot (2014), que o ensino de Ciências deve proporcionar a todos os cidadãos conhecimentos e oportunidades de desenvolvimento de capacidades necessárias para se orientarem em uma sociedade complexa, compreendendo o que se passa à sua volta.

Segundo Fracalanza, Amaral e Gouveia:

O ensino de ciências, entre outros aspectos, deve contribuir para o domínio das técnicas de leitura e escrita; permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais e da aplicação dos princípios aprendidos a situações práticas; possibilitar a compreensão das relações entre a ciência e a sociedade e dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos; garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local. (FRACALANZA; AMARAL; GOUVEIA, 1986 p.26)

Através destas informações obtidas pelo questionário e das considerações teóricas expostas, consideramos urgente, necessária a valorização e a prática da alfabetização científica no espaço prisional. Percebemos também que há uma cultura bem enraizada de legar o ensino de Ciências ao isolamento ou ao esquecimento e diante dessa ausência, preocupamo-nos com a questão da interdisciplinaridade. Essa cultura da não interrelação disciplinar é vista em outros espaços educacionais regulares, mas no ambiente prisional esse dado é ainda mais significativo.

Não ignoramos os limites e alcances do trabalho nas casas de custódia, mas reconhecemos que há ali muita oportunidade de levar ao aluno uma formação de qualidade. Acreditamos, como nos ensina Freire, que educadores e educandos podem superar as limitações do ser no mundo e promoverem juntos a educação problematizadora:

Na medida em que os homens, simultaneamente refletindo sobre si e sobre o mundo, vão aumentando o campo de sua percepção, vão também dirigindo sua “mirada” a “percebidos” que, até então, ainda que presentes ao que Husserl chama de “visões de fundo”, não se destacavam, “não estavam postos por si”. [...] A tendência, então, do educador-educando como dos educandos-educadores é estabelecerem uma forma autêntica de pensar e atuar. Pensar-se a si mesmos e ao mundo, simultaneamente, sem dicotomizar este pensar da ação. A educação problematizadora se faz, assim, um esforço permanente através do qual os homens vão percebendo, criticamente, como **estão sendo** no mundo **com que** e **em que** se acham. (FREIRE, 1987)

Em busca dessa “forma autêntica de pensar e atuar” é que apoiamos a nossa pesquisa e tomamos como ponto de partida os estudos da Semiótica que têm suas raízes na Fenomenologia. É o que procuramos demonstrar no próximo capítulo.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Diante dessa realidade, em qual quadro teórico poderíamos nos inserir nessa tarefa? Nossa experiência nos mostrou que o primeiro ganho cognitivo em sala de aula, não vinha diretamente de aulas com compromisso apenas com os conteúdos curriculares ou expositivo-dialógica ou de apresentação do alfabeto, da escrita, das ciências. A primeira instância a que todos estão desarmados e indefesos é o olhar. A capacidade de observar a realidade vivida e interpretar os signos culturalmente inseridos nela é condição humana e não há o que nosso olhar não capte e nossa percepção não seja capaz de ler, de desvendar, de ressignificar. Somos seres de linguagem e entendemos o mundo circundante na medida em que nos dedicamos a observá-lo. (SANTAELLA, 1988)

Nesse sentido, é que propomos a apresentação de reproduções de obras de arte aos alunos apenados, como a possibilidade de desvelamento de um fenômeno, sua compreensão, interpretação e ressignificação. Consideramos que o olhar é uma porta de entrada, uma porta de acesso ao processo cognitivo do aluno que está em privação de liberdade e que, tem sua relação com o mundo exterior muito limitada. Olhar – apenas essa capacidade – coloca todos os alunos em pé de igualdade, pois todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem, incluindo o professor são capazes de observar. Ao professor cabe instrumentalizar a leitura de imagens e acompanhar os efeitos interpretativos que aquela linguagem visual gera nos estudantes.

Subsidiados pelas concepções da Semiótica (que pode ser entendida como o estudo da relação dos signos), que tem suas raízes na Fenomenologia (estudo da estrutura da consciência), é que podemos desenvolver nossa prática pedagógica. Porém, não nos socorremos apenas dela, mas estabelecemos um corpo de teorias confluentes como a freireana no que diz respeito à alfabetização; e à alfabetização científica segundo Chassot (2014); o “falar ciência” de Lemke (1997); “os três momentos pedagógicos” de Delizoicov e Angotti (1994) na aprendizagem de ciências pela experimentação, o objetivo de buscar

conceitos e ferramentas que nos tragam suporte e nos indiquem caminhos para a nossa pesquisa.

3.1 A FENOMENOLOGIA

O termo fenomenologia deriva em parte da palavra grega *phainomenon*, que pode ser traduzida como “aquilo que se mostra por si mesmo”; essa modalidade de pesquisa propõe investigar de forma direta as vivências humanas e compreendê-las, sem querer explicar causas ou generalizações. A fenomenologia pretende, sem rodeios, buscar a experiência consciente do indivíduo, que é vivida de forma única, pessoal e singular.

Experiência esta, contida no mundo subjetivo de cada ser humano e que só se pode conhecer através do que é revelado quando sobre ela se interroga. Trata-se então, de um movimento em direção à compreensão e à interpretação do fenômeno descrito e não à sua explicação. (GRAÇAS, 2000 p.28)

Edmund Husserl (1859-1938), considerado o pai da fenomenologia, afirma que ela possibilita a retomada da humanização da Ciência, estabelecendo uma nova relação entre o sujeito e objeto, homem e mundo, considerando-os polos inseparáveis, sob dois traços fundamentais: identificar o fenômeno e sua essência. Husserl se preocupava em fazer uma ciência que valorizasse a experiência vivida dos sujeitos, mas que também tivesse rigor e escapasse do psicologismo e relativismo. A fenomenologia e a percepção priorizam o homem como sujeito. Para a fenomenologia toda a consciência tende para o mundo, toda a consciência é consciência de alguma coisa que nos chama a atenção. (HUSSERL, 1988)

A intersubjetividade foi a forma que Husserl usou para validar a fenomenologia, que é constituída de três momentos não lineares: *epoché*, redução e compreensão (interpretação) fenomenológica. Em outras palavras, após destacar um determinado fenômeno (*epoché*), o pesquisador possui uma dúvida que o acompanha e/ou que lhe chama a atenção. Essa dúvida diz respeito à essência do fenômeno, a qual leva o pesquisador a desejar compreendê-lo, conhecê-lo, descrevê-lo e interpretá-lo, mas nunca explicá-lo. (HUSSERL, 1988)

A fenomenologia husserliana⁴, então, é validada como uma ciência das essências e dos significados dos fenômenos vividos, bem como reforça a ideia de “ir às coisas mesmas”, isto é, voltar aos dados imediatos da consciência.

⁴ O termo “husserliana” aqui empregado está relacionado com, mas não representa de forma direta, a Husserliana (com inicial maiúscula), que é o conjunto das obras de Edmund Husserl, compilada por

A ampliação deste movimento filosófico se deu com Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) que propôs a fenomenologia existencialista, a qual sustenta o argumento da libertação vivida, com descrições mais concretas do espaço e do tempo, bem como de seus significados na vida humana cotidiana. A intenção é penetrar no contexto do mundo vivido, a partir do qual a experiência do homem é construída.

A fenomenologia de Merleau-Ponty repõe as essências na existência e não pensa que se pode compreender o homem e o mundo de outra forma senão a partir de sua “facticidade” (termo usado por Merleau-Ponty), isto é:

[...] de sua experiência terrena: a existência do mundo independentemente das considerações que se possam fazer dele; inseparabilidade entre sujeito e seu mundo (objeto), bem como construção recíproca entre eles; o corpo como conexão do sujeito com o seu mundo; a percepção do espaço como expressão da vida total do sujeito; interconexão entre consciência humana e mundo pela percepção. (DARTIGUES, 1973, p.163)

É a percepção que funda o ato do conhecimento, uma vez que, por meio da consciência, a pessoa descobre o contato do seu próprio ser com o ser do mundo. É em sua subjetividade corporificada que o homem se torna um ser consciente das coisas, do outro e de si mesmo. Este é o mundo fenomenológico que envolve a percepção e a consciência do sujeito e dele se pode dizer:

[...] é, não o do ser puro, mas o sentido que transcende à intercessão de minhas experiências e a intercessão de minhas experiências com as do outro, pela engrenagem de umas sobre as outras, ele é, pois, inseparável da subjetividade e da intersubjetividade que fazem sua unidade pela retomada das minhas experiências passadas em minhas experiências presentes, da experiência do outro na minha. (MERLEAU-PONTY, 1999).

É através do relato do sujeito que se pretende descobrir como este se percebe como um ser no mundo, o sentido que ele dá às situações em que se encontra envolvido. É a partir dessa subjetividade do discurso, trabalhando com as experiências do pensar e do agir dos sujeitos, que se procura chegar à objetividade descritiva, na crença de que tudo o que é objetivo agora, foi antes pensado e, portanto, subjetivo. Tal perspectiva subjetiva, ensinada por Merleau-Ponty, também nos deu subsídios para formular nossas primeiras intervenções junto aos alunos. Pois consoante ensina E. M. das Graças, quando aplica a perspectiva fenomenológica à pesquisa qualitativa, o pesquisador vai:

Herman Van Breda, e publicada pela *Husserls Archives* do Instituto de Filosofia da Universidade Católica de Leuven, na Bélgica. (Sítio Internet: <http://hiw.kuleuven.be/hua>).

[...] ao encontro dos depoimentos ingênuos dos sujeitos, do seu falar espontâneo, sem interpretações ou reflexões prévias do que este possa estar vivendo no seu “mundo-vida”, na sua “experiência noética”. (GRAÇAS, 2000)

Graças continua sua explanação afirmando que a expressão do indivíduo não pode ser pautada num roteiro de perguntas pré-selecionadas, mas de questão aberta que não restrinja a exposição do sujeito sobre o tema investigado:

Uma questão que abra possibilidade para um fluir livre do relato, permitindo ao fenômeno se mostrar tal como é, na sua própria linguagem, sem se direcionar pelos pressupostos do pesquisador. Deixando ao expositor “ser o autor, o definidor de sua própria realidade”. (GRAÇAS, 2000).

A redução fenomenológica, já citada anteriormente, tem como finalidade mostrar o núcleo essencial do fenômeno e, segundo Husserl (1988), é necessário colocar o mundo exterior entre parênteses para que a investigação se dê apenas com as operações realizadas pela consciência. Merleau-Ponty salienta:

[...] as essências trazem consigo todas as relações vividas da experiência e, conseqüentemente estão vinculadas à existência. Chegar à essência do mundo não é aproximar-se daquilo que ele é em ideia, mas chegar àquilo que de fato ele é para nós antes de qualquer tematização. (MERLEAU-PONTY, 1999)

O objetivo da redução é a identificação pelo pesquisador dos significados contidos nos relatos que expressam a percepção do sujeito sobre os eventos por ele vivenciados; trata-se de encontrar no falar espontâneo do sujeito as ideias fundamentais que sustentam o seu discurso. Segundo Graças:

Nessa etapa o pesquisador utiliza-se da reflexão e, como recurso metodológico, tenta variar imaginativamente os constituintes da experiência, com o objetivo de constatar se suas ocorrências, nas mais diversas circunstâncias, poderiam alterar a estrutura do que se investiga (GRAÇAS, 2000).

A compreensão fenomenológica do mundo envolve a compreensão da própria existência, a autocompreensão. Cada pessoa tem uma forma distinta de compreender as coisas, percebendo o mundo segundo o seu próprio ponto de vista. Merleau-Ponty explica que não se trata de acreditar no que o outro diz:

[...] nem de reduzir suas experiências às minhas, nem que coincidir com ele, nem de ater-me ao meu ponto de vista, mas de explicitar minha experiência e sua experiência tal como ela se indica na minha [...] trata-se de compreender uma pela outra. (MERLEAU-PONTY, 1999)

A compreensão surge quando o pesquisador aceita o resultado da redução como um conjunto de afirmações significativas que evidencia, em sua totalidade, a experiência consciente do sujeito investigado.

O caminho da reflexão para construir a síntese da compreensão interpretativa se concretiza com a análise ideográfica⁵ (isto é, aquela em que o alvo é a apreensão da ideologia por trás dos relatos de cada sujeito pesquisado), podendo estender-se ou não à análise *nomotética* (isto é, a apreensão geral do que se mostra nos casos individuais). Com essa compreensão, o pesquisador faz a construção dos resultados, objetivando apropriar-se daquilo que se estuda em sua intenção total. O seu trabalho segue ancorado nessas unidades de significado, que são depois de recolhidas e transcritas para a linguagem do pesquisador.

A pesquisa qualitativa de caráter fenomenológico, inicia-se quando o pesquisador propõe uma questão clara e ampla, com o objetivo de garantir ao máximo a liberdade dos depoentes, com vistas a conhecer e compreender a experiência vivida pelas pessoas a serem investigadas.

Os relatos dos depoentes devem ser livres de interferências do pesquisador, sem interrupções e nem condução de respostas, e os mesmos devem ser encerrados quando deixarem claro que não têm mais a dizer sobre a pergunta inicial (GRAÇAS, 2000). Para isso, a observação participante torna-se uma ferramenta útil na coleta das informações.

Na observação participante, o pesquisador, ainda que evite interferir ou induzir respostas do grupo pesquisado, pode manter com ele uma relação muito próxima. Segundo Eva Maria Lakatos:

Observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar. A observação ajuda o pesquisador a identificar e a obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. (LAKATOS, 2003 p.190)

Assim, através da observação participante, é feita a coleta dos depoimentos e o pesquisador deve manter o olhar sensível para aquilo que possa conter significações existenciais do fenômeno que procura compreender.

⁵ Assim chamada porque busca tornar visível a ideologia presente na descrição dos sujeitos, lançando mão de ideogramas ou de símbolos expressando ideias (GARNICA, 1996).

No decorrer da interpretação fenomenológica, o pesquisador tenta compreender os significados expressos nas falas e traduzi-los conforme sua percepção, mantendo-se, porém, fiel às ideias do depoimento como um todo. (GRAÇAS, 2000)

Triviños (2009) também nos lembra que, quando do surgimento da fenomenologia proposta por Husserl, alguns pesquisadores rejeitaram a dimensão objetiva da pesquisa para valorizar a pesquisa participante:

A busca de significado dos fenômenos e das bases culturais dos mesmos complicou a ação dos indagadores educacionais. Isto privilegiou o enfoque antropológico especialmente na pesquisa participante, e no campo da educação popular e de adultos. (TRIVIÑOS, 2009 p.32)

Todo o processo de reflexão dos dados tem de ser pautado no rigor científico; entretanto, na pesquisa fenomenológica, ele não é encontrado nos recursos externos de controle, julgamentos ou regras de validação, mas no nível do conhecimento que é produzido pelos discursos estudados. Por isso, em nossa pesquisa, criamos alguns critérios de avaliação para analisar os dados. Ao estabelecer critérios formulados especialmente para validar uma pesquisa qualitativa, o pesquisador deve garantir que os resultados obtidos sejam íntegros, honestos, passíveis de credibilidade, confiáveis e confirmáveis (GODOY, 2005).

Neste trabalho, o contexto em que a pesquisa é realizada é descrito em detalhes, pois é um fator influente e deve ser considerado com atenção. Godoy (2005) explica a necessidade de conhecer a cultura do grupo e considera que “não é possível compreender qualquer fenômeno sem referência ao contexto onde ele está inserido”. Ao localizarmos o nosso objeto de estudo dentro do contexto histórico-social:

O ambiente e as pessoas nele inseridas devem ser olhados holisticamente para uma melhor compreensão das relações que se estabelecem entre a situação estudada e seu entorno. (GODOY, 2005)

Devido à quantidade de dados gerados na pesquisa qualitativa, os resultados em geral são expressos com o auxílio de recursos visuais, tais como gráficos, modelos, quadros e figuras, de modo a torná-los acessíveis e organizados aos pesquisadores e futuros leitores. Pois, segundo Godoy:

Para uma pesquisa ser internamente válida suas conclusões devem estar apoiadas nos dados. Nesse sentido, a validade interna é julgada considerando-se até que ponto a descrição e interpretações oferecidas pelo pesquisador estão de acordo, ou seja, são consistentes com os dados coletados. (GODOY, 2005).

Na pesquisa qualitativa os dados coletados e os registros são predominantemente descritivos. Por isso, neste trabalho, o material obtido consiste na maior parte em descrições de pessoas, situações e fatos; inclui transcrições de depoimentos, assim como fotografias, desenhos etc., pois prioriza-se a subjetividade dos sujeitos.

Segundo Espósito, na abordagem qualitativa o termo “pesquisa”:

[...] ganha novo significado, passando a ser concebido como uma trajetória circular em torno do que se deseja compreender, não se preocupando única e/ou aprioristicamente com princípios, leis e generalizações, mas voltando o olhar à qualidade, aos elementos que sejam significativos para o observador-investigador. (ESPÓSITO, 1995)

Na pesquisa qualitativa não há “conclusões”, mas uma construção de resultados, porque a compreensão do fenômeno estudado nunca é definitiva. Para Ludke e André:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. [...]
2. Os dados coletados são predominantemente descritivos.
3. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto.
4. O ‘significado’ que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. [...]
5. A análise dos dados tem um processo indutivo. Os pesquisadores não se preocupam em buscar evidências que comprovem hipóteses definidas antes do início dos estudos. As abstrações se formam ou se consolidam basicamente a partir da inspeção dos dados num processo de baixo para cima. (LUDKE; ANDRÉ, 1986)

A fenomenologia, ao contrário do positivismo que visa amarrar a pesquisa ao dado e à sua relação fundamentalmente quantitativa e onde há a reificação do conhecimento, está, por outro lado, baseada na interpretação dos fenômenos, na intencionalidade da consciência e na experiência do sujeito, do currículo construído, currículo vivido pelo estudante. (TRIVIÑOS, 2009 p.47)

Clarice Lispector, em seu livro “A descoberta do mundo” nos leva à reflexão:

Para passar-se de uma palavra ao seu significado, antes destrói-se-á em estilhaços, assim como o fogo de artifício é um objeto opaco até ser, no seu destino, um fulgor no ar e a própria morte. Na passagem de simples corpo a sentido de amor, o zangão tem o mesmo atingimento supremo: ele morre. (LISPECTOR, 1999)

Para compreendermos a fenomenologia na pesquisa que propomos, precisamos repensar algumas concepções positivistas que dominam o cenário acadêmico e nos colocarmos prontos para escutar e interpretar os fenômenos. (GARNICA, 1996)

As conclusões de Husserl a respeito do método da fenomenologia nos levam a concordar com Garnica, ao observar que:

O ser é, existencial e primordialmente, afetividade, comunicação e compreensão. Lançado no mundo, o homem percebe-se e torna-se humano em contato com os outros humanos, afetado pelo que desse convívio descortina. Comunica suas experiências, compreende o mundo não como uma forma de apreendê-lo objetivamente, mas como um ato de descortiná-lo. (GARNICA, 1996)

Por estar associado à existência humana, aquilo que é revelado na pesquisa poderá ser considerado suficiente para o propósito desejado, mas constitui-se naturalmente como algo inacabado e inesgotável, sempre sujeito a novas investigações. A Semiótica é essa abertura ao signo e à sua constante ressignificação, à ampliação dos sentidos que o sujeito pode alcançar – assim ela se torna o ponto de partida e retorno no processo ensino-aprendizagem.

