

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

SANDRA GARCIA POLINO

**POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E ENSINO DE CIÊNCIAS:  
DIFICULDADES E POTENCIALIDADES**

Porto Alegre

2012

SANDRA GARCIA POLINO

**POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E ENSINO DE CIÊNCIAS:  
DIFICULDADES E POTENCIALIDADES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Valderez Marina do Rosário Lima

Porto Alegre

2012

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

**P768p** Polino, Sandra Garcia  
Políticas públicas educacionais e ensino de ciências:  
dificuldades e potencialidades. / Sandra Garcia Polino. –  
Porto Alegre, 2012.  
134 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e  
Matemática) – Faculdade de Física, PUCRS.

Orientação: Profa. Dra. Valderez Marina do Rosário  
Lima.

1. Ensino Público - Brasil. 2. Ciências – Ensino Médio.  
3. Ciências – Ensino Fundamental. 4. Política  
Educativa. 5. Ciência - Métodos de Ensino.  
6. Aprendizagem – Estratégias. I. Lima, Valderez Marina  
do Rosário. II. Título.

**CDD 372.35**

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária  
Cíntia Borges Greff - CRB 10/1437

*À minha mãe, ao meu irmão e aos familiares.*

*Com carinho.*

## AGRADECIMENTOS

Todo caminho percorrido em busca de um objetivo é mais seguro e confortável quando podemos contar com o apoio de alguém; por isso, neste momento, quero agradecer:

Ao Prof. Dr. Roque Moraes (*in memoriam*), por semear ideias que germinaram ao longo de minha trajetória profissional.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Ellen Regina Mayhé Nunes, pela oportunidade de inserção no contexto das políticas públicas educacionais.

À Prof.<sup>a</sup> Ma. Stela Maris Pires Gayer, pela amizade, colaboração e oportunidade de convivência e aprendizagem.

À Prof.<sup>a</sup> Geni Reck, pela colaboração e desprendimento na socialização do conhecimento.

Ao Prof. Dr. João Batista Siqueira Harres, pelo importante apoio por ocasião da coleta de dados por meio dos grupos focais.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Marlise Heemann Grassi, pela contribuição generosa com os relatos de entrevistas.

Ao Prof. Dr. Maurivan Guntzel Ramos, pelo exemplo de profissionalismo e seriedade no trato com as questões de aprendizagem e apoio sereno, sempre que solicitado.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Regina Maria Rabello, pela carinhosa acolhida no ingresso do curso de mestrado.

Às colegas do mestrado Karen Henn Gil, Gabriela Carolina Cattani Delord e Elise Cordeiro, pelos inesquecíveis momentos de convivência.

Às amigas Dariane e Judite Rodegheri, pela amizade e apoio.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dra. Valdevez Marina do Rosário Lima, pela amizade, confiança, apoio e qualificado trabalho de orientação.

Aos colaboradores da pesquisa, coordenadores da Secretaria de Estado da Educação, diretores e professores de escolas da Rede Pública Estadual de Ensino.

E a todos, obrigada.

Se as coisas são inatingíveis... ora!  
Não é motivo para não querê-las...  
Que tristes os caminhos, se não fora  
A presença distante das estrelas!  
(QUINTANA, [197?], apud ALVES, 1997, p. 64).

## RESUMO

As políticas públicas educacionais passam por diversas instâncias antes de serem implementadas nas instituições de ensino. No caso particular das escolas da rede pública, normalmente, ações de maior proporção são desenvolvidas por meio de programas e projetos que derivam das instituições mantenedoras, como o Governo Federal, por meio do MEC e das Secretarias de Educação dos estados e dos municípios. A presente pesquisa procurou investigar de que forma gestores, representados por coordenadores e diretores da Secretaria de Estado da Educação, bem como professores das escolas públicas da rede estadual, percebem e viabilizam as políticas públicas voltadas para o ensino das áreas científicas. Os dados foram coletados através de entrevistas, de grupos focais e da abordagem metodológica qualitativa com análise pautada pela Análise Textual Discursiva. A partir dos resultados da pesquisa, foi possível identificar duas categorias essenciais para a compreensão da análise. A primeira categoria, “Apropriação e Ressignificação das Políticas Públicas Educacionais e o Ensino de Ciências”, aborda a percepção dos educadores que fizeram parte do estudo sobre as políticas públicas e que estiveram presentes em suas práticas pedagógicas e a forma pela qual participaram na reelaboração destas políticas educacionais a fim de implementá-las na escola. A segunda categoria, “Dificuldades no Trato com as Políticas Públicas Educacionais e as Possibilidades Vislumbradas para Minimizá-las”, trata dos entraves encontrados na ação docente que acarretam consequências para o ensino de Ciências e as alternativas propostas pelos sujeitos da pesquisa para minimizar tais dificuldades. As subcategorias abordam a descontinuidade e a descontextualização das políticas públicas educacionais, a falta de parceria entre universidade e escola, dificuldades de obter recursos e acesso a projetos na área de Ciências e as repercussões da falta de valorização da profissão de professor. A partir da pesquisa, foi possível verificar que o percurso para implementação de programas e projetos educacionais constitui uma das engrenagens das políticas públicas educacionais para o qual todos os envolvidos são importantes e responsáveis pelos resultados do processo.