3.2 A SEMIÓTICA

A Semiótica, uma ciência ainda jovem, foi pensada por Charles Sanders Peirce (1839-1914) e ela se ocupa das linguagens. O nome Semiótica vem da raiz grega *semeion* que quer dizer “signo”. Semiótica é a ciência dos signos, definição que pode, em princípio, despertar algum estranhamento. Nesse momento, cumpre fazer uma observação sobre a Linguística que é um campo do conhecimento que lida mais especificamente com a linguagem verbal, com a questão do código, da fala, da escrita, de idioma, língua e também o conceito de linguagem, mas a Semiótica se ocupa de toda e qualquer linguagem, uma não excluindo a outra. De uma maneira geral, todos nós somos capazes de perceber que dominamos uma língua, um idioma, uma língua pátria, mãe e até línguas estrangeiras, mas podemos não perceber imediatamente que somos capazes de outras linguagens, somos capazes de produzir, reproduzir, modificar, ressignificar, transformar, ou seja, fazemos isso vendo-ouvindo-lendo para que possamos estabelecer comunicação uns com os outros. Quando estamos em interação com alguém não apenas usamos um idioma, usamos um complexo de linguagens que não somos capazes de definir imediatamente.

Estar no mundo, percebê-lo, isso só acontece mediado por uma rede intrincada e múltipla de linguagem e de gradiente de leituras de formas, volumes, massas, interação de forças, movimentos, sons, linhas; somos produtores também de sons, setas, gestos,

expressões, gráficos, luzes. Nós constituímos o sentido do mundo ao nosso redor através do olhar, do som, das formas, dos sabores. Somos seres complexos na percepção dos fenômenos e complexas são as constituições de nossa subjetividade, somos seres simbólicos, apreendemos significados e signos e somos nós mesmos signos, significantes e significados. (PEIRCE, 1997)

Ou seja, é possível reconhecer aqui que, além da linguagem verbal e do código, que veiculam conceitos, que se articulam no aparelho fonador, se manifestam por meio de sons, que receberam uma tradução gráfica, existe, simultaneamente, uma enorme variedade de outras linguagens que também se constituem em sistemas sociais e históricos de representação do mundo.

É no homem e pelo homem que se opera o processo de alteração dos sinais (qualquer estímulo emitido pelos objetos do mundo) em signos ou linguagens (produtos da consciência). Nessa medida, o termo linguagem se estende aos sistemas aparentemente mais inumanos como as linguagens binárias de que as máquinas se utilizam para se comunicar entre si e com o homem (a linguagem do computador, por exemplo), até tudo aquilo que, na natureza, fala ao homem e é sentido como linguagem. Haverá, assim, a linguagem das flores, dos ventos, dos ruídos, dos sinais de energia vital emitidos pelo corpo e, até mesmo, a linguagem do silêncio. Isso tudo, sem falar do sonho que desde Freud, já sabemos que também se estrutura como linguagem. (SANTAELLA, 1988 p.2)

O campo de investigação da Semiótica pode ser considerado vasto em sua abrangência. As linguagens estão no mundo e somos seres de linguagem e essa ciência se ocupa de investigar esses sistemas de signos e de sentidos. A atual ciência dos signos foi pensada por dois pioneiros contemporâneos, que não se conheceram. Ferdinand Saussure (1857-1913) no campo da Linguística batizou a ciência de Semiologia e Charles Sanders Peirce (1839-1914), de Semiótica. Saussure propõe em sua Semiologia uma lógica binária em que o signo é dividido em duas faces, significante e o significado (SAUSSURE, 1972). Por exemplo, na música, um trecho de uma canção é registrado como uma “imagem acústica” que remete, na mente do indivíduo intérprete, o som percebido a um conceito. Como ilustração, o som de um trompete para um militar o remete ao conceito de ordem, de execução de comandos; neste caso, o significante é o som e o significado é a ordem.

A Semiótica (do inglês *semiotics*), por outro lado, é um projeto *ternário*, em que há o signo, o significante e o componente interpretante na mente do intérprete, o qual está sujeito a transformações múltiplas diante da dinâmica social. Mais tarde, na década de 1950 e 1960 esses estudos subsidiaram as teorias estruturalistas e da formação do discurso e a aplicação

da Semiótica a vários campos do saber: à fotografia, à moda, à Sociologia, à Arte etc. (SANTAELLA, 1988)

Charles Sanders Peirce escreveu aos 11 anos de idade uma “História da Química” e em Química se graduou na Universidade de Harvard. Ele também era matemático, físico, astrônomo, estudioso da Biologia, Geologia, Linguística, Filologia, História e deixou importantes contribuições para a Psicologia sendo considerado o primeiro psicólogo experimental dos Estados Unidos (SANTAELLA, 1988). Ainda segundo Lúcia Santaella:

Essa gigantesca empresa foi o que Peirce tomou para si, durante toda sua vida. E, pela enormidade dessa empresa, pagou o preço da solidão, da miséria e de uma existência sem qualquer tipo de glória. Durante 60 anos de sua vida, lutou pela consideração da Lógica como uma ciência. Mas o dia da Lógica não havia ainda soado [...] Peirce estava perfeitamente consciente (e isso ele declarou muitas vezes) de que a deliberada diversificação de seu trabalho em múltiplas ciências impediria que ele atingisse a eminência que ele deveria ter atingido, se tivesse concentrado seus esforços em apenas uma delas, ou mesmo em algumas ciências proximamente relacionadas. No entanto, para ele a Lógica não era uma opção, mas uma paixão da qual não podia se desviar, mesmo se quisesse. (SANTAELLA, 1988)

O pensamento de Peirce, diferente do de Saussure, é triádico. Ele considera o terceiro termo: para Saussure apenas há significado/significante; língua/fala. Peirce reconhece que as relações de sentido se dão além dessa dicotomia, elas se realizam pela mediação de um terceiro elemento interpretante que está em movimentos constantes de deslocamentos e de transformação. Ou seja, o signo pertence a uma série de códigos em transformação e que não estão apenas dependentes da intuição ou do psicologismo, mas da Lógica. O terceiro termo permite combinações singulares entre os dois termos que põe em relação, além disso, Peirce propõe uma lista de categorias para reduzir o diverso das impressões sensoriais a uma unidade. O signo, para Peirce não tem um lugar fixo, estável em uma estrutura, ele se move com o fluxo temporal onde se inscreve o processo de aprendizagem de novos saberes. (SANTAELLA, 1988)

Para o filósofo estadunidense, os fenômenos aparecem à consciência segundo três categorias, que não são análises mentais, mas modos como nosso pensamento se processa. Assim podem ser descritas as categorias da percepção para Peirce: Primeiridade (*firstness*), Secundidade (*secondness*) e Terceiridade (*thirdness*). De acordo com a professora Lúcia Soares de Souza:

A primeiridade pode ser entendida nos seguintes termos:

[...] É a categoria da possibilidade qualitativa, a qualidade sensível das coisas. É o domínio do virtual. Um sentimento aparece sem relação com outras coisas; a qualidade absoluta de uma cor, por exemplo, a branquidão, a azulidade, sem remeter a outros sentimentos. Nesse caso, o primeiro é um signo presente e imediato, de modo que não entra em relação com outro, e não é segundo para uma representação. Ele é iniciante, original, fresco e livre, porque se ele envelhecer já se secundariza. Ele não pode ser pensado, nem afirmado, porque afirmá-lo também é secundarizá-lo, pois as afirmações pressupõem uma negação de alguma coisa. (SOUZA, 2006 p.159)

A secundidade:

[...] É a categoria da existência, o domínio do fato atual. Se a qualidade é uma parte do fenômeno quando ela se incorpora e passa a existir em algum lugar, em relação a alguma coisa, ela entra na categoria da secundidade. No momento em que se identifica o sentimento relacionando-o a algum fato, ele se torna segundo, singular e passa a existir. A secundidade é a categoria do reagir e interagir, é o plano da interação dialógica. (SOUZA, 2006 p.159)

A terceiridade:

[...] É a categoria da lei, o domínio da legislação. A terceiridade aproxima o primeiro e o segundo numa síntese explicativa. Ela corresponde ao pensamento em signos, no momento em que se interpretam as relações estabelecidas entre os signos. O terceiro é um signo mediador entre o intérprete e os fenômenos, o signo que traduz um objeto de percepção em um julgamento de percepção. Por isso ele é um legislador. (SOUZA, 2006 p.160)

Toda essa explanação se faz necessária para a compreensão da prática pedagógica a que esta teoria nos levou e como ela foi sendo instrumento para atingir e ganhar o estudante em regime de privação da liberdade.

A partir da observação de uma obra de arte, por exemplo, da pintura de um pão, uma natureza morta, de Salvador Dalí e Paul Cézanne, podemos chamar a atenção do estudante para essas condições da percepção elaboradas por Peirce. Numa primeira leitura, o aluno foi convidado a observar a obra em si. Depois os materiais de que a pintura é feita, as cores, os tons, a técnica, o uso de tintas, como se faz um quadro. Em seguida, numa segunda etapa procuramos valorizar o olhar do agente, do pintor, as escolhas que ele fez, a luz, a sombra, as dimensões, a disposição dos objetos no quadro e dados sobre o autor. E num terceiro momento, os ganhos interpretativos da imagem, a simbologia que se afigurou para o observador. Assim, acolhidas as leituras, podemos amplificar o objeto observado e associá-lo a outras linguagens, a linguagem da Ciência e aos gêneros textuais. Lembrando sempre de que a percepção não segue, necessariamente, esses “passos”, ela se dá de modo

sincrônico e se retroalimenta nesse trânsito pela realidade percebida. O objetivo é alcançar, através da leitura de imagens, outros territórios do conhecimento e o desvelamento de outras linguagens como a da Ciência.

A Língua Portuguesa é o veículo, tanto na oralidade como na escrita, pelo qual o aluno fará não apenas o registro de sua experiência, mas fará a fixação de conteúdos e traduzirá os seus conhecimentos. Assim, no próximo capítulo, é necessário falar da perspectiva que adotamos em nosso trabalho que é a de promover a alfabetização e o letramento dos estudantes.

3.3 ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO

O melhor diálogo que se pode estabelecer, considerando esse espaço prisional como espaço de trabalho, é com o educador Paulo Freire. Ele, corajosamente, convida o educador a transpor qualquer barreira para alcançar uma educação dialógica e libertadora.

Paulo Freire (1987) se preocupa com uma pedagogia da liberdade e do oprimido. E nesse sentido estamos lidando com um dos aspectos mais duros de nossa sociedade no que concerne à punição daquele que transgride a norma, estamos lidando com uma forma concreta, corpórea, física da privação da liberdade. O que toca ao professor é a pergunta: como ligar os pontos entre mim e o educando? Nosso trabalho era o de sondar uma pedagogia que alcançasse esse sujeito, sujeito que já teve contato ainda que incipiente com a pedagogia de uma classe dominante. De que maneira se poderiam trazer os conteúdos obrigatórios do CEEBJA Dr. Mário Faraco aos estudantes, tendo-os não como coisa que se resgata, mas como sujeitos que podem se reconfigurar responsavelmente. Como já dissemos anteriormente, a nossa tarefa é a da Alfabetização o que contempla os seguintes conteúdos propostos pela SEED:

LEITURA E ESCRITA

- Alfabeto maiúsculo e minúsculo;
- Emprego adequado de letras;
- Montagem de palavras, sentenças e textos;
- Identificação de ideias básicas do texto;
- Sílabas, fonemas e grafemas;
- Produção de textos;
- Interpretação de texto;
- Comparação e diferenciação de escritas diversas;
- Exploração de material escrito: nomes, rótulos, textos, propagandas, histórias em

- quadrinhos etc.;
- Identificar poesia, propaganda e textos;
 - Produzir pequenos textos como: anúncio, bilhete e cartas;

LINGUAGEM ORAL, VERBAL E NÃO-VERBAL

- Relato de histórias ouvidas, casos, poemas e reprodução oral de textos diversos (informativos publicitários e poéticos);
- Relato de filmes, reportagens e causos;
- Mímica, dança e atividades lúdicas;
- Localização e identificação de rimas;
- Leitura e análise de texto informativo e poético;
- Verbalização de opiniões e comentários.

GRAMÁTICA

- Ortografia;
- Partição Silábica;
- Tonicidade;
- Ordem alfabética;
- Alfabeto móvel;
- Jogos: caça-palavras, adivinhações com letras e sílabas, ditado de sílabas palavras etc.;
- Pesquisa de palavras, sílabas e gravuras (jornais, revistas e rótulos);
- Quadras e poesias;
- Classes de palavras: substantivos, adjetivos, verbos, advérbios, artigos, numeral, pronomes, etc.

Como se vê os conteúdos são essenciais, relevantes e pertinentes, no entanto, buscamos uma via de ensino que pudesse ser aplicada de acordo com a encaminhamento freireano.

O trabalho na alfabetização de Freire não é apenas um “método”, como é comumente designado por alguns pedagogos. As proposições de Freire isoladas de sua antropologia, seria apenas mais uma técnica de abordar o aluno em seu espaço vivido. Na perspectiva de Freire, como se lê em “Pedagogia do Oprimido” (1987), o protagonismo do outro é o principal objetivo da educação. Sendo assim, aplicar um conjunto de sequências estratégicas apenas, não seria o objetivo de um trabalho freireano, mas sim a busca por abordagens legítimas dentro do espaço vivido pelo aluno em que ele é o principal ator.

Segundo o educador pernambucano, há uma justificativa para a educação libertadora, que reside no fato que de há uma necessidade de atingir a classe dos oprimidos, para que em sua tomada de consciência, consigam observar o opressor e, enquanto ele mesmo, o oprimido, se projeta como agente de mudança, muda também a configuração do opressor. São muitos os opressores: um mau empregador, um mau professor, um sistema midiático, um sistema econômico e sempre que uma hierarquia surja entre o indivíduo e o outro, estaremos lidando com os gestos dos opressores e com sua prática também. A prisão,

o agente penitenciário, a professora ou o colega de cela podem se configurar como um opressor nesse ambiente prisional em que lecionamos. No entanto, na perspectiva de Freire a condição da opressão pode ser revertida na medida em que o educando se encaminha para sua autonomia, pois para Freire esse é um processo que dialeticamente conta com o opressor também na sua tomada de consciência. Para Freire:

A ação libertadora [...] deve tentar, através da reflexão e da ação, transformá-la em independência. Esta, porém, não é doação que uma liderança por mais bem-intencionada que seja, lhes faça. Não podemos esquecer que a libertação dos oprimidos é libertação de homens e não de “coisas”. Por isto, se não é autolibertação – ninguém se liberta sozinho – também não é libertação de uns, feita pelos outros.
(FREIRE, 2011, p.74)

Assim, nossa tarefa no contexto de apenados é a de – não os considerando como coisas, mas como iguais – não praticar uma educação bancária para usar a expressão de Freire, mas uma concepção problematizadora e libertadora da educação. O caminho para a problematização e libertação não é o da pedagogia dominante ou das classes dominantes, mas uma pedagogia que se instale a partir das necessidades de determinado grupo.

O desafio de Freire é trazer aos educandos e educadores uma consciência do processo ensino-aprendizagem e o trazer à consciência a “enfermidade” de que a educação padece: ser fundamentalmente “narradora”, “dissertadora”. Nessa direção Freire nos coloca a questão da educação que ele chama de “bancária”. Ele a critica e explica que não podemos simplesmente considerar o educando como uma “vasilha” a ser preenchida com nossa narração, palavras de ordem, repetição de palavras diretivas, memorização vazia de sentido. Tal concepção e sua crítica é essencial para o trabalho que desenvolvemos: não há mais tempo para usar com esse estudante uma prática educativa dessa natureza que pode, inclusive, tê-lo trazido até aquela situação! Não se pode mais reeditar o paradigma com o qual mal ou bem ele já “aprendeu”. Não são mais cobaias desse modelo educativo. É necessário buscar dentro do universo do apenado a metodologia que pode ajudá-lo a se apropriar de sua consciência, de sua palavra. Aqui, mais uma vez, queremos ressaltar que o caminho por nós escolhido, o da percepção, está buscando essa sensibilidade da consciência do educando. Não impondo simplesmente alguns conteúdos, mas tocando-os a partir da leitura de imagens, a partir da leitura do mundo circundante, da realidade em que vivem. A leitura de imagens, parafraseando Freire precede a leitura da palavra. Nesse valor da sensibilização estética é que pensamos que também pode ser contemplada uma educação problematizadora, emancipatória e dialógica. Pois é nesse território da percepção que educador e educando podem se sentir livres para elaborar a percepção, dizendo-a, refletindo sobre ela e criando

novas significações que migrarão para outros signos e assim pensamos que pode haver, sim, uma expansão do percebido na senda da dialogia:

Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho na ação-reflexão. [...] Se é dizendo a palavra com que, pronunciando o mundo, os homens o transformam, o diálogo se impõe como caminho pelo qual os homens ganham significação enquanto homens. Por isto, o diálogo é uma exigência existencial. E se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes. (FREIRE, 2011 p.109)

A educação pela reflexão sobre o mundo e depois sobre a palavra é o nosso objetivo no presente trabalho. Na medida em que elaboramos as percepções, avançamos para a palavra e para os conceitos, a constante revalidação do fenômeno em sua materialidade e infinita significação.

A existência, porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo. O mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles novo pronunciar. (FREIRE, 2011 p.108)

O que se pode observar é que em Freire, mesmo que ele não use o termo semiótica, há uma compreensão de que o homem é um ser de afeições. E por meio dessas afeições ele constrói o próprio pensamento e reelabora os signos circundantes. Além de a experiência ter um caráter subjetivo, ela não se encerra nesse, mas vai além e atinge outros sujeitos, tornando a relação ensino-aprendizagem um construto social e transformador.

Além desse aspecto libertador da educação, é conhecido o método de Freire (2005) no processo de alfabetização que se caracteriza no interior de um projeto político que deve garantir o direito a cada educando de afirmar sua própria voz, pois, segundo o autor, “a alfabetização não é um jogo de palavras; é a consciência reflexiva da cultura, a reconstrução crítica do mundo humano, a abertura de novos caminhos [...]. A alfabetização, portanto, é toda a pedagogia: aprender a ler é aprender a dizer a sua palavra”. (FREIRE, 2005)

Nesse sentido o processo de alfabetização na perspectiva crítica só poderá ser mediado por um professor-cidadão crítico, ou seja, por alguém que atue dentro e fora da escola como um cidadão crítico. Portanto, por um professor que reconheça a educação como um processo político e defenda, como meta educacional, a emancipação do homem.