**Palavras-chave:** Ensino Público - Brasil. Ciências – Ensino Médio. Ciências – Ensino Fundamental. Política Educacional. Ciência - Métodos de Ensino. Aprendizagem – Estratégias.

## ABSTRACT

Public Policy Education has passed through several instances before being implemented in teaching institutions. Particularly in the case of public schools, normally, action with greater proportion have been developed through programs and projects that derive from maintaining institutions, such as the Federal Government, through MEC (Ministry of Education and Culture) and the Departments of Education in states and cities. This research aims to investigate how managers, represented by coordinators and directors of the State Department of Education, as well as teachers of public schools of the state, have perceived and enabled public policies focused on teaching scientific areas. Data were collected through interviews with focal groups, and a qualitative methodological approach, with an analysis guided by a Discursive Textual Analysis, was utilized. From the research results, it was possible to identify two essential categories for understating the analysis. The first category, "Appropriation and Reinterpretation of Public Policy Education and Science Teaching" has approached the perception of the educators who made part of the study on public policies and that were present in their pedagogical practices, besides the way they participated in the re-elaboration of these education policies in order to implement them in school. The second category, "Difficulties in Dealing with Public Policy Education and the Possibilities Glimpsed to Minimize them", has processed the barriers found in the teaching action that result in consequences for Science teaching, and the alternatives proposed by research subjects utilized to minimize such difficulties. Moreover, the subcategories have addressed the discontinuity and non-contextualization of public policy education, the lack of partnership between universities and schools, difficulties in obtaining resources and accessing projects in the Science field, and the impact of lack of appreciation for the teaching profession. Thus, from this research, it was possible to verify that the course for implementing education programs and projects has constituted one of the gears of public policy education, for which all people involved are important and in charge of the process results.

**Key-Words:** Public Education - Brazil. Science - High School. Science - Elementary Education. Educational Policy. Science - Teaching Methods. Learning - Strategies.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ações que podem melhorar o ensino e a aprendizagem das Ciências na escola .....	90
--	----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Escolas da 1ª CRE – Programa Mais Educação .....	65
Gráfico 2 - Participantes do Mais Educação .....	66
Gráfico 3 - Educação Ambiental.....	66
Gráfico 4 - Participantes do Mais Educação – Campo Ciências da Natureza .....	67

## LISTA DE SIGLAS

ABC	– Academia Brasileira de Ciências (
ANPEd	– Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação
CECIRS	– Centro de Ciências do Rio Grande do Sul
CJ	– Coletivo Jovem
CNIJMA	– Conferência Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente
COE	– Comissão Organizadora Nacional
Com-Vida	– Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida
ENEM	– Exame Nacional do Ensino Médio
IDEB	– Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDB	– Lei de Diretrizes e Bases
MEC	– Ministério da Educação
PCNs	– Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID	– Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PISA	– Programme for International Student Assessment
PME	– Programa Mais Educação
RCNEI	– Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas
SAEB	– Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SAERS	– Sistema de Avaliação Externa do Estado
SBPC	– Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SEDUC	– Secretaria de Estado da Educação
TRACES	– Transformative Research Activities Cultural Diversities and Education in Science
SECAD/MEC	– Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade
SAIC/MMA	– Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental
UNDIME	– União Nacional dos Dirigentes Municipais da Educação
EMATER	– Secretaria do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo
PDDE	– Programa Dinheiro Direto na Escola
FNDE	– Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