A alfabetização é um ato criador, no qual o analfabeto apreende criticamente a necessidade de aprender a ler e a escrever, preparando-se para ser o agente desta aprendizagem. E consegue fazê-lo na medida em que a alfabetização é mais de que o simples domínio mecânico de técnicas para escrever e ler. A alfabetização compreende o entendimento do que se lê e se escreve. É comunicar-se graficamente, implicando não em uma memorização mecânica das sentenças, das palavras, das sílabas, desvinculadas de um universo existencial, mas uma atitude de criação e recriação.

A consideração dos ensinamentos de Freire nos ajuda a entender que alfabetização é um processo relativo a apreensão e domínio de um código, que conduz o estudante ao letramento.

Mas, até bem recentemente, os estudos da linguagem, trazem a distinção entre **alfabetização**, que é o processo pelo qual se adquire uma tecnologia a escrita e as habilidades para ler e escrever, e **letramento**:

Colocando-se contra a pressuposição de que o “letramento” é um “instrumento” de que as pessoas simplesmente lançam mão para responder às exigências das práticas sociais, Lankshear afirma que é impossível distinguir letramento do conteúdo utilizado para adquiri-lo e transmiti-lo, e de quaisquer vantagens ou desvantagens advindas dos usos que são feitos dele, ou das formas que assume. O que o letramento é depende essencialmente de como a leitura e a escrita são concebidas e praticadas em determinado contexto social; letramento é um conjunto de práticas de leitura e escrita que resultam de uma concepção de o quê, como, quando e por quê ler e escrever. [...] Paulo Freire foi um dos primeiros educadores a realçar o poder revolucionário do letramento, ao afirmar que ser alfabetizado é tornar-se capaz de usar a leitura e a escrita como um meio de tomar consciência da realidade e de transformá-la. (SOARES, 2010 p.75)

Nesse sentido também, podemos citar o linguista russo Mikhail Bakhtin (1895-1975), para quem a língua deve ser entendida como vínculo que estabelece com a vida, com as diferentes atividades de linguagem que emanam das práticas sociais e culturais dos diferentes sujeitos. Com isso, “uma dada função (científica, técnica, ideológica, oficial, cotidiana) e dadas condições, específicas para cada uma das esferas da comunicação verbal, geram um determinado gênero [...]” (BAKHTIN, 1997 p.284). Pensando assim é que entendemos que o educador deve ter em mente que, lidar com a linguagem é levar o estudante a compreender-se como sujeito, que realiza determinados enunciados, sob determinadas condições histórico-sociais e que ele, em sua enunciação, o faz com uma determinada função e para isso, veiculará suas ideias sob determinado gênero textual.

Diante disso, se faz necessário oportunizar o uso de diferentes textos que circulam na sociedade com domínio e reflexão sobre a apropriação da leitura e da escrita nas práticas pedagógicas. Textos literários, científicos, informativos, receitas, poesias, notícias de jornal etc. fazem parte dessa aproximação do sujeito com os produtos escritos de sua cultura.

Segundo Bakhtin (1995), o homem é um ser histórico/social e a compreensão verbal é processada por ele a partir de sua ligação com a vida. Também para o linguista e filósofo da linguagem, um enunciado, que se produz num contexto, é social, sempre dialógico. A dialogia, para ele, está na nossa interação com pensamentos alheios, desse encontro há uma apropriação e as subjetividades são retroalimentadas constantemente. O discurso do outro me constrói e eu me dou forma verbal a partir do outro. Assim, a linguagem é um produto dessa interação e assim deve ser entendida e ensinada. Essa relação entre a linguagem e a vida concreta, é uma questão fundamental nas obras de Bakhtin e Paulo Freire.

Considerando, então, a Semiótica como suporte para o estudo da obra de arte e para a Alfabetização e o letramento Científico, podemos introduzir os estudos da linguagem, da língua portuguesa e também dos gêneros textuais. O que se busca é mostrar qual o caminho a percorrer, visando em primeiro lugar, o ganho cognitivo do estudante e também a ampliação dos significados do mundo percebido, a compreensão científica e, a tradução oral e escrita dessa experiência semiótica.

3.4 A NECESSIDADE DO ENSINO DE CIÊNCIAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

3.4.1 SOBRE A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

O termo Alfabetização Científica está cada vez mais presente no discurso e prática nos ambientes escolares: desde a discussão sobre a formação do professor até sua atuação em sala de aula. Ainda assim, sob o termo, há um espectro muito amplo de significados, e, nesse sentido, faz-se necessário recorrer ao que dizem os estudiosos do assunto para revisar, ainda que minimamente, o conceito de alfabetização científica. Segundo Chassot, o termo representa “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem” (CHASSOT, 2000). Para Furió, são:

As possibilidades de que a grande maioria da população disponha de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para se desenvolver na vida diária, ajudar a resolver os problemas e as necessidades de saúde

e sobrevivência básica, tomar consciência das complexas relações entre ciência e sociedade. (FURIÓ et al, 2010).

Também destacamos a definição dada por Cobern e Aikenhead de que a Alfabetização Científica “caracteriza-se por ser uma via da aprendizagem em aulas de Ciências em que o aprendizado se dá por meio da aquisição de uma nova cultura, no caso, a cultura científica, considerando os conhecimentos já estabelecidos na cultura cotidiana do indivíduo” (COBERN; AIKENHEAD, 1998).

Fourez considera que Alfabetização Científica representa “um tipo de saber, de capacidade ou de conhecimento e de saber-ser que, em nosso mundo técnico-científico, seria uma contraparte ao que foi a alfabetização no último século” (FOUREZ, 1995), sendo que para Leal e Souza é “o que um público específico - o público escolar - deve saber sobre ciência, tecnologia e sociedade com base em conhecimentos adquiridos em contextos diversos (escola, museu, revista, etc.)” (LEAL; SOUZA, 1997). Numa dimensão maior do que a sala de aula, HURD afirma que o termo “envolve a produção e utilização da Ciência na vida do homem, provocando mudanças revolucionárias na Ciência com dimensões na democracia, no progresso social e nas necessidades de adaptação do ser humano” (HURD, 1998).

Como se vê o conceito permanece ainda em movimento e sua significação alcança pelo menos três direções: a primeira aborda aspectos relativos ao interesse dos educandos pelas ciências; a segunda, a interação das ciências aos aspectos sociais dos alunos e a terceira, à compreensão científica da vida em um contexto geral. Cabe observar que todos esses conceitos são correlatos, e, em nosso trabalho acolhemos essas nuances como parte do processo do ensino-aprendizagem das Ciências.

Na Declaração de Budapeste (2003), encontramos a preocupação em propor que a ciência seja entendida como um bem comum da humanidade e suas aplicações devem servir aos propósitos humanitários, que a educação científica é essencial ao desenvolvimento humano. A declaração ainda afirma que o principal foco da ciência aplicada de hoje deve ser o de reduzir a pobreza e auxiliar a erguer todos os níveis da sociedade mundial a padrões de vida descentes. (DECLARAÇÃO DE BUDAPESTE, 2003)

Wildson Santos (2007), bem nos esclarece que a alfabetização científica é considerada por diversas perspectivas:

Enquanto os educadores em ciência se preocupam com a educação nos sistemas de ensino, os cientistas sociais estão voltados para o interesse do público em geral por questões científicas; os sociólogos, envolvidos com a interpretação diária da ciência; os comunicadores da ciência, com a divulgação científica em sistemas não-formais; e os economistas, interessados no crescimento econômico decorrente do maior consumo da população por bens tecnológicos mais sofisticados que requerem conhecimentos especializados, como o uso da informática.(SANTOS, 2007).

A dimensão histórica dos sujeitos no processo ensino-aprendizagem, também é contemplada pela alfabetização científica:

A preocupação crescente com a educação científica vem sendo defendida não só por educadores em ciências, mas por diferentes profissionais; seus objetivos têm tido uma grande abrangência. Isso pode ser explicado pelo fato de a educação científica ser um conceito amplo que depende do contexto histórico no qual ela é proposta e por depender de pressupostos ideológicos e filosóficos. (SANTOS, 2007)

Nesse sentido, considerando o sistema prisional em que o presente trabalho se insere, a questão ainda requer releituras e adaptações históricas e sociais, principalmente para os alunos analfabetos em língua materna e também analfabetos cientificamente. Qual seria o enfoque teórico ideal que deveríamos adotar, já que são praticamente ausentes as referências específicas para este perfil de aluno? E ainda, qual é o papel da Alfabetização Científica na construção da cidadania do aluno apenado e como promovê-la?

Marta Marandino (2003) conceitua a alfabetização científica como “capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia” (p.172). Segundo Shen citado por Lorenzetti:

Alfabetização Científica pode abranger muitas coisas, desde saber como preparar uma refeição nutritiva, até saber apreciar as leis da física”. São necessários especialistas para popularizar e desmitificar o conhecimento científico, para que o leigo possa utilizá-lo na sua vida cotidiana. (LORENZETTI, 2001 apud Shen 1975: 205)

Ainda, o mesmo autor, distingue três noções de alfabetização científica: a prática, a cívica e a cultural, sendo que, a que se enquadra melhor dentro do contexto prisional, seria a “alfabetização científica prática”:

Partindo do pressuposto de que grande parte da população vive em profunda pobreza, especificamente com pouco entendimento de Ciência, a “alfabetização científica prática” é aquela que contribuindo para a superação desta situação, tornaria o indivíduo apto a resolver, de forma imediata, problemas básicos que afetam a sua vida. Esta alfabetização deve

proporcionar “um tipo de conhecimento científico e técnico que pode ser posto em uso imediatamente, para ajudar a melhorar os padrões de vida”. (LORENZETTI, 2001 apud SHEM, 1975: 265)

A Ciência está presente em nosso cotidiano e esse fato é mais que suficiente para justificar a necessidade da Alfabetização Científica na escola regular, e dentro dos portões do sistema penitenciário. É importante desenvolver habilidades e competências para que o aluno apenas possa compreender Ciências e ser conduzido a atuar de forma crítica e participativa no mundo em que está inserido, e isto se aplica, logicamente, dentro ou fora de sua cela, assim como a qualquer outro cidadão que está no mundo. Esse pensamento crítico-reflexivo possibilita ao aluno estabelecer relações não somente com os aspectos conceituais da Ciência, mas também com elementos de natureza social, política, econômica e ambiental. Nessa perspectiva, a Alfabetização Científica propiciará ao aluno a capacidade de julgar, avaliar e se posicionar frente às questões sociais que lhe forem impostas em seu cotidiano, por esse motivo, para Santos e Schnetzler (2003) a Alfabetização Científica:

[...] relaciona-se à solução de problemas da vida real em seus aspectos sociais, tecnológicos, econômicos e políticos, o que significa preparar o indivíduo para participar ativamente na sociedade democrática. (SANTOS; SCHNETZLER, 2003 p.68)

Mas o conceito de Alfabetização Científica que queremos aplicar dentro do sistema penitenciário, aquele que mais se aproxima da realidade que propomos nesta pesquisa, e traduz a importância do ensino de Ciências naquele ambiente escolar tão hostil é o de Ático Chassot. Além disso, percebemos que há uma possibilidade de aproximação entre a concepção de Chassot sobre ser a Ciência uma linguagem e Charles Peirce para quem, também, a ciência traz uma série de signos que são uma linguagem.

A Ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e mulheres para explicar o nosso mundo natural. Compreendermos essa linguagem (da Ciência) como entendemos algo escrito numa língua que conhecemos (por exemplo, quando se entende um texto escrito em português) é podermos compreender a linguagem na qual está (sendo) escrita a natureza. Também é verdade que nossas dificuldades diante de um texto em uma língua que não dominamos podem ser comparadas com as incompreensões para explicar muitos dos fenômenos que ocorrem na natureza. Por exemplo, é provável que alguns leitores deste texto não saibam distinguir se uma página de um livro ou de uma revista está escrito em sueco ou em norueguês, assim como deve haver nórdicos que talvez não reconheçam a diferença entre um texto em português e um em espanhol. Essa é a analogia que busco quando falo na ciência como uma linguagem. (CHASSOT, 2003 p.91)

Partindo dessa analogia e da leitura do texto de Chassot é que verificamos que ele também está considerando o ensino aprendizagem das Ciências como uma apropriação de uma linguagem. Alfabetizar e letrar um indivíduo cientificamente é uma tarefa que se relaciona com a compreensão do mundo circundante, físico, vivido na forma de uma linguagem a ser compreendida. Peirce, inclusive, considera como parte de sua teoria sobre os signos, a leitura até mesmo do clima. Ou seja, o mundo percebido, fenomenológico é o mundo que interessa à educação, esse território da semiologia é o local onde ancoramos nossa prática mesmo dentro de um espaço concreto (a prisão) que é um convite ao embotamento da percepção.

Portanto, a partir da observação de imagens, é possível transpor o signo contido na imagem para os signos permutantes da Ciência. Por exemplo, da imagem de um pão à feitura de um pão e disso à aproximação com os princípios estruturantes do ensino da Ciência: causa e efeito, medidas, quantidades, reações e alterações da matéria, mudanças de estados físicos, interferência do calor etc.

Para Chassot, Alfabetização Científica é:

[...] um conjunto de conhecimentos que facilitarão aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem. Amplio mais a importância ou as exigências de uma Alfabetização Científica. Assim como exige-se que os alfabetizados em língua materna sejam cidadãos e cidadãs críticos, seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem a necessidade de transformá-lo, e transformá-lo para melhor. (CHASSOT, 2014 p.62)

Quando pensamos em Alfabetização Científica nas prisões, consideramos que o aluno pode compreender termos básicos referentes à Ciência, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais, de forma que possa entender pequenas informações e situações do cotidiano, como por exemplo: por que quando fervemos o leite ele derrama e a água não? O que alimenta o fogo? Como fazer para combater um incêndio? Por que o pão cresce? De onde vem e para onde vai a água da chuva? O que é o solo? Por que preciso respirar?

Desejamos que o aluno possa compreender a natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que estão contidos em sua prática, levando-o a fazer reflexões e análises de problemas do dia a dia que envolvam conceitos científicos, ou conhecimentos advindos deles. E que o aluno entenda as relações existentes entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio-Ambiente (CTSA) e a importância destas relações para um planeta saudável e sustentável.

Também se tem percebido nas literaturas que, para o aluno ser alfabetizado cientificamente, ele deve primeiro dominar o código escrito e já ter interagido com a educação

formal, o que não aconteceu com os alunos participantes desta pesquisa. O que propomos aqui é que a aquisição do código linguístico e a alfabetização científica aconteçam concomitantemente, pois acreditamos que, uma vez estimulado pela leitura das obras de arte, bem como pelos experimentos propostos, também pelas sequências didáticas, essa apropriação aconteça de forma lenta, processual e intercambiante.

É preciso deixar claro que a Alfabetização Científica é uma atividade que acontece durante toda a vida do aluno, ou seja, ela não termina nunca, mas enquanto este indivíduo pertencer ao espaço da sala de aula, esse conhecimento deve ser sistematizado pela escola. E ainda assim, há que se considerar que a escola pode não lograr seu intento na alfabetização científica:

Os cursos escolares de ciência não podem proporcionar aos cidadãos todas as informações científicas que eles necessitarão ao longo de suas vidas, para compreender o seu mundo em mudanças, ou para participar das decisões sobre questões políticas influenciadas pela ciência e tecnologia. (FRIZZO e MARIN, 1989).

Se a escola não pode proporcionar todas as informações científicas que os cidadãos necessitam, deverá, ao longo da escolarização, propiciar iniciativas para que os alunos saibam como e onde buscar os conhecimentos que necessitam para a sua vida diária. É com este pensamento que embasamos a nossa prática no presídio com alunos apenados.

Nessa prática, observamos o lugar que a experimentação como um processo de aprendizagem ocupa na construção de um conjunto de conceitos científicos e em como essa experiência ressignifica a visão de mundo do estudante – sem tratar da experimentação apenas como explicação, mas principalmente como compreensão, interpretação como vemos no capítulo a seguir.

3.4.2 DA EXPERIMENTAÇÃO COMO UM PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Os recursos no presídio são limitados e o acesso a materiais também, no entanto, acreditamos que a experimentação é uma possibilidade de aprendizado que envolveria tanto a leitura de mundo como a experimentação do mesmo. Consoante Giordan, eis o que podemos afirmar sobre a experimentação:

Não se trata de privilegiar o desenvolvimento de habilidades motoras genéricas e desprovidas de conteúdo, tampouco de outras habilidades

específicas associadas a determinadas técnicas laboratoriais, mas de oportunizar ao aluno o acesso às práticas de laboratório inseridas num contexto claramente problematizado, decorrente de uma postura investigativa que se deflagra através de um projeto. Assim, trata-se de concebê-las como mais um meio para se alcançar a aprendizagem significativa” (GIORDAN, 1997: 323).

Silva, Machado e Tunes em Santos e Maldaner (2013) fazem uma reflexão acerca do papel da experimentação no ensino de Ciências:

A experimentação no ensino pode ser entendida como uma atividade que permite a articulação entre fenômenos e teorias. Desta forma, o aprender Ciências deve ser sempre uma relação constante entre o fazer e o pensar. (SANTOS e MALDANER, 2013 p.235)

Então, quando fazemos uso de uma teoria para explicar um fenômeno não significa que queremos provar a veracidade da teoria, mas sim, que estamos testando a sua capacidade de generalização. Hoje, encontramos nos documentos oficiais para o ensino de Ciências (Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN; Orientações Curriculares Nacionais – OCN) entre outros, a recomendação do uso da experimentação no contexto escolar, enfatizando a relação teoria-experimentação, incorporando a interdisciplinaridade e a contextualização. É necessário ter em mente que, apenas os conteúdos da Química não dão conta de situar o aluno nos diversos contextos escolares. Faz-se necessária a inclusão dos conteúdos das demais disciplinas como a Arte, a História, a Biologia, etc. para, através da interdisciplinaridade, as atividades experimentais poderem ser observadas através de uma visão mais ampla possibilitando diversas abordagens.

Assim, segundo o exposto acima, as atividades experimentais devem ser executadas segundo um novo contexto, usando os eixos norteadores:

[...] o ensinar e o aprender como processos indissociáveis; a não dissociação teoria-experimento; a interdisciplinaridade, a contextualização e a educação ambiental como decorrentes dos contextos escolhidos para o desenvolvimento dessas atividades. (SANTOS e MALDANER, 2010).

Propomos, então, para o contexto prisional a atividade experimental demonstrativa-investigativa, pois ela oferece o subsídio teórico no qual ancoramos nossa prática que, segundo Silva, Machado e Tunes, em Santos e Maldaner, são aquelas em que o professor apresenta, durante as aulas, fenômenos simples a partir dos quais ele poderá introduzir aspectos teóricos que estejam relacionados ao que foi observado. (SANTOS e MALDANER, 2010 p.245).