## SUMÁRIO

<b>1 MINHA HISTÓRIA COM A PESQUISA .....</b>	<b>12</b>
<b>2 APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>3 ELEMENTOS PARA REFLEXÃO TEÓRICA .....</b>	<b>19</b>
3.1 O SURGIMENTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL .....	19
3.2 PROPOSTAS EDUCACIONAIS NO BRASIL - ESFERA FEDERAL.....	23
<b>3.2.1 Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) .....</b>	<b>24</b>
<b>3.2.2 Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).....</b>	<b>25</b>
<b>3.2.3 Prova Brasil .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2.4 Provinha Brasil .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2.5 Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).....</b>	<b>28</b>
<b>3.2.6 Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).....</b>	<b>29</b>
3.3 PROGRAMA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DE ESTUDANTES (PISA)....	30
<b>4 METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>32</b>
4.1 CONTEXTO E SUJEITOS DA PESQUISA .....	32
4.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA DA PESQUISA.....	33
4.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	33
4.4 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS .....	35
<b>5 DISCUSSÃO E RESULTADOS .....</b>	<b>38</b>
5.1 CATEGORIA 1: APROPRIAÇÃO E RESSIGNIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	38
<b>5.1.1 Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).....</b>	<b>39</b>
<b>5.1.2 Referenciais Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul – Lições do Rio Grande .....</b>	<b>46</b>
<b>5.1.3 Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI) .....</b>	<b>50</b>
<b>5.1.4 Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas (CNIJMA) .....</b>	<b>54</b>
<b>5.1.5 Programa Mais Educação (PME).....</b>	<b>62</b>
5.2 CATEGORIA 2: DIFICULDADES NO TRATO COM AS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E AS POSSIBILIDADES VISLUMBRADAS PARA MINIMIZÁ-LAS, TENDO EM VISTA A MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	70

5.2.1 Subcategoria 2.1 – Descontinuidade das políticas públicas educacionais e o comprometimento de programas e projetos.....	72
5.2.2 Subcategoria 2.2 – Descontextualização das políticas públicas educacionais e implicações no desenvolvimento de programas e projetos .....	78
5.2.3 Subcategoria 2.3. – Falta de sintonia e parceria entre universidade e escola e reflexos no ensino.....	87
5.2.4 Subcategoria 2.4 – Dificuldade de acesso e recursos a projetos na área de Ciências.....	98
5.2.5 Subcategoria 2.5 – Desvalorização do profissional da educação e repercussões na prática docente.....	103
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	117
REFERÊNCIAS.....	124
ANEXO A - Roteiro para gestores (coordenadores e diretores) .....	133
ANEXO B - Roteiro para professores .....	134

## 1 MINHA HISTÓRIA COM A PESQUISA

Ao término da graduação no curso de Licenciatura em Ciências Físicas e Biológicas, fui bolsista de iniciação científica no Centro de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS), onde tive oportunidade de participar dos cursos de formação continuada oferecidos a professores da área de Ciências. Os primeiros passos na pesquisa voltaram-se para a situação dos laboratórios de Ciências das escolas públicas estaduais e para os professores que desenvolviam suas atividades práticas na escola.

No ano de 2000, ingressei no quadro docente do magistério público estadual. Durante os três anos correspondentes ao estágio probatório, lecionei a disciplina de Ciências para alunos das séries finais da educação básica. Após este período, recebi o convite para integrar a equipe do Departamento Pedagógico da Secretaria de Estado da Educação (SEDUC) na função de assessora técnica da coordenação de educação ambiental. Confesso que me senti desafiada, uma vez que passei a desenvolver atividades voltadas à assessoria de planejamento de programas e projetos acerca de temas voltados à questão ambiental, envolvendo convênios e termos de cooperação técnica com o Ministério da Educação e demais instituições financiadoras. Enquanto regente de classe, não tinha ideia de como ocorriam os trâmites para obtenção de recursos para determinadas ações que aconteciam na escola.

Na condição de assessora técnica, pude acompanhar uma das etapas da elaboração de políticas públicas e os desafiadores percursos necessários para colocá-las em prática. Da mesma forma, foi possível comprovar a importância do trabalho em rede, da responsabilidade pessoal de cada servidor e do compromisso ético com as demandas públicas como requisitos indispensáveis para a efetividade das ações.