Neste caso, recomenda-se que as possíveis atividades experimentais investigativas-demonstrativas sejam conduzidas na perspectiva de experiência aberta:

Entende-se por experiência aberta aquelas em que os fenômenos são observados, e os alunos conseguem, sob orientação, relacioná-los com uma teoria (relação teoria-experimento), não havendo necessidade de se alcançar resultados quantitativos [...] (SANTOS e MALDANER, 2010).

Para se conduzir uma experiência demonstrativa-investigativa, inicia-se pela formulação de uma pergunta que desperte a curiosidade e o interesse dos alunos. Em seguida, procede-se com a realização do experimento e a sua observação macroscópica e, em seguida, o professor solicita que os alunos formulem possíveis explicações para o fenômeno observado. Quando forem esclarecidas as dúvidas dos alunos sobre os fenômenos observados, inicia-se o uso da linguagem científica. Para finalizar, o professor deve promover o encerramento da aula respondendo a questão inicial e incluindo a interface ciência-tecnologia-sociedade-ambiente – CTSA, que visa tratar das implicações sociais, culturais, políticas, econômicas, tecnológicas, ambientais, etc.

Segundo Santos e Schnetzler (2003) o ensino de Ciências fica deficitário se não houver contextualização, pois ela faz a vinculação do ensino com a vida do aluno e com suas potencialidades. Na abordagem da CTS (Ciências, Tecnologia e Sociedade), a Ciência é uma busca de conhecimentos dentro de uma perspectiva social e a tecnologia usa esse conhecimento científico e outros conhecimentos para resolver problemas práticos tendo em mente que a sociedade é uma instituição humana na qual ocorrem mudanças científicas e tecnológicas a todo momento.

A experiência demonstrativa-investigativa tem relação direta com os ensinamentos de Paulo Freire (1987), que preconiza que a prática educativa seja, dialógica e problematizadora.

É na realidade mediatizadora, na consciência que dela tenhamos, educadores e povo, que iremos buscar o conteúdo programático da educação. O momento deste buscar é o que inaugura o diálogo da educação como prática da liberdade. É o momento em que se realiza a investigação do que chamamos de universo temático do povo ou o conjunto de seus temas geradores. Esta investigação implica, necessariamente, uma metodologia que não pode contradizer a dialogicidade da educação libertadora. Daí que seja igualmente dialógica. Daí que, a educação conscientizadora também, proporcione, ao mesmo tempo, a apreensão dos “temas geradores” e a tomada de consciência dos indivíduos em torno dos mesmos. Esta é a razão pela qual (em coerência ainda com a finalidade libertadora da educação dialógica) não se trata de ter nos homens o objeto da investigação, de que o

investigador seria o sujeito. O que se pretende investigar, realmente, não são os homens, como se fossem peças anatômicas, mas o seu pensamento-linguagem referido à realidade, os níveis de sua percepção desta realidade, a sua visão do mundo. (FREIRE, 1987).

Partindo dessa perspectiva freireana, mas transpondo-a para o campo da Ciência, temos Demétrio Delizoicov e André Angotti. Estes autores, baseados nesta visão de Freire, sugerem que na aprendizagem de Ciências devemos percorrer três momentos pedagógicos, o que vem de encontro com a experimentação demonstrativa investigativa.

Segundo Delizoicov e Angotti (1994) os três momentos pedagógicos são: a) Problematização Inicial; b) Organização do Conhecimento e c) Aplicação do Conhecimento, e podem ser caracterizados com descrevemos a seguir.

O primeiro momento pedagógico enfatiza apresentação de questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas. Nesse momento pedagógico, os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam. Para os autores, a finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão e fazer com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém. (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994). O segundo momento é a organização do conhecimento sob a orientação do professor, os conhecimentos necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados, nesta etapa a iniciativa e motivação do professor são imprescindíveis. O terceiro e último momento é o da aplicação do conhecimento, momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento. A experimentação é uma ferramenta muito profícua para consolidar esse momento levando o aluno a fazer conexão com o conhecimento e a construção do conhecimento científico. (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994).

A experiência que temos tido com alunos apenados, dentro da sala de aula, com pequenas demonstrações e observações de acontecimentos do cotidiano, os quais aqui nomeamos de experimentação, tem sido um motivador da aprendizagem. Esse tipo de atividade, para quem se encontra na condição de analfabeto científico, na EJA e dentro do sistema penitenciário, se torna relevante, pois, além de proporcionar-lhe a oportunidade de conhecer e compreender a Ciência que aí está, demonstrar sua presença no cotidiano,

aprender a falar e expressar-se cientificamente (que é nosso principal objetivo), também contribui para a valorização e aumento de sua autoestima.

A experimentação demonstrativa-investigativa, para essa situação educacional em que se encontram estes alunos, é também uma forma eficaz, da qual dispomos, para incluir a experimentação na prática escolar. Saber selecionar variáveis segundo critérios de pertinência para a compreensão dos fenômenos, controlar e prever seus efeitos sobre os eventos experimentais são consideradas, neste caso, competências muito importantes para a educação científica do aluno. Isso, no entanto, não significa que o professor deverá proceder nas aulas de ciências como mero executor de receitas prontas, mas como um construtor e mediador do conhecimento.

Assim, para Santos e Schneltzler (2003), um professor construtivista precisa desenvolver diversas competências; precisa, antes de tudo, aceitar que seu aluno é possuidor e construtor de ideias, e que ele (professor) é, apenas, um mediador dessa construção. Para isso, necessita respeitar, ouvir e valorizar as ideias de cada aluno. Cabe deixar claro que, com os alunos apenados, por serem adultos, o professor pode lançar desafios, sabendo que o processo de ensino não consiste na apresentação sistemática de conteúdos e atividades, mas sim na realização de diversos trabalhos, com diferentes enfoques, em diferentes momentos, sobre o mesmo assunto, facilitando a (re)construção de ideias e ensinando o aluno a pensar sobre sua realidade.

Pozo e Crespo nos ajudam a entender que essa construção de ideias depende de uma metodologia adotada pelo professor que vislumbre uma cultura de aprendizagem que evolui com a própria sociedade, segundo estes autores, “as formas de aprender e ensinar são uma parte da cultura que todos devemos aprender e sofrem modificações com a própria evolução da educação e dos conhecimentos que devem ser ensinados”. (POZO; CRESPO, 2009).

É preciso ter em mente que a educação científica afeta a vida social dos sujeitos, isto é;

A educação científica também afeta as atitudes dos alunos na vida social fora da sala de aula e os aprendizados. As atitudes com respeito às implicações sociais da ciência e suas consequências, habitualmente canalizadas pelas relações entre ciência, tecnologia e sociedade, exigem que o aluno adote posições com respeito aos usos sociais da ciência e suas consequências, valorizando problemas como a relação entre ciência e mudança social, com

suas implicações ideológicas, mas também em hábitos de conduta ou consumo. (POZO; CRESPO, 2009).

Na visão construtivista, o aprender e o ensinar, deixam de ser processos de repetição e acumulação de conhecimentos, implicam transformar a mente de quem aprende, e para que haja essa transformação se faz necessária uma mudança cultural na forma como se aprende e se ensina.

Um sistema educacional, mediante o estabelecimento dos conteúdos das diferentes disciplinas que compõem o currículo, tem como função formativa essencial fazer com que os futuros cidadãos interiorizem, assimilem a cultura em que vivem, em um sentido amplo, compartilhando as produções artísticas, científicas, técnicas, etc. próprias dessa cultura e compreendendo seu sentido histórico, mas, também desenvolvendo as capacidades necessárias para acessar esses produtos culturais, desfrutar deles e na medida do possível, renová-los. (POZO; CRESPO, 2009).

Paulo Freire (1987) destaca que o educador libertador precisa estabelecer uma relação diferente com o conhecimento e com a sociedade, ele deve ter em mente que a transformação não é uma questão somente de métodos e técnicas, pois se assim fosse mudaríamos as metodologias tradicionais por metodologias mais modernas. Podemos perceber que o ponto de partida do processo educacional para Freire é a problematização sobre a realidade de vida dos educandos, a fim de que estes tenham e possam dizer algo sobre ela, para que, posteriormente, os conceitos científicos possam ser trabalhados e até mesmo questionados.

Para Freire o problema é compreendido como uma condição para a aquisição do conhecimento e não só isso, mas também deve levar o aluno a conscientizar-se da necessidade da apropriação do conhecimento científico para o exercício da cidadania.

O que se pretende com o diálogo, em qualquer hipótese (seja em torno de um conhecimento científico e técnico, seja de um conhecimento “experencial”) é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível relação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la. (FREIRE, 1987).

Nesse mesmo sentido, reforçando as ideias de Freire, encontramos apoio nas palavras de Santos e Schnetzler (2003):

[...] é necessário que os cidadãos conheçam como utilizar as substâncias no seu dia a dia, bem como se posicionem criticamente com relação aos efeitos ambientais da utilização da Química, às decisões referentes aos investimentos nessa área, a fim de buscar soluções para os problemas

sociais que podem ser resolvidos com a ajuda de seu desenvolvimento. (SANTOS; SCHNETZLER, 2003 p.47)

Delizoicov e Angotti confirmam as palavras de Freire, expondo que a experimentação é uma ferramenta útil ao professor, pois propicia uma situação de investigação que conduz o aluno a encontrar respostas para as suas indagações, além de despertar um grande interesse nos alunos pelas aulas. Segundo o exposto, consideramos a experimentação uma atividade de grandes alcances, por isso e assumimos essa metodologia em nosso trabalho.

3.4.3 COMO OS ALUNOS DEMONSTRAM QUE APRENDERAM CIÊNCIA?

Após o aluno ter passado pelos três momentos pedagógicos segundo Delizoicov e Angotti, ele deve ter subsídios para descrever através da escrita, do desenho ou da oralidade a sua compreensão sobre o fenômeno estudado. No caso dos alunos apenas analfabetos, a escrita torna-se um desafio a ser superado com a alfabetização na língua materna, mas este aluno pode se expressar oralmente relatando sua vivência e as relações que pode fazer com o seu cotidiano. A linguagem falada serve para estruturar e dar forma ao nosso pensamento e é um veículo de comunicação necessário para a aprendizagem, portanto imprescindível para a Alfabetização Científica. A linguagem é um sistema de recursos para construir significados. (LEMKE, 1997).

Jay Lemke, em seu livro “*Aprender a hablar ciencia*”, discute que, para o aluno aprender ciências e utilizar os conhecimentos científicos em contextos distintos é necessário que, primeiramente, ele aprenda a falar a linguagem da Ciência. Para isso os alunos precisam conhecer os termos usados em Ciência, os conceitos envolvidos nesses termos e assim elaborar frases impregnadas de conhecimento científico: “[...] *cuando las palabras se combinan, el significado del todo es mayor que la suma de las partes por separado*”. (LEMKE, 1997).

Aprender ciência implica falar no próprio idioma da ciência. Implica também utilizar esta linguagem conceitual para ler e escrever, para raciocinar e resolver problemas seja na prática de um laboratório, seja na vida cotidiana. A aprendizagem das Ciências é inseparável da aprendizagem da linguagem científica. Para Lemke:

Falar cientificamente significa, observar, descrever, comparar, classificar, analisar, discutir, criar hipóteses, teorizar, questionar, argumentar, desenhar experimentos, realizar experimentos, julgar, avaliar, decidir, concluir,

generalizar, divulgar, escrever, dissertar, e ensinar diante do idioma da ciência. (LEMKE, 1997).

Aprendemos a falar o idioma da ciência da mesma maneira que aprendemos qualquer outro idioma, praticando com as pessoas que o dominam e empregando-o nas mais diversas situações que se possa utilizar. (LEMKE, 1997). Por isso consideramos o diálogo na sala de aula imprescindível para a aquisição desta linguagem. O diálogo constitui inevitavelmente toda a experiência de aprendizagem. Aprender é dialogar com a palavra do outro. É povoar esta palavra com suas próprias contrapalavras. (Mortimer em: SANTOS; MALDANER, 2013 p.185).

Quando um aluno está aprendendo ele coloca a palavra do professor em diálogo com suas próprias palavras. A linguagem cotidiana do aluno passa a dialogar com a linguagem científica usada pelo professor. A diferença entre as duas linguagens é:

A linguagem cotidiana é automática e muito mais próxima da fala. As pessoas não têm necessidade de refletir a todo momento sobre o que vão dizer. Já a linguagem científica exige uma reflexão consciente no seu uso, e aproxima-se muito mais da linguagem escrita. (MORTIMER, 2013).

Diante destas e de outras diferenças entre as duas linguagens, refletimos agora sobre como se dá a construção dos significados e construção do processo da linguagem, à luz das contribuições da Linguística.

Para Bakhtin (1997), a apropriação gradual de significados pelo indivíduo, segue um padrão, o qual começa com os novos significados sendo introduzidos no plano social, por exemplo no discurso da sala de aula. Durante esse estágio os significados das palavras são vistos pelos alunos como estranhos a sua própria experiência, como pertencentes ao “outro”, neste caso o professor ou o livro didático. A próxima fase de apropriação progressiva de significados, de acordo com Bakhtin (1997), é alcançada quando o aluno começa a ver os novos significados não mais como completamente estranhos, mas como metade dele e metade do outro. O professor pode ajudar o estudante a fazer sentido para as novas ideias introduzidas pela ciência escolar.

Na medida em que o estudante começa a usar os novos significados, que ainda são novos para ele, ele os faz de uma maneira insegura, o que indica que ainda não internalizou completamente esses novos significados. Essa nova maneira de pensar e falar é ainda apenas metade sua. A fase descrita por Bakhtin (1997) como final na apropriação de significados ocorre quando os significados são completamente apropriados pelo indivíduo.

Quando o estudante é capaz de aplicar os novos significados a uma variedade de diferentes fenômenos e situações, ele se tornou capaz de entender esses novos significados e se apropriou deles como seus próprios significados.

Através desta análise, Bakhtin nos elucida como os sujeitos aprendem e como o professor, que faz a mediação deste conhecimento, pode entender esse processo. Ele nos coloca frente aos problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem e nessa sua explanação percebe-se que o caminho mais positivo seria “povoar” as palavras cotidianas do aluno, partindo do senso comum, para aos poucos e, no caso das ciências, especificamente, avançarmos na significação de termos próprios da ciência, dando significado, também, ao conhecimento científico.

Considerando o campo da linguagem e o letramento científico, LEMKE (1997) considera importante o uso das aulas práticas para ensinar ciências para os alunos, pois nestas aulas o aluno tem a oportunidade de se expressar de forma natural e descontraidamente, sem uma preocupação acadêmica com o uso de termos e ao lado de seus pares construir o seu conhecimento científico.

Os professores deveriam incitar os seus alunos a falar uns com os outros sobre temas de ciência durante as aulas e deveriam tolerar tanto quanto fosse possível as conversas com os colegas. O tempo de aula prática deve ser amplo e deve ser utilizado como uma oportunidade para falar informalmente sobre ciências enquanto trabalham com os experimentos. (LEMKE, 1997).

Neste sentido, Lemke expõe que a estrutura das atividades propostas deve privilegiar o diálogo do professor com os alunos. O diálogo pode ser de diferentes tipos, sendo o triádico o mais usado, pois é aquele que consta da pergunta do professor, resposta do aluno e avaliação. É no debate professor-alunos, nos questionamentos dos alunos, que se estabelece o verdadeiro diálogo proporcionando a aprendizagem.

Através das ideias expostas até aqui, concluímos que para Lemke, a linguagem falada exerce uma função poderosa quando o professor ensina ciências. Falar é fundamental para a aprendizagem, pois se constitui numa maneira de colocar ordem nos nossos conhecimentos, (ideias, teorias, modelos, conceitos), de lhes dar sentido e de relacioná-los com outros conhecimentos e com outras situações. Para que os alunos mostrem que aprenderam ciência precisam falar, verbalizar ciência. (LEMKE, 1997).

A partir do momento em que o aluno aprende a falar ciência, ele inicia um processo de elaboração de significados, o qual Lemke chama de Semiótica Social que estuda como as

peças elaboram e utilizam os signos para construir a vida de uma comunidade, no nosso caso, a comunidade de ensino-aprendizagem.

A semiótica social parte do pressuposto que se pode tentar integrar o estudo do comportamento humano, especialmente no que se refere à atividade de elaborar ou criar significados, com o estudo da sociedade. Nesse sentido, alinha-se aos princípios fundamentais da Semiótica peirceana para qual os significados não se esgotam em si mesmos, mas são redimensionados pelos sujeitos numa comunidade argumentativa. Para a Semiótica social, também estão colocados os problemas da “verdade” e dos “sistemas de significados:

No século XX, na ciência e em todas as outras áreas, não costumamos “descobrir verdades”, mas sim, construímos significados. Inventamos formas úteis de falar sobre as coisas e processos [...]. Construímos sistemas de significados por meio do uso das linguagens da matemática, dos diagramas e técnicas. Estes são nossos instrumentos sociais, os quais diferem de uma comunidade social para outra. (LEMKE, 1997 p.197)

Integrados, pois, numa determinada comunidade, produtora de significados, percebemos que a educação também produz esse fenômeno, em que os sujeitos se apropriam de um determinado conceito e o reelaboram dentro de um corpo social. A semiótica social aceita e acolhe essa produção sêmica com status de verdade:

A semiótica social tenta apresentar uma descrição da conduta humana e da sociedade, que tem e provê sentido sobre estas questões, uma vez que conseguiu-se compreendê-la”. (LEMKE, 1997)

Na tentativa de mapear as questões que esse trabalho abraça, nos colocamos ao lado, também, da Semiótica social, pois ela ajuda a entender, no grupo social, a produção de significados e como descrevê-las. Também contribuem para essa reflexão sobre a Alfabetização Científica, as considerações de uma linha mais positivista do estudo e também de uma fenomenológica. Embora haja um ponto da tradição filosófica que aparta essas duas tendências na pesquisa, acreditamos que esse trabalho pode apontar para uma tentativa de superação dessa distinção para uma terceira cultura educacional em que as duas possam conviver e se complementar. Acreditamos que essa nossa busca se deve ao fato de que lidamos com uma situação educacional não tradicional, porém estranhamente frutífera e desafiadora.

4 METODOLOGIA

O método para a coleta de dados é a observação direta participante; através do relato do sujeito, pretende-se descobrir o sentido que ele dá às situações em que se encontra envolvido. As anotações diárias sobre o envolvimento dos alunos nas atividades, sobre seus comentários, tentativas de escrita e reflexões são norteadoras do processo de investigação.

A partir das características dos pesquisados e das características da pesquisa, a abordagem metodológica do trabalho proposto é a pesquisa qualitativa, visto que são enfatizados aspectos subjetivos do comportamento humano e é objetivo da pesquisa conseguir mudanças de atitudes e de comportamento dos alunos envolvidos, conforme sugere Marli André (1995).