Entretanto, a oportunidade de conhecer mais detalhadamente a forma como gestores (coordenadores e diretores) e professores percebem e viabilizam as políticas públicas voltadas às áreas científicas surgiu a partir da investigação decorrente da pesquisa e do diálogo ampliado com o grupo de colaboradores nas diferentes instâncias do processo de implementação das políticas públicas educacionais. O primeiro passo na pesquisa “Políticas Públicas Educacionais e Ensino de Ciências: dificuldades e potencialidades” foi oportunizado por meio de

minha participação no projeto TRACES (Transformative Research Activities Cultural Diversities and Education in Science). Trata-se de um projeto de cooperação internacional, financiado pela Comunidade Europeia, que envolve pesquisadores de seis países e sete universidades. São elas: Universidade Nacional de Salta (Argentina), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e Centro Universitário UNIVATES (Brasil), Universidade Pedagógica da Colômbia (Colômbia), Universidade Autônoma de Barcelona (Espanha), Universidade Hebréia de Jerusalém (Israel) e Universidade de Nápoles Frederico II (Itália).

O projeto objetiva identificar dificuldades de aproximação entre resultados de pesquisa em Educação em Ciências e práticas docentes efetivamente desenvolvidas nas escolas, verificando o envolvimento de professores, estudantes, pais, pesquisadores e gestores. A intenção da pesquisa é elaborar diretrizes para a melhoria da educação científica, tomando por base as conclusões encontradas nos estudos realizados pelos pesquisadores dos países participantes no período de desenvolvimento do projeto. No primeiro momento, foi utilizado um questionário *on-line* abordando questões sobre percepções a respeito do ensino de Ciências, políticas públicas, interação entre a prática de ensino e a pesquisa, questão de gênero e organização escolar. No Brasil, a etapa seguinte constituiu-se no mapeamento do ensino de Ciências; para isso, foram utilizados grupos focais e entrevistas semiestruturadas como instrumento de coleta de dados no qual participaram gestores, diretores, professores e pesquisadores.

O enfoque da minha pesquisa teve por base as percepções de gestores e professores sobre as políticas públicas educacionais relacionadas ao ensino de Ciências. Concomitante à análise dos instrumentos de pesquisa, a equipe Traces realizou, na segunda etapa, ações de campo que resultaram em estudos de casos:

- a) Porto Alegre (RS), estudo realizado por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência (PIBID), o qual buscou identificar de que forma a universidade e a escola podem somar esforços na melhoria da aprendizagem de professores e alunos;
- b) Lajeado (RS), estudo sobre a trajetória de inovação pedagógica construída no contexto de uma escola ciclada, os obstáculos e facilidades encontradas e o espaço da pesquisa em Ciências nas ações interdisciplinares propostas na organização curricular por Complexo Temático;

- c) Guaíba (RS), estudo desenvolvido através da observação da interação entre universidade, pesquisa e escola e os reflexos na prática docente.

A oportunidade de acompanhar o estudo de caso no município de Guaíba contribuiu para que eu pudesse confirmar a importância do vínculo entre a universidade e a escola. Os professores participantes reuniam-se semanalmente na universidade para debater sua prática e refletir sobre ela com base na educação pela pesquisa e na relevância da pergunta do aluno. O grupo participou e promoveu atividades no museu de Ciências, culminando com trabalho de pesquisa, feito pelos alunos, com base em questionamentos por eles elaborados sobre diversos temas de interesse na área de Ciências.

O projeto TRACES tem proporcionado a reflexão, através de semelhanças e diferenças, sobre a situação do ensino de Ciências em diferentes países e concepções e a relação das universidades frente às demandas de ensino, em especial, nas áreas científicas.

Particularmente, a interação com colegas e professores no decorrer da pesquisa e na socialização de práticas, sem dúvida, contribuiu para o enriquecimento do meu exercício como investigadora. Levou-me, ainda, à reflexão sobre o indispensável vínculo com a pesquisa, minha prática profissional e a necessidade de discussão acerca do papel do professor na sociedade.

## 2 APRESENTAÇÃO

Em função da observação dos avanços da ciência e das dificuldades verificadas nas práticas educativas voltadas à área, considerou-se relevante conhecer como estavam ocorrendo as políticas públicas educacionais e sua aplicabilidade na área de Ciências em instituições públicas do ensino formal.

Desta forma, a pesquisa buscou conhecer mais detalhadamente o percurso de ações desenvolvidas em escolas públicas da rede estadual de ensino do RS sob a perspectiva do paradigma emergente (Pós-Positivista), do enfoque multidimensional e da compreensão sistêmica das políticas educacionais.