Usando a observação participante como ferramenta de coleta de dados, o educador tem a possibilidade de compreender melhor o processo de aprendizagem, posto que é sujeito atuante e reflexivo de sua prática.

Uma das motivações que levam à realização da pesquisa proposta neste trabalho é a busca de mecanismos de aprendizagem que promovam uma consciência libertadora nos educadores, que os levem a lutar pela melhoria contínua de sua prática docente e que instiguem neles um real desejo de mudança.

A pesquisa é realizada com os alunos do Centro Estadual de Educação Básica de Jovens e Adultos, CEEBJA Dr. Mário Faraco. Este núcleo escolar ministra aulas em quinze unidades penais do sistema penitenciário do estado do Paraná, em Curitiba e região metropolitana. Os estudantes são indivíduos apenados, ou seja, em estado de privação de liberdade.

O grupo pesquisado está alocado na Casa de Custódia de Curitiba (CCC), presídio considerado de segurança máxima. Essa unidade penal pertence ao núcleo de Piraquara, mas situa-se no município de Curitiba, pois os alunos que ali se encontram correm risco de

vida se conviverem com outros apenados, em razão do tipo de contravenção cometida (em geral, abusos contra mulheres e menores). Esses alunos encontram-se na condição de analfabetos na língua materna e cientificamente analfabetos; por esse motivo, o trabalho é desenvolvido durante as aulas de Alfabetização da EJA - Fase I, que corresponde ao 1º e 2º ano da educação básica do ensino regular, com carga horária semanal de 8 horas-aula e encontros uma vez por semana.

Essa dinâmica de ministrar aulas uma vez na semana, o dia todo, é imposta pela direção e chefia de segurança do presídio, sob a alegação de minimizar a movimentação de presos durante o dia, justificando essa ação pela falta de algemas e de agentes penitenciários para realizar essas atividades. Os alunos permanecem na sala de aula o dia todo, iniciando as atividades às 8:00h, com pausa às 11:30h para o almoço, que tem duração de uma hora. Os alunos fazem suas refeições na sala de aula e a professora ausenta-se para o almoço. Ao retornar para sala de aula às 12:30h, a professora dá continuidade às aulas, as quais se encerram às 16:00h.

As aulas ministradas contemplam os conteúdos obrigatórios das séries iniciais das disciplinas de Matemática, Língua Portuguesa, Arte (Dança, Teatro, Visuais e Música), Ciências, Ensino Religioso, História, Educação Física e Geografia, sendo que o professor deve ter uma atitude interdisciplinar, ou seja, não pode trabalhar com Língua Portuguesa ou Matemática somente, mas deve contemplar conteúdos de todas as disciplinas.

Com a prática docente, percebe-se que a questão econômica e social na qual estes alunos se encontram, bem como a falta de oportunidade e qualificação para o trabalho, são algumas das causas que os levaram à condição de apenado. Também observamos que as dificuldades de aprendizagem são fatores que devem ser levados em conta, pois têm reflexos perceptíveis em sala de aula e no processo ensino-aprendizagem. Por esse motivo decidiu-se aplicar uma metodologia de pesquisa que procure abranger todos esses aspectos e que leve em consideração as limitações de aprendizagem apresentadas pelos alunos pesquisados.

4.1 SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

As sequências didáticas são um conjunto de atividades interligadas entre si, planejadas para ensinar um conjunto de conteúdos, etapa por etapa. Organizadas de acordo com os objetivos que o professor quer alcançar para a aprendizagem dos seus alunos, elas

envolvem atividades de aprendizagem e de avaliação (KOBASHIGAWA, 2008). Na proposta desta pesquisa, as sequências didáticas são baseadas nas teorias semióticas para ressignificar o conhecimento passando pela primeiridade, secundidade e terceiridade, conforme abordamos no item 3.2.

Iniciamos a sequência didática com a apresentação das obras de arte. Não interrogamos os alunos sobre o que sabem a respeito das obras, ou seja, não apresentamos um problema e desejamos sua solução, mas sim, ao propor um olhar sobre uma obra de arte, queremos saber o que os alunos sentem, o que conseguem perceber, quais são suas impressões acerca do que veem.

A seguir, apresentamos um modelo das sequências didáticas propostas aos alunos apenados da Casa de Custódia de Curitiba.

MODELO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Tema: “Com fogo não se brinca: o meio ambiente pede socorro!”

Objetivo geral: Proporcionar o aprendizado da Língua Portuguesa (leitura e escrita) e o aprendizado de Ciências sobre os cuidados com o meio ambiente e os perigos dos incêndios e das queimadas, através do estudo semiótico da obra de arte “Conjunto de Esculturas” de Frans Krajceberg.

Objetivos específicos: o aluno deve ser capaz de:

- Ampliar a sua competência comunicativa;
- Conhecer diferentes linguagens e diferentes tipologias textuais;
- Demonstrar capacidade de reflexão sobre a língua, a linguagem e as ciências;
- Apreciar a obra de arte apresentada e reconhecer o seu autor;
- Participar da aula prática proposta, realizando os experimentos;
- Interpretar textos orais a partir de histórias ouvidas;
- Ler e reconhecer os diversos gêneros textuais no contexto social;
- Emitir opinião e fazer comentários pessoais;
- Conhecer o alfabeto e a representação escrita de cada letra, identificando-as na formação da palavra;
- Reescrever textos lidos e ouvidos;
- Compreender o valor sonoro das letras (grafemas/fonemas);
- Reconhecer que a escrita é composta de símbolos e sinais diferentes; e
- Compreender os fenômenos físicos e químicos básicos envolvidos no tema.

Conteúdos:

- Ciências: combustão e meio ambiente.
- Língua Portuguesa: leitura e escrita.
- Arte: apreciação e composição artística.
- Pontos de contato: Ciências, Língua Portuguesa e Arte.

Etapas da Sequência Didática

1ª Etapa – Primeiridade: primeira apreensão das coisas.

Apresentação aos estudantes da obra “Conjunto de Esculturas” de Frans Krajcberg, mostrada na figura 9. O aluno é convidado a observar e a dialogar com o professor sobre a imagem: de onde ela vem, que sentimentos despertam nele, em que época as esculturas foram produzidas etc.

2ª Etapa – Secundidade: a materialização do fenômeno.

Esta etapa, inicia com as seguintes questões:

Quem é Frans Krajcberg? Que materiais ele utiliza para compor sua obra? O que ele retrata em suas obras? Entre outras que irão surgindo à medida em que o professor vai instigando o aluno a participar da atividade.

Após estes questionamentos, são realizadas uma série de atividades planejadas na sequência didática, com objetivo de cercar o aluno com diversas possibilidades de compreensão e significação do tema abordado, e atividades que possam levar o aluno à alfabetização da língua materna e científica.



Figura 9: Obra “Conjunto de Esculturas”, 1988, Frans Krajcberg.

Fonte: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa10730/frans-krajcberg>

Apresenta-se a biografia de Frans Krajcberg aos alunos, utilizando-se o recurso de multimídia (*slides*); a explanação vai desde sua origem e sua trajetória de vida, passando por sua luta pelas questões ambientais, até suas principais obras⁶.

Em seguida sugere-se a leitura de alguns poemas que se relacionam, de alguma forma, com as obras do artista. Por exemplo, o poema de cordel de Rogaciano Oliveira intitulado “As queimadas”⁷; o de Olavo Bilac, “Velhas Árvores”⁸, o de Maria Dinorah, “Verdes e Vozes” (DINORAH, 1997, p.5) e o haicai de Paulo Leminski, “Verde a árvore caída” (LEMINSKI, 2002, p.76). Com essa atividade deseja-se apresentar os elementos da poesia, rimas, versos e estrofes, entre outros. Algumas palavras chaves dos poemas e frases são selecionadas para leitura, interpretação e reescrita.

Na sequência, apresenta-se a leitura de um texto científico sobre reações de combustão, extraído do livro didático de Santos e Mól (2008), trazendo à discussão os tópicos principais do tema como, por exemplo, a diferença entre queimadas e incêndios, o efeito estufa, as consequências dos incêndios para o meio ambiente, as porcentagens de queimadas ocorridas no Brasil, entre outros. O texto proposto apresenta gráficos informativos

⁶ Disponível em <https://www.mercadoarte.com.br/blog/frans-krajcberg/#prettyPhoto>

⁷ Disponível em <http://iconacional.blogspot.com.br/2009/08/poesia-as-queimadas.html>

⁸ Disponível em <http://www.citador.pt/poemas/velhas-arvores-olavo-bilac>

os quais, sendo discutidos com os alunos, servem de base para a abordagem de conteúdos da Matemática, como soma, subtração, expressão de valores na forma gráfica etc.

Reforçando o tema proposto, os alunos podem assistir alguns vídeos⁹ de curta duração. O primeiro vídeo sugerido apresenta imagens reais de incêndios em florestas e o segundo vídeo mostra que são necessários somente alguns segundos para que se inicie um incêndio e para que o fogo se alastre em grandes proporções.

Cabe enfatizar que, em cada uma das formas textuais apresentadas, é proposto o trabalho com a língua materna, ou seja, a rescrita de palavras dos textos, a busca de significados, a separação de sílabas e a organização de palavras e frases visando a alfabetização desses alunos apenados. Esta atividade é realizada concomitantemente ao estudo da obra de arte.

Após a exploração dessas atividades, é proposto um experimento que tem o objetivo de auxiliar os alunos na compreensão de alguns fenômenos discutidos nos textos, de forma a conduzi-los à Alfabetização Científica.

O experimento é desenvolvido seguindo os três momentos pedagógicos propostos pelo professor Demétrio Delizoicov em (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994).

1º Momento – Problematização inicial

Depois de cercar o aluno com diversas informações gerais sobre a questão ambiental, volta-se a atenção para conteúdos mais específicos: como se inicia um incêndio? O que alimenta a chama? O que fazer para extinguir o fogo? A partir destas questões inicia-se uma série de discussões e as ideias mais relevantes vão sendo registradas pelo professor no quadro.

2º Momento – Organização do conhecimento

Sugere-se que seja explicado aos alunos, simplificada, que o fenômeno da combustão sempre foi uma preocupação antiga do ser humano. Para explicá-la, o médico George E. Stahl defendeu a teoria do flogístico, ideia que vigorou até começo do século XVIII. Stahl justificava que o flogístico ou “fogo princípio” é um elemento inapreensível, contido em todos os corpos combustíveis, tais como o carvão, enxofre, óleos vegetais, madeira etc., e

⁹ Disponíveis em <https://www.youtube.com/watch?v=lnrS4Fdndr4> e em <https://www.youtube.com/watch?v=5KXib682rDw>

que os corpos queimados perdem a propriedade de combustão pois não contém mais flogístico. (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994 p. 81)

Após situar o aluno apresentando-lhe esse contexto histórico, é proposto um experimento que demonstre a existência do ar.

Experimento 1 – Comprovando a existência do ar: seringa

Utilizando uma seringa cirúrgica e um copo com água, procede-se da seguinte maneira: os alunos enchem a seringa com água, com um dedo tampam a saída de água e, com a outra mão imprimem força para que o êmbolo da seringa comprima a água ali contida, demonstrando que a água, ocupa espaço. Em seguida retira-se a água da seringa e procede-se da mesma maneira, pressionando o êmbolo, só que agora apenas com o ar, demonstrando que o ar existe e que também ocupa espaço. Devem ser anotadas as observações e comentários.

Experimento 2 – Comprovando a existência do ar: papel que não molha

Para esse experimento utiliza-se uma tigela com água, um pedaço de papel toalha e um copo transparente.

Procede-se da seguinte maneira: o papel toalha deve ser amassado e colocado no fundo do copo ainda seco. O copo deve ser mergulhado num movimento vertical dentro da tigela com água, com sua abertura voltada para baixo, até ficar totalmente submerso na água da tigela. Em seguida, retira-se o copo para verificar se o papel, que está no fundo, está molhado. Em seguida, repete-se o mesmo procedimento, mas ao inserir o copo na tigela com água, levanta-se o copo levemente inclinado, para que o aluno possa perceber na água a presença de bolhas de ar. Devem ser anotadas todas as observações.

Experimento 3 – Calor e combustão

Para esse experimento utiliza-se uma vela, um pires, um copo transparente e uma caixa de fósforos. A vela deve ser fixada no pires e acesa com um fósforo; após alguns instantes, o professor apaga a vela. Todas as discussões devem ser anotadas. Num segundo momento o professor volta a acender a vela e, em seguida, abafa a mesma com um copo de vidro. As discussões devem ser anotadas.

3º Momento – Aplicação do conhecimento

A discussão deve se estender para a resolução dos questionamentos sobre os casos de incêndio vistos nos vídeos. Os alunos devem relacionar as discussões, os experimentos e as observações anotadas, com as queimadas e incêndios no meio ambiente. Devem chegar a conclusões acerca do que alimenta o fogo, compreender o que é uma reação de combustão, o que são reações reversíveis e irreversíveis, entre outros apontamentos feitos na aula.

Para complementar a atividade deve ser apresentado aos estudantes um texto explicativo sobre as 3 classes de incêndios, como proceder para extinguir um princípio de incêndio, o que é o triângulo do fogo entre outros conceitos.

Explica-se aos alunos que o risco de incêndio existe sempre que tivermos juntos três fatores:

- Presença de um combustível;
- Presença do comburente (gás oxigênio); e
- Calor.

Essas condições costumam ser representadas por um triângulo, o triângulo do fogo, ilustrado na figura 10.



Figura 10: Triângulo do fogo

Fonte: adaptado de <http://www.areaseg.com/fogo/>

A prevenção e a extinção de um incêndio envolvem a eliminação de um dos três elementos do triângulo, por meio:

- do resfriamento: normalmente se usa a água para baixar a temperatura;
- do abafamento: consiste em impedir o contato do gás oxigênio do ar com o combustível, utilizando-se uma cobertura; e
- da retirada do combustível.

Explica-se também que existem três classes de incêndios: A, B e C, que correspondem ao tipo de combustível em questão. As classes são apresentadas na figura 11.

CLASSES DE FOGO A B C	 PÓ ABC	 PÓ BC	 CO2 GÁS CARBÔNICO	 ÁGUA
Papel Madeira Tecido A	Ótimo	NÃO UTILIZAR	NÃO UTILIZAR	Excelente
Gasolina Óleo Tintas B	Excelente	Excelente	EXCELENTE	PROIBIDO
Equipamentos elétricos C	Ótimo	Ótimo	EXCELENTE	PROIBIDO
	Isola o material em chama	Não é recomendável	Não é recomendável	Satura o material e não permite a reiguição
	O pó abafa o fogo e interrompe a cadeia de combustão	O pó abafa o fogo e interrompe a cadeia de combustão	Não deixa resíduos e não contamina alimentos	Espalha o incêndio
	Não é condutor de eletricidade	Não é condutor de eletricidade	Não é condutor de eletricidade e não danifica equipamentos	É condutor de eletricidade

Figura 11: Tabela prática de classes de fogo e tipo de extintores

Fonte: <http://www.winlider.com.br>

Os alunos aprendem que há um extintor adequado para cada classe de incêndio, e que certos tipos de extintor não devem ser usados em certas situações.

A sequência didática tem continuidade com a apresentação de uma *charge* para os alunos sobre as queimadas, mostrada na figura 12. Essa atividade sugere a escrita de um texto coletivo sobre a necessidade da preservação e do cuidado com o meio ambiente.

A aula pode ser enriquecida com a audição do *clip* da música “Planeta Azul” de Chitãozinho e Xororó¹⁰, que apresenta imagens contemplativas do meio ambiente e outras que denunciam as ações nocivas do homem contra o planeta Terra. Após a apreciação do *clip* os alunos podem fazer tentativas de executar a música junto ao professor, além de refletir sobre a sua letra.

¹⁰ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KupgWUNKiHI>

3ª Etapa – Compreende a terceiridade

A terceiridade corresponde à etapa da ressignificação do signo, pois é ela que aproxima a primeiridade da secundidade numa síntese intelectual com a qual representamos e interpretamos o mundo. Nesse momento do trabalho, o professor deve rerepresentar aquela primeira obra do artista Frans Krajcberg, “Conjunto de Esculturas” através, por exemplo, de um vídeo¹¹ sobre o artista e suas obras. O objetivo é conduzir os alunos à seguinte reflexão: o que estas imagens representam? Quais sentimentos elas despertam em você? Espera-se que, depois de ter cercado o aluno com informações, experimentos e diversos gêneros textuais, ele possa ter subsídios para responder essas questões.



Figura 12: Charge de Mauricio de Souza sobre as queimadas

Fonte: <http://turmadamonica.uol.com.br/cronicas/a-turma-da-monica-esta-de-luto>

Munidos dessas informações e reflexões, os alunos são convidados a fazer suas composições artísticas utilizando elementos da natureza como folhas secas, terra, galhos etc. e são também encorajados a escrever uma palavra ou frase que possa expressar seu aprendizado com a sequência didática. Mesmo os alunos que ainda não tenham total habilidade para escrever frases, podem expressar suas ideias oralmente, escrevendo-as com o auxílio do professor.

¹¹ Exemplo de vídeo: “Krajcberg – o grito da natureza”, disponível em https://www.youtube.com/watch?v=yXvaM_H1_As

Deve ser observado que os caminhos da Semiótica conduzem a uma sequência de ações, que se iniciam com as indagações sobre a obra de arte, e terminam com a composição da obra de arte pelo aluno, fechando um ciclo fenomenológico que está sempre aberto a novas percepções. A sequência didática proposta segue nesse caminho, levando o aluno a ressignificar o seu conhecimento a respeito dos temas abordados.

5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

É muito importante estabelecer e definir critérios por meio dos quais a qualidade da investigação científica possa ser examinada. Essa identificação se torna útil para a avaliação da pesquisa e para conferir confiabilidade dos dados apresentados. Mesmo sendo a pesquisa de caráter qualitativo, há como verificar o seu alcance através da observação e da tabulação de alguns dados que, longe de querer medir o conhecimento, irão apontar os níveis de aprendizagem em que se encontram os participantes da pesquisa bem como seus avanços durante todo o processo.

Para Merriam (2002) algumas características chave devem estar presentes nos estudos qualitativos básicos. Neles o pesquisador está interessado em compreender quais significados os participantes atribuem ao fenômeno ou situação que está sendo estudada. Busca-se compreender os significados que as pessoas constroem sobre seu mundo e as experiências nele vividas, sendo o pesquisador o principal ator na coleta dos dados. No caso da nossa pesquisa, foram realizadas observações e anotações durante as aulas e feitas gravações em áudio para posterior compilação de ideias e relatos, ou seja, foram coletados e organizados dados com o objetivo de evidenciar a construção de conceitos, a partir das situações de interação em sala de aula.