O objetivo maior deteve-se na análise do modo como as políticas públicas para o ensino de Ciências se expressam nos projetos educativos escolares de escolas da rede pública de ensino. A partir deste interesse, surgiram os objetivos pormenorizados a seguir:

- a) Compreender como as políticas para o ensino de Ciências, pensadas em nível federal, são ressignificadas pela equipe técnico-pedagógica da Secretaria de Estado da Educação do RS;
- b) Verificar como os gestores de escolas pertencentes à rede pública de educação gerenciam programas e projetos para o ensino de Ciências delineadas em diferentes níveis governamentais;
- c) Identificar como se materializam as propostas pedagógicas de programas e projetos no ensino de Ciências de escolas da rede pública do RS.

A pesquisa encontra-se estruturada em cinco capítulos. Após a introdução, o capítulo segundo apresenta a pesquisa documental que foi considerada básica para iniciar as reflexões acerca das questões vinculadas ao problema de pesquisa. O terceiro capítulo aborda a metodologia utilizada na pesquisa, isto é, os meios utilizados para atingir os objetivos propostos, com a explicitação da abordagem metodológica da pesquisa, dos instrumentos utilizados na coleta de dados e da forma como foi realizada a análise dos dados. O capítulo quatro sintetiza as discussões e os resultados das análises dos dados de pesquisa embasados nos instrumentos de coleta de dados e nos referenciais teóricos que serviram para fundamentar a pesquisa. O capítulo cinco apresenta as considerações finais do

trabalho na tentativa de sistematizar as ideias e proposições apresentadas pelos participantes do estudo investigativo. E, para finalizar, são apresentadas as referências utilizadas para validar os argumentos da pesquisa, seguido dos anexos, constituídos por questionários que serviram para orientar o trabalho de coleta de dados por meio dos grupos focais e das entrevistas. A partir do processo de análise, emergiram as duas categorias e cinco as subcategorias a seguir mencionadas.

A primeira categoria, intitulada “Apropriação e Ressignificação das Políticas Públicas Educacionais e o Ensino de Ciências”, aborda a percepção dos educadores pesquisados, entre eles coordenadores pedagógicos, coordenadores de seção, diretores e professores, sobre as políticas públicas que estiveram presentes em suas práticas pedagógicas e a forma pela qual participaram na reelaboração destas políticas educacionais a fim de implementá-las na escola.

Dentre os programas destacados e mencionados no relatório que integram a primeira categoria estão os Parâmetros Curriculares Nacionais (1996), Referenciais Curriculares do estado do Rio Grande do Sul - Lições do Rio Grande (2010), Parâmetro Curricular Indígena (1998), Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas (2003) e Programa Mais Educação (2007).

A segunda categoria, denominada “Dificuldades no Trato com as Políticas Públicas Educacionais e as Possibilidades Vislumbradas para Minimizá-las”, trata dos entraves encontrados na ação docente que acarretam consequências para o ensino de Ciências e as alternativas propostas pelos sujeitos da pesquisa para minimizar tais dificuldades.

Dentre as fragilidades relativas às políticas públicas educacionais emergiram cinco subcategorias: descontinuidade das políticas públicas educacionais e o comprometimento de programas e projetos; descontextualização das políticas públicas educacionais e implicações no desenvolvimento de programas e projetos; falta de sintonia e parceria entre universidade e escola e reflexos no ensino; dificuldade de acesso e recursos a projetos na área de Ciências; desvalorização do profissional da educação e repercussões na prática docente.

A partir dos problemas identificados na pesquisa, os entrevistados apontaram alternativas que consideraram possíveis para diminuir tais dificuldades, tendo como embasamento teórico suas experiências profissionais. Os relatos apresentam a participação de profissionais da educação no desenvolvimento de programas e

projetos educacionais em diferentes instâncias educativas (gestão, coordenação e execução). Este grupo compõe a rede de ações das políticas públicas educacionais que movimentam as práticas pedagógicas na escola e definem rumos do processo educativo.

Para melhor entender a forma como os entrevistados percebem, apropriam-se e ressignificam as políticas educacionais por meio de programas e projetos desenvolvidos no contexto do ensino formal de escolas da rede pública de ensino, o trabalho apresenta relatos de diferentes atores a fim de tentar compreender o fluxo pelo qual se movimentam as ações para implementação das referidas políticas educacionais.

Tendo em vista a complexa rede de relações estabelecida entre os diferentes sujeitos envolvidos no processo de elaboração, ressignificação e implementação das políticas públicas, a pesquisa procurou investigar de que forma gestores (coordenadores e diretores) e professores viabilizam as políticas públicas voltadas ao ensino nas áreas científicas.

### 3 ELEMENTOS PARA REFLEXÃO TEÓRICA

A opção em pautar esta etapa do trabalho com base em dados teóricos preliminares acerca de determinadas políticas públicas educacionais teve por intenção uma aproximação do contexto mais amplo das políticas públicas vivenciadas pelas escolas da rede pública estadual de ensino por ocasião da pesquisa *POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E ENSINO EM CIÊNCIAS: DIFICULDADES E POTENCIALIDADES*. Neste capítulo, são apresentados alguns elementos que auxiliaram na construção da pesquisa, cujos objetivos permitem compreender o cenário educacional contemporâneo. Entretanto, antes de adentrar neste contexto, convém apresentar um breve histórico da gênese do ensino de ciências em nosso país.

#### 3.1 O SURGIMENTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL

Desde 1930, o Estado tornou-se o articulador central da política educacional brasileira, até então sob a responsabilidade da Igreja. A partir de então, nos últimos 50 anos, a cada novo governo, a educação científica sofreu modificações, muitas destas influenciadas pelos paradigmas de novos grupos que assumiam o poder no país.

A constituição de 1934 foi a primeira a preocupar-se com a elaboração do Plano Nacional de Educação na coordenação das atividades de ensino, sendo públicas e obrigatórias para o ensino primário.

Na década de 40, mais precisamente em 1946, o ensino primário, o ensino normal e o ensino agrícola eram normatizados através de leis orgânicas, e foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC). É neste ano que surge o IBECC (Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura), apontado como um dos marcos importantes na constituição da área de ensino de Ciências ao implantar diversos projetos de ensino de Ciências no país.

A instalação do IBECC proporcionou a implantação de projetos que se iniciaram com o apoio a atividades escolares como feiras, museus e clubes de Ciências, pesquisas e treinamento de professores. Em 1952, surgiram os primeiros materiais produzidos pelo IBECC: os *kits* de Química destinados ao atual ensino médio. A partir de 1955, foi desenvolvido o projeto “Iniciação Científica” para a

produção de tais *kits* destinados ao ensino de Física, Química e Biologia e voltados a alunos dos cursos primário e secundário. Nesse período, os projetos foram apoiados pela Fundação Rockefeller e pelo Ministério da Educação.

O ensino de Ciências, na década de 60, foi influenciado pelos Estados Unidos, país que apostava na pedagogia tecnicista para formar futuros jovens talentos na carreira científica.

No mesmo ano, ocorriam, no Brasil, muitas iniciativas para a melhoria da educação e o fortalecimento da educação científica oriundas da comunidade científica e da participação ativa de entidades como a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), a Academia Brasileira de Ciências (ABC), além de outras sociedades científicas. Uma referência importante para essas iniciativas foi a criação da Universidade de Brasília, sob o comando de Anísio Teixeira, Darcy Ribeiro e mais um seletivo grupo de cientistas como o objetivo de inovar o sistema universitário brasileiro.

De acordo com Krasilchik (2004 apud BORGES; LIMA, 2007), nesse período, o ensino de Ciências no país apresentou-se contraditório. Primeiro porquê, embora documentos oficiais (LDB/1971) valorizassem as disciplinas científicas, o período de ensino a elas disponibilizado fora reduzido por força de um currículo de viés tecnicista, fortemente impregnado por um caráter profissionalizante.

Em 1961, surge a Lei nº4024, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, com a flexibilidade do currículo escolar, organizado em ensino pré-primário, ensino primário, ensino médio e ensino superior. Somente a partir de 1971, com a Lei n 5.692, a disciplina de Ciências Naturais passou a ter caráter obrigatório nas oito séries do então primeiro grau.

Segundo Nardi (2004, p. 49), sobre o ensino de Física, por intermédio da Sociedade Brasileira de Física, iniciaram-se, nos anos 70, os Simpósios Nacionais de Ensino de Física (SNEF), primeiros projetos de ensino de Física no âmbito nacional.

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, o sistema educacional brasileiro conta com a LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394/96, que organiza o sistema educacional em educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) e a educação superior.