Godoy (2005) nos esclarece que a validade interna da pesquisa depende da caracterização detalhada dos informantes, e também da convivência do pesquisador com os participantes:

A permanência do pesquisador no campo e o uso de diferentes estratégias no processo de coleta de dados, as entrevistas em profundidade e a observação participante, oferecem a oportunidade de realizar análises e comparações contínuas dos dados visando ao aperfeiçoamento dos conceitos elaborados e à garantia de ajuste entre as categorias científicas e a realidade dos participantes. (GODOY, 2005 p.83)

Não é possível compreender qualquer fenômeno sem referência ao contexto onde ele está inserido. É importante também ressaltar que quando o pesquisador permanece no

campo de pesquisa ele cria uma relação de confiança com os participantes e pode deixar o participante da pesquisa mais à vontade para expressar suas reais opiniões, sentimentos, aprendizagens e expectativas, pois ele tem a confiança que os dados obtidos serão sigilosos e terão uma utilização estritamente acadêmica.

Sendo a metodologia o caminho seguido pelo pesquisador para compreender seu objeto de estudo, apresentamos neste capítulo os critérios de avaliação definidos como instrumento de coleta dos dados, com o fim de auxiliar a validação da pesquisa,

A avaliação é realizada em dois momentos: antes da aplicação da sequência didática proposta, com o fim de verificar os conhecimentos prévios do aluno sobre os conteúdos abordados, e após o desenvolvimento da sequência didática, a fim de verificar o alcance da metodologia proposta. O instrumento de avaliação é preenchido pelo professor com base na observação da mudança de comportamento, do uso de novos vocabulários, da aquisição de habilidades de leitura e escrita, entre outros.

Isso concorda com Lemke (1997), para quem a Ciência tem uma linguagem formal da qual o aluno precisa se apropriar para poder entender o conhecimento científico, para ser alfabetizado cientificamente:

Los alumnos emplean su propio lenguaje para formar una visión del tema que puede ser muy diferente. Ésta es una razón por la cual comunicar ciencia puede ser tan difícil. Tenemos que aprender a ver la enseñanza de la ciencia como un proceso social e introducir a los alumnos, al menos parcialmente, dentro de esta comunidad de personas que hablan ciencia. (LEMKE, 1997 p.13)

Para avaliar a metodologia em questão e verificar sua eficácia, decidimos agrupar os 25 alunos participantes da pesquisa em três grupos distintos. Este agrupamento tem o objetivo de enquadrar os alunos em estágios do processo da alfabetização para facilitar a observação dos saltos cognitivos obtidos em função da aplicação do método proposto.

Inicialmente, fizemos uma verificação individual dos conteúdos que cada aluno já trazia consigo. Esse levantamento serve para a identificação dos níveis em que os alunos se encontravam naquele momento inicial, e também serve como base de comparação com a avaliação a ser realizada após a aplicação da metodologia proposta. Os grupos são designados da seguinte forma:

- Primeiro grupo: Nível 1 - Analfabetos;
- Segundo grupo: Nível 2 - Alunos no início do processo de alfabetização; e

- Terceiro grupo: Nível 3 - Alunos em processo de alfabetização e letramento.

O instrumento utilizado nas avaliações inicial e final é dividido em três tabelas; a primeira, mostrada no quadro 1, refere-se às avaliações da aprendizagem da Língua Portuguesa; a segunda, mostrada no quadro 2, refere-se às avaliações da alfabetização científica. A terceira, apresentada no quadro 3, refere-se à habilidade de leitura de imagens, fundamental para que o aluno seja capaz de ressignificar os signos observados.

Classificação (Nível)	Pontuação	Avaliação no estágio INICIAL			Avaliação no estágio FINAL		
		1			3		
		75%	21%	4%	8%	25%	67%
		18	5	1	2	6	16
		Não realiza	Realiza com ajuda	Realiza	Não realiza	Realiza com ajuda	Realiza
HABILIDADES							
H1	Reconhecer as letras do alfabeto		x				x
H2	Identificar as vogais		x				x
H3	Identificar as consoantes		x				x
H4	Escrever as letras do alfabeto		x				x
H5	Identificar quantas letras há em uma palavra			x			x
H6	Formar sílabas	x					x
H7	Identificar quantas sílabas as palavras têm ao ouvi-las	x			x		
H8	Identificar sons e sílabas que compõem as palavras que ouve	x					x
H9	Escrever palavras	x					x
H10	Escrever seu primeiro nome		x				x
H11	Escrever seu nome completo	x					x
H12	Ler palavras	x					x
H13	Ler seu primeiro nome	x					x
H14	Ler seu nome completo	x					x
H15	Ler nomes de pessoas conhecidas	x				x	
H16	Ler e escrever nomes de pessoas conhecidas	x				x	
H17	Ler frases e sentenças	x				x	
H18	Escrever frases e sentenças	x				x	
H19	Escrever pequenos textos	x			x		
H20	Compreender o que lê	x					x
H21	Contar a outra pessoa sobre o que leu em uma sentença ou pequeno texto	x					x
H22	Compreender textos lidos em voz alta	x					x
H23	Retirar informações do texto que lê	x				x	
H24	Reconhecer diferentes tipos de textos (poesias, contos, notícias, cartas, bilhetes, charges, textos científicos, crônicas, etc.)	x			x		

Critério de classificação			
Nível	Não realiza	Realiza com ajuda	Realiza
1	70 a 100%	até 30%	até 30%
2	até 30%	70 a 100%	até 30%
3	até 30%	até 30%	70 a 100%

Quadro 1: Critérios de avaliação – Alfabetização na língua materna

Fonte: autoria própria

Lembramos, no entanto, que o número de alunos avaliados pode sofrer alterações durante a aplicação da pesquisa, à medida que são transferidos entre as unidades penais ou ganham a liberdade. Por esses motivos, os alunos podem sair do grupo de estudos involuntariamente. Este fato foge totalmente do controle do pesquisador, podendo tornar alguns dados inconclusivos. Além disso, pode ocorrer a entrada de novos alunos enquanto a

pesquisa estiver em andamento. Por isso, tomou-se o cuidado de preparar os critérios de avaliação de forma que estes fatores, já previstos, tenham impacto mínimo no resultado final da pesquisa.

Enquanto o preenchimento do instrumento de avaliação relativo à Língua Portuguesa (quadro 1) é realizado de forma relativamente simples, pela observação das habilidades demonstradas pelos alunos, a situação para a Alfabetização Científica é distinta. A avaliação é realizada por meio de indagações do professor junto aos alunos, com o intuito de verificar qual o nível de aproximação deles com os temas que seriam tratados nas sequências didáticas. As anotações no quadro 2 foram realizadas após a resposta oral dos alunos a essas questões.

Para mantermos sigilo do nome dos alunos participantes, representamos cada um deles por um número; apenas o professor é conhecedor da lista de nomes verdadeiros.

Classificação (Nível) Pontuação	Avaliação ANTES da Sequência Didática			Avaliação DEPOIS da Sequência Didática		
	1			2		
	67%	33%	0%	0%	67%	33%
	4	2	0	0	4	2
HABILIDADES (CONTEÚDOS)	Nunca ouviu falar	Conhece pouco ou muito pouco	Conhece	Nunca ouviu falar	Conhece pouco ou muito pouco	Conhece
H1 Tema - Agrotóxicos	x			-	x	
H2 Tema - Fermentação	x			-	x	
H3 Tema - Reação de combustão (Fogo)	x			-	x	
H4 Tema - Ar		x		-		x
H5 Tema - Água		x		-		x
H6 Tema - Solo	x			-	x	

EVIDENCIAR POR:
 - Relatos orais
 - Palavras, frases e textos escritos
 - Comunicação oral para a transcrição pelo professor.

Critério de classificação			
Nível	Nunca ouviu falar	Conhece pouco ou muito pouco	Conhece muito
1	70 a 100%	até 30%	até 30%
2	até 30%	70 a 100%	até 30%
3	até 30%	até 30%	70 a 100%

Quadro 2: Critérios de avaliação – Alfabetização Científica

Fonte: autoria própria

Nas avaliações realizadas após a aplicação da sequência didática, os alunos são novamente arguidos sobre o assunto tratado nas atividades e, através do relato oral, do uso de novos vocabulários, das descrições que o aluno passa a fazer, dos questionamentos, das argumentações entre outros aspectos observados, o professor poderá verificar se houve

indícios de alfabetização científica, ou seja, se houve agregação de conhecimentos àqueles que já tinham, ou o que passaram a compreender sobre o assunto em questão.

A partir do momento em que o aluno passou pela experiência proporcionada pelas sequências didáticas com a leitura semiótica das imagens, é possível verificar em suas composições seus avanços; observar na escrita ou expressão oral as ideias ali contidas e respeito da Alfabetização Científica; observar o interesse por assuntos pertinentes à Alfabetização Científica e ao mundo que o cerca; perceber mudanças de atitudes e conceitos, entre outros. Para coletar esses dados, o professor utiliza o recurso da gravação de áudio para posterior transcrição dessas ideias.

Classificação (Nível)	Avaliação no estágio INICIAL			Avaliação no estágio FINAL		
	1			2		
	Critérios não atingidos (Nível 1)	Critérios atingidos parcialmente (Nível 2)	Critérios atingidos (Nível 3)	Critérios não atingidos (Nível 1)	Critérios atingidos parcialmente (Nível 2)	Critérios atingidos (Nível 3)
HABILIDADE						
LEITURA DE IMAGENS: O aluno deverá elaborar relatos das imagens propostas a partir de sua própria percepção . Critérios observados: • Clareza • Vocabulário • Coerência • Coesão das ideias	x				x	

Quadro 3: Critérios de avaliação – Leitura de imagens

Fonte: autoria própria

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O trabalho de alfabetização em língua materna e alfabetização científica realizado com alunos apenados da Casa de Custódia de Curitiba, atendidos pelo CEEBJA Dr. Mário Faraco, iniciou com uma triagem realizada pela pedagoga responsável por essa unidade penal. Os alunos que não tinham concluído seus estudos no ensino fundamental foram entrevistados e assim reunidos em dois grupos, a saber: alfabetizados e não-alfabetizados.

Após essa primeira avaliação os alunos ditos analfabetos passaram por uma avaliação individual e diagnóstica segundo os critérios de avaliação propostos neste trabalho; são esses alunos, analfabetos, que constituem o público alvo desta pesquisa.

A avaliação inicial da turma e a consequente classificação dos educandos em diferentes níveis de aprendizagem fazia-se necessária para que pudéssemos avaliar com maior propriedade a situação inicial de cada aluno.

Foram então adotados três níveis para a classificação inicial dos alunos. Designamos como “Nível 1” os alunos totalmente analfabetos; aqueles em que detectássemos grandes dificuldades ou defasagens de aprendizagem.

Designamos como “Nível 2” os alunos que se encontrassem em processo de alfabetização; que possuíssem certo avanço cognitivo se comparados aos alunos do Nível 1, sendo já capazes de dar significado ao código linguístico, isto é, que reconhecessem basicamente as letras do alfabeto; que pudessem ler e escrever seus nomes e juntar sílabas para formar palavras elementares.

Por fim, o “Nível 3” identificaria os alunos que já estivessem alfabetizados, caminhando para o letramento; que fizessem tentativas de escrita e que se lançassem à leitura de pequenos textos.

Realizamos então a avaliação inicial dos alunos, utilizando os critérios descritos no capítulo 5. Ao colhermos os resultados para realizar a classificação nos três níveis,

constatamos que todos os alunos eram de fato analfabetos, isto é, todos os 25 discentes pertenciam ao Nível 1.

Notamos que, de forma geral, os alunos sequer conheciam a dinâmica de uso do caderno escolar, não conheciam as letras do alfabeto e não sabiam ler ou escrever seus nomes completos e que, por isso, ainda faziam uso da impressão digital para assinar documentos, além de desconhecer suas idades e datas de nascimento. Isto é, não tinham acesso aos direitos elementares dos cidadãos por desconhecerem por completo o código de sua língua materna.

O desenvolvimento da alfabetização na língua materna, um dos focos deste trabalho, consistiu na aplicação de seis sequências didáticas, cujo modelo está descrito no capítulo 4, e detalhadas no documento complementar a esta dissertação.

A medida que as sequências didáticas iam sendo aplicadas, os alunos eram continuamente avaliados em seu desempenho e em seus ganhos cognitivos. Durante a ministração das aulas os alunos eram observados, arguidos, incentivados a ler e a escrever, a buscar ajuda de outros colegas da sala e a buscar autonomia na realização das suas atividades. As avaliações de aprendizado foram realizadas de modo individual para cada aluno.

A metodologia utilizada para a alfabetização de jovens e adultos foi a desenvolvida por Paulo Freire, na qual não se faz uso da repetição de palavras soltas ou de frases criadas de forma forçosa e sem sentido para o aluno, como a tradicional “O boi baba.” Adotamos a proposição de Freire, que segue uma sequência didática cuja primeira fase, a tematização, é caracterizada pela busca conjunta entre professor e aluno por palavras significativas do universo vocabular do estudante. A segunda fase, a problematização, propõe a tomada de consciência do mundo através da análise dos significados sociais dos temas e das palavras. A terceira fase, a conscientização, é a etapa na qual o professor desafia e inspira o aluno a superar a visão mágica e acrítica do mundo, em busca de uma visão conscientizada e transformadora.

O método de Paulo Freire utiliza uma palavra geradora retirada de discussões e conversas feitas com os alunos; através de conversas informais, estabelece-se o significado da palavra geradora e de outras derivadas dela para o grupo. A partir daí, inicia-se o processo de silabação, observando-se a riqueza fonética, as dificuldades fonéticas e posteriormente a formação de palavras novas. Desta mesma forma procedemos com os alunos apenados.

Pensando neste público alvo, e nas mais diversas origens dos alunos, iniciamos nossas discussões e busca de vocabulários, através das obras de arte. A discussão sobre os diversos temas surgidos através das palavras geradoras deve promover a conscientização acerca dos problemas cotidianos, a compreensão do mundo e o conhecimento da realidade social.

Após a aplicação de seis sequências didáticas, que tiveram a duração de seis meses, constatamos que, com exceção de um aluno, que obteve a liberdade condicional sendo transferido para outra unidade penal (e, portanto, não concluinte do processo de alfabetização), dos 24 alunos analfabetos, 23 tiveram avanços cognitivos e passaram para o Nível 3, segundo os critérios de avaliação que propusemos. Apenas um aluno permaneceu na condição de analfabeto como indica a figura 13.

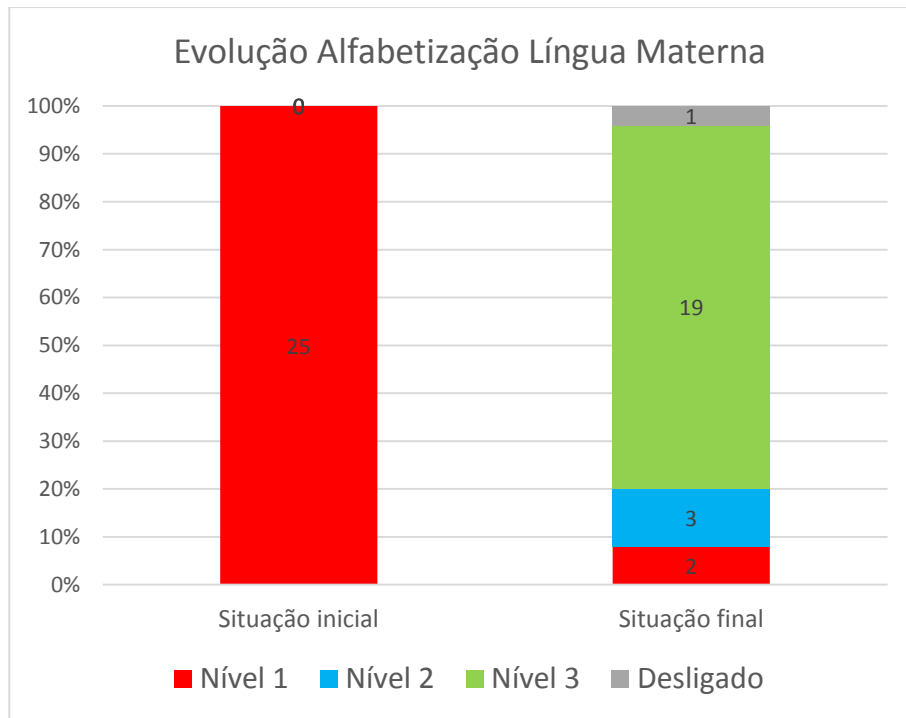


Figura 13: Evolução da alfabetização na língua materna

Fonte: autoria própria

Ao final das sequências didáticas os alunos foram incentivados a registrar, sem interferência da professora, mas com sua ajuda, por meio de uma palavra, uma frase ou um texto, a sua experiência com as obras de arte associadas ao tema gerador de cada unidade. Seguem algumas frases criadas pelos alunos após o desenvolvimento da sequência didática com tema “O Pão”, que sugerem um resultado bastante positivo da metodologia proposta:

“O pão deve ser o fruto do nosso trabalho”.

“O pão deve ser comido junto com nossa família”.

“Da ação da ciência obtemos o pão”.

“O pão também alimenta o nosso espírito”.

“Quem tem oportunidade tem pão na mesa”.

“Do trigo fazemos a farinha, da farinha fazemos o pão e o fermento faz crescer aquilo que mata a nossa fome: o pão”.

“O pão é o alimento que Deus deixou para matar a nossa fome”.

“Agora só quero agradecer o pão que vem todos os dias para a nossa mesa”.

“Quero sair daqui e trabalhar para que não falte mais pão em minha casa”.

“A ciência está presente em todo o lugar, até no pão”.

“Hoje estou pobre mas quero minha mesa com fartura”.

“O pão cresce e serve para nos fortalecer”.

“Sem ciência não tem pão, sem trabalho não tem pão”.

“Sou feliz por ter pão para comer”.

“O gás carbônico faz o pão crescer e estufar”.

“Pão é vida”.

As frases apresentadas acima são de autoria dos próprios alunos, mas em alguns casos foram necessárias correções e reescritas com o auxílio da professora (a autora).

Como podemos observar, o método aplicado trouxe bons resultados, com ampliação dos significados das palavras geradoras para a quase totalidade dos alunos. Eles passaram pela observação das imagens, desenvolveram diversas atividades e exercícios de cunho linguístico, viram o tema pela ótica interdisciplinar, observaram e realizaram atividades de caráter científico e redimensionaram os signos a partir da própria cultura. No caso do tema “O Pão”, presentificaram o símbolo, ou seja, confeccionaram o pão.

O trabalho desenvolvido, além da alfabetização em língua materna teve a intenção de, concomitante a ela, iniciar a alfabetização científica dos alunos apenados. Segundo as primeiras avaliações que realizamos com esses alunos, verificamos que o fato de nunca terem frequentado os bancos escolares na idade certa e, por consequência disso, nunca terem tido

um contato formal com a disciplina de Ciências, para eles a função única da escola é ensinar a ler e a escrever; nas palavras deles, “o restante se aprende com a vida”.

De modo semelhante à alfabetização na Língua Portuguesa, também classificamos os alunos em níveis de acordo com seus conhecimentos prévios de Ciências. Designamos como “Nível 1” o aluno analfabeto cientificamente, isto é, sem nenhum conhecimento prévio dos conteúdos que seriam trabalhados em sala. O “Nível 2” representaria os alunos que possuíssem pouco conhecimento dos temas, normalmente limitado ao senso comum, enquanto o “Nível 3” caracterizaria os alunos que já conhecessem com certo grau de profundidade a maioria dos temas selecionados.

Para realizar essa classificação, arguímos os alunos acerca dos seus conhecimentos prévios sobre os temas que estariam em debate nas unidades didáticas, seguindo os critérios de avaliação propostos no capítulo 5. As respostas que obtivemos nos esclareceram que os alunos pesquisados possuíam uma visão restrita não apenas dos conteúdos, mas da educação em si. Percebemos que eles não valorizavam a educação por nunca terem tido acesso a ela, por nunca terem percebido o valor do conhecimento.

A partir do momento em que os alunos foram iniciados nos conteúdos de Ciências por meio das sequências didáticas, foram aos poucos percebendo que a Ciência e o fenômeno científico estão muito mais perto do seu cotidiano do que poderiam imaginar. Na verdade, perceberam que a Ciência e a linguagem são duas coisas intimamente ligadas e dependentes uma da outra; uma não existe sem a outra.

O trabalho em Ciências que propomos com as sequências didáticas têm como temas da alfabetização científica conhecer mais sobre o fogo, a água, o solo, o ar, os agrotóxicos e a fermentação. Essas escolhas concordam com Chassot, que nos diz que “devemos fazer do ensino de Ciências uma linguagem que facilite o entendimento do mundo pelos alunos e alunas”. (CHASSOT, 2014, p.100). Ministramos as aulas utilizando textos científicos e informativos, vídeos educativos, charges ilustrativas, propondo a resolução de questões e, por fim a execução de experimentos para a observação do fenômeno científico em questão.

Sabemos, no entanto, que o aluno não aprende Ciências apenas realizando experimentos. Mas, segundo Delizoicov e Angotti, a experimentação tem papel importante no processo de aprendizagem. A experimentação é uma ferramenta muito profícua para consolidar esse momento, levando o aluno a fazer conexão com o conhecimento e a construção do conhecimento científico. (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994).

A figura 14 nos mostra que antes da aplicação das sequências didáticas, 17 alunos não tinham nenhum conhecimento formal do ensino de Ciências estando, portanto, no Nível 1, e apenas 8 deles figuravam no Nível 2, isto é, o conhecimento prévio era superficial – em geral, limitado ao senso comum – e restrito a poucos dos temas que seriam desenvolvidos.

Ao longo da aplicação de cada sequência didática, os estudantes foram agregando conhecimento e formulando suas concepções sobre os fenômenos estudados, construindo significados. A avaliação foi individual e teve caráter processual e contínuo, com observações e anotações sendo realizadas diariamente pela professora.

Após a aplicação de todas as sequências didáticas, sintetizamos os resultados finais das avaliações, que são mostrados na coluna da direita da figura 14. Observamos que dos 25 alunos participantes, 20 atingiram o Nível 3, enquanto 4 evoluíram até o Nível 2.

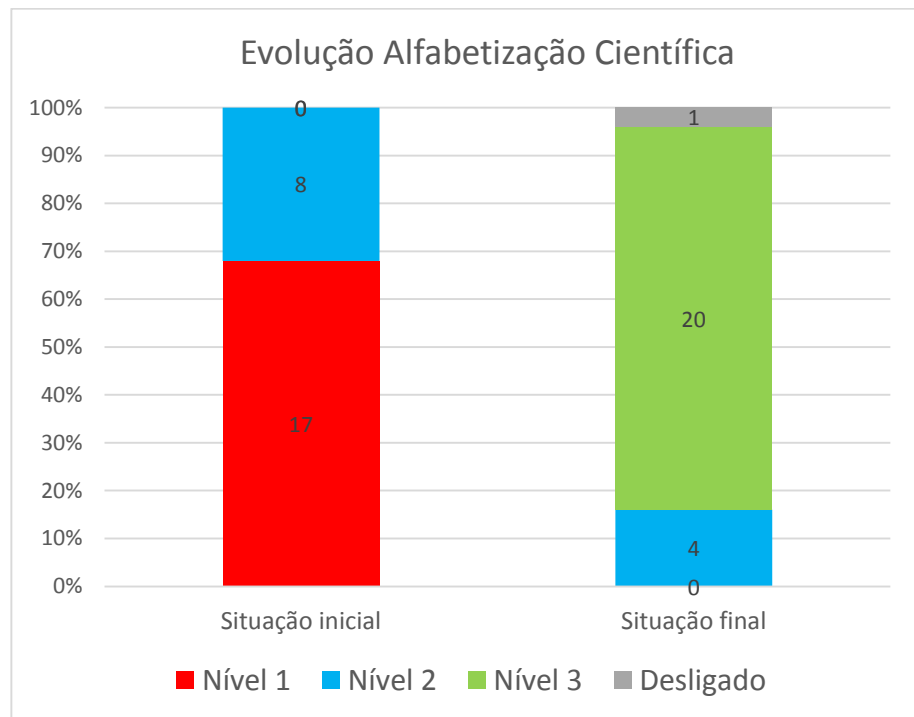


Figura 14: Evolução da alfabetização científica

Fonte: autoria própria

Os dados desta pesquisa foram construídos diariamente por registros transcritos pela professora, pois as gravações em áudio e vídeo não são permitidas na unidade penal. Os alunos puderam fazer conexões entre os conhecimentos do seu cotidiano e os conteúdos estudados em sala de aula, experimentando um ensino de Ciências mais contextualizado e próximo das suas experiências pessoais.

O aluno passou a perceber que o mundo que nos cerca é repleto de fenômenos complexos, problemas que gostaríamos de resolver e curiosidades que despertam nossa atenção. Podemos dizer que durante todo o desenvolvimento da humanidade, as pessoas sempre buscaram explicar os fenômenos que observavam e tentaram encontrar as melhores soluções para os seus problemas; a Ciência é uma parte dessa busca. Ela é uma das formas pelas quais as pessoas formulam explicações. A Ciência é fruto do conhecimento e da criatividade humana e está em constante aperfeiçoamento e reformulação. Alfabetizados cientificamente, aprendemos a fazer previsões, a relacionar causas e efeitos e a planejar melhor o futuro.

A avaliação de quanto o aluno aprendeu sobre ciência apresenta um certo grau de subjetividade, porque nem sempre há uma forma objetiva de medir a evolução do conhecimento. Essa subjetividade é mais acentuada no contexto deste trabalho, dado que os alunos em processo inicial de alfabetização estão limitados a expressar seus conhecimentos quase exclusivamente pela linguagem oral. Por isso, nos debruçamos sobre a observação contínua e atenta das expressões dos estudantes de forma a ter subsídios para a sua avaliação. Entendemos que a linguagem tem riqueza de expressões e significados a ponto de nos permitir usá-la como ferramenta de avaliação. Quem nos dá suporte a essa abordagem é Jay Lemke, que nos diz:

Porque a linguagem não é apenas vocabulário e gramática: a linguagem é um sistema de recursos para construir significados. [...] Para falar de ciência ou de qualquer outra matéria, temos que expressar relações entre os significados de diferentes conceitos, e a semântica é o estudo de como usamos a linguagem para fazer isso. (LEMKE, 1997)

O que percebemos com esse trabalho é uma mudança vocabular dos alunos, que demonstraram apropriar-se dos termos pertencentes aos conceitos científicos. Seguem alguns dos termos que os alunos passaram a utilizar de forma oral e escrita:

“Evaporação da água”.

“Aquecimento do tubo de ensaio”.

“Dissolver o sal”.

“Produção de gás”.

“Fermentação”.

“Transformação química”.

“Liberação de gás”.

“Gás hidrogênio”.

“Reação química”.

“Combustão da madeira”.

“Combustível”.

“Incêndios”.

“Gás oxigênio”.

“Gás carbônico”.

“Agrotóxicos”.

“Resfriamento”.

“Molécula”.

“Substância”.

“Estruturas”, entre outras.

Os experimentos conduziram ao desvelamento da linguagem científica, levaram os estudantes da percepção do fenômeno ao contato físico, à materialidade das suas vivências. Assim, a ciência cumpre seu papel de mediação entre o mundo conhecido e a possibilidade de, através da linguagem, nominar as experiências do espaço vivido.

Também avaliamos como os alunos entendiam e interpretavam as obras de arte. De modo similar à alfabetização, nos propusemos a classificá-los em níveis de conhecimento prévio sobre o tema. Os critérios de avaliação basearam-se na oralidade, por meio da observação de quatro aspectos presentes nos relatos dos estudantes acerca das imagens: clareza, vocabulário, coerência e coesão de ideias. O “Nível 1” representaria os alunos que não atingissem nenhum desses critérios de forma satisfatória; estariam no “Nível 2” os alunos que os atingissem de forma parcial e, no “Nível 3”, os que os atingissem de modo satisfatório.

Na avaliação inicial procuramos saber se, em suas experiências de vida, os alunos já tinham tido a oportunidade de apreciar a Arte, de entender sua importância; se compreendiam o que a leitura das obras e a própria Arte podem fazer por nós. Antes da aplicação das sequências didáticas, o alcance que os alunos tinham da leitura de imagens era incipiente. Ao serem apresentados às imagens das obras de arte e serem indagados sobre suas percepções, os alunos relataram que nunca haviam parado para admirar ou observar

um quadro, gravura, desenho etc. Com isso, percebemos que todos encontravam-se no que designamos de Nível 1.

A partir da aplicação das sequências didáticas, os alunos passaram a compreender que a Arte é muito mais do que a criação de um belo trabalho, mas que pode ser uma criação que imita a fantasia e que pode despertar a imaginação das pessoas. Que ela deve explicar a emoção por meio de linhas, formas, cores, texturas, movimentos, sons ou palavras. Muito mais do que ser “bonita”, a obra de arte deve transmitir uma mensagem. Ela serve para explicar e transmitir sentimentos, a dor de alguém, a alegria, a fúria, a tristeza; serve também para nos conhecermos melhor, pois nos ajuda a pensar sobre o mundo em que vivemos, fala dos nossos problemas e das coisas que nos preocupam diariamente. E, acima de tudo, ela serve para que a possamos desfrutar; ela é feita para que as pessoas a apreciem e se divirtam com ela, viajando por mundos imaginários e histórias surpreendentes.

As sequências didáticas nos proporcionaram a percepção dos ganhos reais que os alunos obtiveram através do relato oral das imagens, da clareza na explanação de suas ideias, do enriquecimento do seu vocabulário, na melhora da coesão e da coerência das ideias expostas para os colegas e para a professora. Estas percepções foram coletadas em entrevistas orais e individuais, por meio da observação participante que descrevemos anteriormente.

Os resultados das avaliações inicial e final encontram-se na figura 15. Observamos que dos 25 alunos participantes da amostra, 23 passaram a compreender a importância da leitura de imagens, enquanto 1 aluno passou do Nível 1 para o Nível 2.

A síntese final dos resultados obtidos está mostrada nas figuras 16, 17 e 18. A metodologia proposta proporcionou sucesso na alfabetização na língua materna para 76% dos alunos participantes. Esse é um avanço significativo, pois a experiência do CEEBJA Dr. Mário Faraco indica que uma turma de analfabetos leva em média 2 anos para ser alfabetizada. O método proposto alcançou esse objetivo em aproximadamente 6 meses.

No caso da alfabetização científica, os resultados finais são igualmente promissores. A figura 17 nos mostra que 80% dos alunos participantes atingiram o objetivo proposto (alcançar o Nível 3) ao final da aplicação da metodologia proposta, enquanto 16% atingiram o Nível 2. Esse resultado é bastante satisfatório porque, no contexto do CEEBJA Dr. Mário Faraco, os docentes tradicionalmente valorizam mais o ensino da língua materna e da

Matemática, deixando em geral o ensino de Ciências em segundo plano, conforme pesquisa realizada com esses docentes, apresentada no capítulo 2.

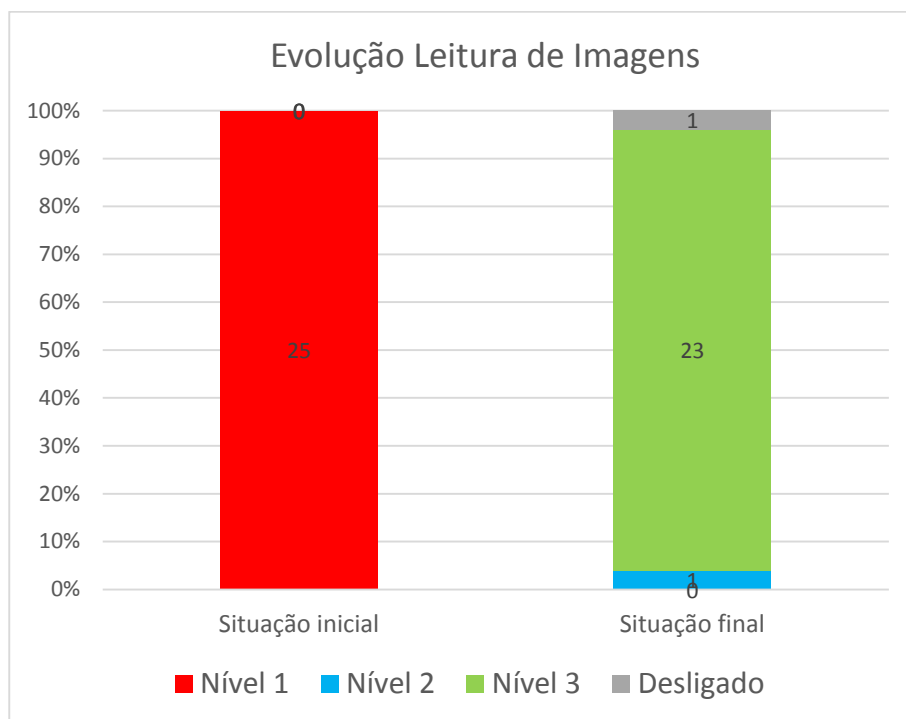


Figura 15: Evolução do aprendizado da leitura de imagens

Fonte: autoria própria



Figura 16: Resultado final para a alfabetização na língua materna

Fonte: autoria própria



Figura 17: Resultado final para a alfabetização científica

Fonte: autoria própria

Por fim, a figura 18 sintetiza os resultados alcançados no aprendizado da leitura de imagens. Observamos que, ao final de cada sequência didática e do trabalho como um todo, 92% dos alunos foram capazes de expressar seus conhecimentos, sentimentos e percepções sobre as obras apresentadas de modo satisfatório. Por trás desse número expressivo, é importante destacar a percepção que tivemos dos alunos: a metodologia proposta proporcionou para eles a desmistificação da Arte, o desvendamento da apreciação estética, o patenteamento da possibilidade de ser não apenas observador, mas ator na produção artística.



Figura 18: Resultado final do aprendizado da leitura de imagens

Fonte: autoria própria

7 CONCLUSÃO

Esta experiência demonstrou como, mesmo num cenário em que as condições são adversas à educação, ela pode ser efetiva, na medida em que são criadas as estratégias para transpor os limites educacionais que se apresentam. A aplicação de uma teoria, a Semiótica, não tradicionalmente voltada para a educação, foi um caminho que se apresentou diante do esgotamento de algumas teorias, bem como diante de metodologias desgastadas ou inadequadas para o grupo que se pretendia atingir. Todas as experiências passadas e presentes na unidade penal Casa de Custódia de Curitiba definiram o recorte teórico: os alunos apenados precisavam enxergar o mundo com outros olhos, aprender com outros olhos, obter ganhos que os socorressem do tempo perdido, do alijamento social, da não-dominância da língua materna, do desconhecimento do lugar da ciência em sua vida. Nessa perspectiva, o trabalho trouxe aos alunos apenados uma compreensão da importância da educação e da importância dos alunos em se reconhecerem como sujeitos participantes da mesma.

O trabalho mostrou que é possível ao estudante apenado ler o desconhecido – a obra de arte. O estudante constatou que é possível entender, com algumas estratégias, uma imagem nunca antes vista. Compreender a imagem desconhecida e descobrir que, ao compreendê-la e nominá-la, há uma apropriação do desconhecido que acaba se tornando conteúdo íntimo, pessoal e significativo. A leitura e fruição da obra de arte trouxeram a possibilidade da educação dos sentidos e por que não dos sentimentos, já que os alunos expressavam com frequência os sentimentos que eram despertados neles quando da contemplação da obra de arte. Os relatos dos alunos davam conta também de uma percepção do espaço prisional: como no espaço prevalecem as formas quadradas da arquitetura, o efeito que a falta de cor tinha sobre eles, as sensações olfativas que tinham etc. Assim, observamos que a experiência semiótica, numa perspectiva peirceana, alcançou dimensões para além da sala de aula e trouxe ganhos na subjetividade dos estudantes.

Os alunos passaram, também, de uma situação de não dominância do código oral da língua portuguesa para a elaboração oral de relatos, percepções, emissão de opinião,

debates e síntese. No código escrito, aprenderam as letras, sílabas, formaram palavras, frases e pequenos textos e tinham o desejo de se comunicar via escrita com o médico do presídio, a enfermeira, o dentista, os advogados, fazer solicitações internas, escrever para a família. Um dos objetivos dos próprios apenados era ler a Bíblia, ler os bilhetes, cartões que a família enviava – metas que aos poucos estão alcançando, ou seja, compreenderam a dimensão social do domínio da linguagem, da Língua Portuguesa. A constante freireana de uma pedagogia para autonomia perpassou a prática desse trabalho e deu sinais de sua repercussão na medida em que os alunos apenados assumiram a palavra pela leitura, escrita e pela fala.

Os alunos demonstraram ter tido ganhos cognitivos no tocante à ciência, porque o trabalho promoveu a elucidação científica, algo outrora incompreendido e sem explicação, mas que, a partir da metodologia proposta, passou a ter um significado para os estudantes. Eles passaram a compreender como fazer cálculos, medidas e comparar quantidades; houve compreensão e execução de experimentos científicos, associados à leitura de textos de apoio. Além disso, passaram a usar alguns termos científicos com mais propriedade. Os alunos foram levados a criar hipóteses, a fazer comparações, a testar, a compreender questões do seu cotidiano, e a refletir sobre o mundo natural à sua volta, a discutir problemas ambientais.

A experimentação científica não foi desenvolvida como vista a ter um fim em si mesma; antes, foi um meio, uma estratégia para aquilo que se desejava alcançar: a construção de ideias de modo significativo, a relação da teoria com a prática, o reconhecimento do conhecimento científico no cotidiano e o entendimento da ciência como cultura.

A educação científica também contribuiu para a formação da cidadania, pois propôs que a compreensão do conhecimento científico ocorresse juntamente com o desenvolvimento da capacidade de pensar, para a tomada de decisões responsáveis em situações nas quais o conhecimento científico fosse requerido. Segundo Chassot, para que o indivíduo entenda a necessidade de transformar o mundo para melhor. (CHASSOT, 2014 p.62)

Ao término de cada sequência didática desenvolvida, era proposto aos estudantes fazer o registro escrito de sua experiência semiótica, expressando suas impressões e a resignificação dos seus conhecimentos

A pesquisa foi gradual e processual e resultou em unidades didáticas temático-científicas, elaboradas a partir da prática docente. Nesse sentido é que podem ser uma

contribuição para o trabalho com a EJA no ambiente prisional. Pelos resultados de sua aplicação até o presente momento, podemos concluir que a estratégia é útil, e pode ser adequada ao público que se deseja atingir.

A aplicação das unidades didáticas propostas demanda abertura, engajamento e preparação prévia do docente, dado que a Semiótica convida à ressignificação constante. O professor precisa ser flexível e estar disposto a lidar com as múltiplas interpretações que os signos evocam. Mas isso não é nenhuma novidade para o espírito do educador: essa é a condição para o exercício do magistério onde quer que estejamos trabalhando.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia na prática escolar**. Campinas: Papyrus, 1995.
- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- _____. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. Trad. Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: HUCITEC, 1995.
- BECKETT, W. **História da Pintura**. Trad. Mário Vilela. São Paulo: Editora Ática, 1997.
- CARR, W.; KEMMIS, S. **Becoming Critical: Education, Knowledge, and Action Research**. Deakin University Press, 1986.
- CHARLES, V. MANCA, J. **1000 obras-primas da pintura**. Trad. Eneida Vieira Santos, Jeferson Luiz Camargo, Marcelo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- CHASSOT, A. **Alfabetização Científica - Questões e Desafios para a Educação**. Ijuí: Editora da Unijuí, 2014.
- _____. **Alfabetização Científica: uma possibilidade para inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, n.22, p.89-100, 2003.
- COBERN, W.W.; AIKENHEAD, G.S. **Cultural Aspects of Learning Science**. Part One. Kluwer Academic Publishers, 1998.
- DARTIGUES, A. **O que é fenomenologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Eldorado, 1973.
- DECLARAÇÃO DE BUDAPESTE. Marco geral de ação, 1999. Disponível em http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm. Acessado em 08/10/2015.
- DELATTRE, P. **Recherches Interdisciplinaires: objectifs et difficultés**. Trad. port. de Patrícia Medeiros. Investigações Interdisciplinares: objetivos e dificuldades. IN: GUIMARÃES; CONCEIÇÃO; POMBO; LEVY (Orgs.). Antologia II. Lisboa: Projeto Mathesis / DEFCUL, 1992. p.183-212.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1994.

DINORAH, M. **Ver de ver**. São Paulo: FTD, 1997.

Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Química. SEED: Governo do Paraná. 2008.

Diretrizes Curriculares da Educação Básica – EJA. SEED: Governo do Paraná. 2008.

DUCATTI- SILVA, K.C. **A formação no curso de Pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília – SP, 2005.

ESPÓSITO, V. H. C. **Selecionando uma modalidade de pesquisa: implicações metodológicas**. São Paulo: PUC, 1995.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Trad. Luiz Felipe Baeta Neves. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

_____. **Ordem do discurso (A)**. Edições Loyola, 2004.

_____. **Vigiar e Punir. História da violência nas prisões**. 18ª ed., Trad. Raquel Ramalheite. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.

FOUREZ, Gerard. **A Construção das Ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: editora da UNESP, 1995.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I.A. e GOUVEIA, M.S.F. **O ensino de ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual.1986.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**. 46ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. **Educação como prática da liberdade**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **Política e Educação (ensaios)**. 2ª ed., São Paulo: Cortez Editora, 1995.

_____. **Virtudes do educador**. VEREDA - Centro de Estudos em Educação. Arquivo em formato eletrônico, disponível no acervo do autor, em http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/1475/1/FPF_OPF_04_001.pdf

FREIRE, P.; NOGUEIRA, A. **Que fazer: teoria e prática em educação popular**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1989.

FRIZZO, M. N.; MARIN, E. B. **O ensino de ciências nas séries iniciais**. Ijuí: Editora UNIJUÍ. 1989.

FURIÓ, C.; VILVHES, A.; GUIASOLA, J.; ROMO, V. **Finalidades de La Enseñanza de Las Ciencias en La Secundaria Obligatoria**. Enseñanza de las ciencias, v. 19, nº3, p. 365-376, 2010.

GANDRA, F. R. P. **Dia a dia do professor EJA: educação para jovens e adultos**. Belo Horizonte: Editora FAPI, 2005.

GARNICA, A.V.M. **Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia**. Texto apresentado na Mesa-Redonda *Paradigmas de Interpretação da Realidade*, Depto. de Educação, UNESP Botucatu, 1996.

GIORDAN, M. **Elaboração de projetos temáticos e telemáticos para o ensino de ciências: a química orgânica revista através da alimentação**. In: Atlas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, Águas de Lindóia, SP, 27-29 nov. 1997.

GODOY, A.S. **Refletindo sobre critérios de qualidade da pesquisa qualitativa**. Gestão.org revista eletrônica de gestão organizacional. Volume 3, número 2, mai/ago.2005.

GRAÇAS, E. M. das. **Pesquisa qualitativa e a perspectiva fenomenológica: fundamentos que norteiam sua trajetória**. REME – Revista Mineira de Enfermagem 4 (1/2): p.28-33, jan. / dez., 2000.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Sila e Guacira Lopes Louro. 10ª ed., Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

HURD, P.D. **Scientific Literacy: new minds for a changing world**. Science Education, v. 82, n. 3, 407-416, 1998.

HUSSERL, E. **Investigações lógicas: sexta investigação (Elementos de uma elucidação fenomenológica do conhecimento)**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

JULIÃO, Elionaldo Fernandes. **A Ressocialização Através do Estudo e do Trabalho no Sistema Penitenciário Brasileiro**. 2009. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

KOBASHIGAWA, A. H. et al. **Estação ciência: formação de educadores para o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental**. In: IV Seminário Nacional ABC na Educação Científica. São Paulo, 2008. p. 212-217.

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

LEAL, M. C.; SOUZA, G. G. **Mito, ciência e tecnologia no ensino de ciências: o tempo da escola e do museu**. In: Atlas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, Águas de Lindóia, São Paulo, 1997.

LEMINSKI, P. **Melhores poemas de Paulo Leminski**. Seleção Fred Góes e Álvaro Marins. 6ª ed. São Paulo: Global, 2002.

LEMKE, J. **Aprender a hablar ciencia – Lenguaje, aprendizaje y valores**. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A. 1997.

LISPECTOR, C. **A descoberta do mundo**. 1984. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

LONGHINI, M.D. **O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do Ensino Fundamental**. *Investigações em Ensino de Ciências*, 13 (2), 241-253. *Ciências & Cognição* 2009; vol 14 (2): 194-209

LORENZETTI, L. **Alfabetização Científica No Contexto Das Séries Iniciais**. *Revista Ensaio – Pesquisa em educação em ciências*. Vol. 03/ número 01-jun. 2001.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 1986.

MACHADO, A.H. **Aula de Química: discurso e conhecimento**. Ijuí: UNIJUÍ, 1999. 200p.

MARANDINO, M. **A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais**. *Cad. Bras. Ens. Fís.*,v.20, n.2: p.168-193,ago.2003

MERLEAU-PONTY. M. **Fenomenologia da percepção**. Trad. Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MERRIAM, S. B. **Qualitative research in practice: examples for discussion and analysis**. San Francisco: Jossey-Bass, 2002.

ONOFRE, E. M. C. (Org) **Educação escolar entre as grades**. São Carlos: EdUFSCAR, 2007.

_____. **Educação Escolar na Prisão. Para Além das Grades: a essência da escola e a possibilidade de resgate da identidade do homem aprisionado**. Tese de Doutorado em Educação. Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2002.

ONOFRE, E. M. C; JULIÃO, E. F. **A Educação na Prisão como Política Pública: entre desafios e tarefas**. Revista Educação & Realidade - Faculdade de Educação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. v.38, n.1, p. 51-69, jan./mar. 2013.

ONOFRE, E M. C. **Educação Escolar na Prisão. Para Além das Grades: a essência da escola e a possibilidade de resgate da identidade do homem aprisionado**. 2002. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2002.

OVIGLI, D. F. **A formação para o ensino de ciências naturais nos currículos de pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulistas**. Ciências & Cognição 2009; Vol 14 (2): 194-209 Publicado on line em 31 de julho de 2009 <http://www.cienciasecognicao.org>

PARANÁ. **Plano Estadual de Educação no Sistema Prisional do Paraná**. 2012. Documento público, disponível em www.depen.pr.gov.br/arquivos/File/planoedu.pdf

PEIRCE, Charles S. **Semiótica**. São Paulo:Perspectiva, 1997.

PORTUGUÊS, M. R. **Educação de adultos presos: possibilidades e contradições da inserção da educação escolar nos programas de reabilitação do sistema penal no Estado de São Paulo**. 2001. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A Aprendizagem e o Ensino de Ciências: Do Conhecimento Cotidiano ao Conhecimento Científico**. Editora Bookman, 5ª Edição, 2009.

RADESPIEL, Maria. **Coleção Brasil Alfabetizando – EJA para os anos iniciais do Ensino Fundamental**. Contagem: Editora IEMAR, 2004.

RATCLIFFE, M.; GRACE, M. **Science education for citizenship: teaching socio-scientific issues**. Maidenhead: Open University Press, 2003.

SANTAELLA, L. **Como eu ensino: leitura de imagens**. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

SANTAELLA, L. **O que é semiótica**. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 1988.

SANTOS, W. **Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios**. Revista Brasileira de Educação v. 12 n. 36 set. /dez. 2007

SANTOS, W. L. P.; MALDANER O. A. **Ensino de química em foco**. Editora Unijuí, 2010.

SANTOS, W., MOL, G. **Química e sociedade**. 1ª ed., São Paulo: Editora Nova Geração, 2008.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

SCARFÓ, Francisco José. **Los Fines de la Educación Básica em las Cárceles em la Provincia de Buenos Aires**. 2007. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Universidade de La Plata, Argentina, 2007.

SAUSSURE, F. **Cours de linguistique générale**. Paris: Payot, 1972.

SHEN, B. S. P. **Science Literacy**. In: American Scientist, v. 63, p. 265-268, may.-jun. 1975.

SNOW, C. P. **As Duas Culturas e uma Segunda Leitura: Uma Versão Ampliada das Duas culturas e a Revolução Científica**. Trad. Geraldo Gerson de Souza e Renato de Azevedo Rezende Neto. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

SOARES, M. **As muitas facetas da alfabetização**. In: Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 52, p. 19 – 24, 1985.

_____. **Letramento, um tema em três gêneros**. 4ª ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SOUZA, L. **Introdução às teorias semióticas**. Petrópolis: Vozes, 2006.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2009.

VALENTE, S. P. A. **Entrevista concedida à autora**. Curitiba, 3 ago. 2015.

APÊNDICE A1 – Pesquisa de Campo – Alfabetização Científica



Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Formação Científica, Educacional e Tecnológica - FCET

PESQUISA DE CAMPO – Alfabetização Científica

Cara colega do CEEBJA Dr. Mário Faraco,

Estou precisando da sua colaboração; curso o último ano do mestrado com ênfase em Ensino de Ciências pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná e, nesse momento, estou escrevendo a minha dissertação. Gostaria de saber um pouco de sua vivência na Educação de Jovens e Adultos privados de liberdade, da Fase I (alfabetização), com ênfase no ensino de Ciências e pretendo saber, com base nas suas respostas, como essa disciplina tem sido ministrada nesse espaço. Por isso, peço que responda as questões abaixo da forma mais objetiva e sincera possível. Não há resposta certa ou errada; apenas quero conhecer a sua opinião. Não é obrigatória a sua identificação no questionário. Agradeço muito a sua participação.

Atenciosamente,

Tânia Lúcia Corrêa Valente, Pesquisadora

Prof. Dr. Mário Sérgio Teixeira de Freitas, Orientador

NOME : _____

1. Qual é a sua graduação? _____

Objetivo da questão: identificar quantos professores, pertencentes ao grupo do CEEBJA Dr. Mário Faraco, têm formação em Ciências da Natureza.

2. Há quantos anos você leciona na EJA para alunos privados de liberdade? ____

Objetivo da questão: pesquisar qual o tempo de experiência dos professores do CEEBJA Dr. Mário Faraco, com alunos apenados, na EJA Fase I- Alfabetização.

3. Você leciona ou já lecionou na EJA Fase I – Alfabetização fora do complexo penitenciário?

Sim () Não () Se “sim”, por quanto tempo? _____

Objetivo da questão: investigar se os professores do CEEBJA Dr. Mário Faraco têm experiência em alfabetizar alunos que são da EJA, mas que não são apenados, ou seja, fora do sistema penitenciário, para que possam relatar possíveis diferenças entre os dois grupos.

4. Para você, que já alfabetizou alunos da EJA dentro e fora do sistema penitenciário, responda: alfabetizar alunos da EJA fora do sistema prisional é a mesma coisa que dentro do sistema prisional? Para responder, considere os aspectos de METODOLOGIA DE ENSINO e também do PERFIL DOS ALUNOS.

Sim () Não ()

Objetivo da questão: verificar a opinião dos professores quanto a haver ou não diferença entre alfabetizar apenados em privação de liberdade e alfabetizar alunos da EJA.

5. Se a resposta anterior foi “sim”, justifique-a. Se a resposta anterior foi “não”, quais são as principais diferenças que você percebe entre os alunos da EJA dentro e fora do sistema prisional?

Objetivo da questão: elencar as principais diferenças, segundo os professores da EJA do CEEBJA Dr. Mário Faraco, entre os alunos da EJA dentro e fora do sistema penitenciário.

6. Como professor da Fase I – Alfabetização você deve trabalhar conteúdos de todas as áreas do conhecimento (Português, Matemática, Ciências, História, Geografia etc.). Com que frequência você ministra conteúdos de Ciências? Assinale a opção que melhor responde à questão.

- () Sempre, toda semana.
 () Uma vez a cada 15 dias.
 () Uma vez por mês.
 () Quase nunca; não há tempo hábil para ministração destes conteúdos.

Objetivo da questão: observar com que frequência os conteúdos de Ciências são desenvolvidos nas aulas dos professores da EJA do CEEBJA Dr. Mário Faraco.

7. Nas aulas em que você ministra os conteúdos de Ciências você realiza experiências práticas em sala de aula?

() Sim () Não

Objetivo da questão: investigar se os professores do CEEBJA Dr. Mário Faraco realizam experimentos da disciplina de Ciências com os alunos apenados em suas aulas.

8. Se a resposta anterior foi “não”, justifique-a.

Objetivo da questão: identificar quais os motivos que levam os professores do CEEBJA Dr. Mário Faraco a realizarem ou não aulas práticas quando ministram conteúdos de Ciências.

9. Você julga que precisaria de mais preparo para ministrar aulas sobre os conteúdos de Ciências?

() Sim () Não

Objetivo da questão: averiguar quantos professores acham que sua formação acadêmica é suficiente para ministrar conteúdos de Ciências aos alunos apenados do CEEBJA Dr. Mário Faraco.

10. Se a resposta anterior foi “sim”, que tipo de preparo adicional você julga necessário?

Objetivo da questão: analisar se os professores do CEEBJA Dr. Mário Faraco se declaram aptos a ministrar os conteúdos da disciplina de Ciências.

APÊNDICE A2 – Registro fotográfico da aplicação das sequências didáticas

Fonte: todas as fotos de autoria própria



Entrada principal da unidade penal CCC



Alfabetização na Língua Portuguesa



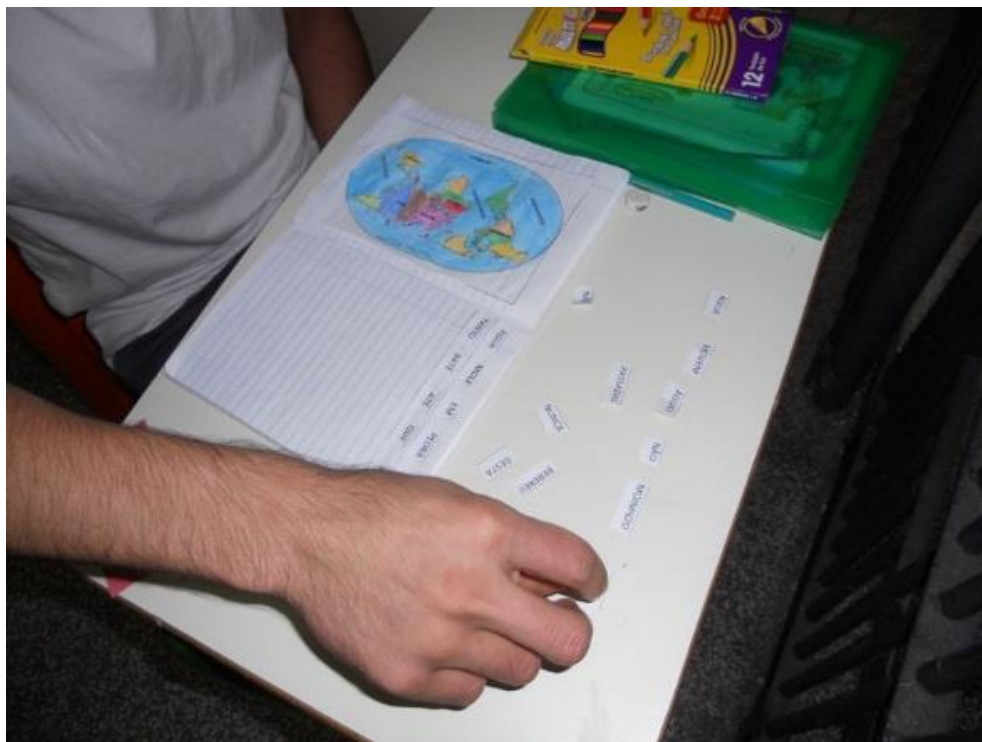
Alfabetização na Língua Portuguesa



Alfabetização na Língua Portuguesa



Alfabetização na Língua Portuguesa



Alfabetização na Língua Portuguesa



Experimentação



Experimentação



Experimentação



Experimentação



Experimentação



Experimentação



Experimentação



Experimentação



Experimentação



Experimentação



Receita do pão



Medindo os ingredientes (trabalho com medidas)



Colocando a mão na massa (sem aspas)



Pães prontos para ir ao forno



Pães prontos para ir ao forno



Pães assados



Pão quentinho



Degustando o pão



Composições artísticas ao final de uma sequência didática



Composições artísticas ao final de uma sequência didática



Composições artísticas ao final de uma sequência didática



Composições artísticas ao final de uma sequência didática



Composições artísticas ao final de uma sequência didática



Composições artísticas ao final de uma sequência didática



Composições artísticas ao final de uma sequência didática



Composições artísticas ao final de uma sequência didática



Texto coletivo