Em 1996, surge, no Brasil, a Lei nº 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação e prevê, em seu artigo 43, inciso III, o incentivo ao trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e a difusão da cultura e, desse modo, amplia o entendimento do homem e do meio em que vive. Além disso, consta, em seu Art.26, que os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela. (REIS, 1996).

Alguns autores destacam a importância da implantação da lei, revogando a obrigatoriedade de adoção dos programas oficiais e possibilitando mais liberdade às escolas na escolha dos conteúdos a serem desenvolvidos.

Ainda no mesmo ano, surgem os Parâmetros Curriculares Nacionais. Eles almejam a alfabetização científica da população, entendendo o estudo de Ciências como um empreendimento intelectual e social, cujo principal objetivo é que as pessoas aprendam de modo independente, que pensem de modo racional e crítico e que tenham uma compreensão profunda das relações entre ciência, sociedade e tecnologia. (BRASIL, 1997).

A partir desta data, a educação começa a ganhar destaque no Brasil e ser alvo de várias pesquisas, assim como há a proposta de inserir a alfabetização científica dentro dos currículos escolares, levando os dados pesquisados e as sugestões de mudanças para todas as escolas.

Toda a trajetória do ensino de Ciências foi e é marcada por mudanças ao longo dos anos e influenciada por acontecimentos científicos, concepções, paradigmas e políticas educacionais. Sendo assim, serão abordadas algumas diretrizes elaboradas e implementadas no Brasil por meio de políticas educacionais.

O conceito de políticas públicas varia de acordo com autores; porém, sabe-se que derivam de escolhas que determinam a vida de uma sociedade, de um país. No contexto educacional, as políticas públicas são determinantes para as diretrizes e rumos da educação formal. Para Carvalho Filho (2008), políticas públicas são diretrizes, estratégias, prioridades e ações que constituem as metas a serem alcançadas pelos órgãos públicos em resposta às demandas políticas, sociais e econômicas que atendem aos anseios oriundos da coletividade.

A maior parte das ações desenvolvidas nas escolas públicas, por meio de programas e projetos, é definida por políticas públicas federais e estaduais e normalmente, participam dessas ações profissionais constituintes da equipe gestora, técnicos e especialistas da área. A cada nova gestão, redefinem-se prioridades e metas que passam a fazer parte do cotidiano da vida escolar.

Para Klébis (2010), a estreita relação entre as políticas públicas em educação e o desenvolvimento econômico condiciona o planejamento e a gestão dos sistemas de ensino nas várias instâncias administrativas dos níveis federal, estadual e municipal. A autora observa ainda que, ao longo de sua trajetória histórica, as políticas educacionais brasileiras vêm sendo executadas basicamente através de leis, decretos, normas, programas e projetos que buscam articulação com interesses que, muitas vezes, encontram-se distantes dos anseios e necessidades da população em geral, em uma estrutura de poder e controle verticalizada e rigidamente hierarquizada que se constituiu em um entrave à abertura de espaços para a participação dos principais envolvidos com a educação. Segundo ela, o processo de formulação de políticas educacionais, muitas vezes, autoritário e arbitrário, não leva em consideração as discussões e pesquisas já realizadas pelos educadores, nem propicia o debate pela sociedade civil.

A centralização do poder encontra-se arraigada tanto na organização do sistema educacional brasileiro quanto no interior das escolas. Ela se reproduz de diferentes formas e nos diferentes âmbitos: na manifestação de relações autoritárias entre os que possuem maior poder e os seus "subalternos", passando pelas Secretarias de Educação, Diretorias de Ensino, no interior das escolas e chegando até as salas de aulas. (KLÉBIS, 2010, p. 193).

Da gênese à aplicação de uma política pública, há um percurso de definições e escolhas no qual interagem diversos atores com diferentes concepções e trajetórias pessoais e profissionais que influem na ação dessa política. A intensidade de envolvimento e comprometimento dos sujeitos no desenvolvimento das ações, a conciliação de ideias do grupo de trabalho nas diferentes instâncias, o apoio dos profissionais envolvidos, a busca aos objetivos desejados, entre outros fatores, interferem no decorrer do processo e contribuem para o maior ou menor sucesso dos resultados esperados.

A elaboração e a redefinição de uma política pública educacional fazem parte da rotina de trabalho do educador, implícita e explicitamente. Embora haja hierarquia

quando da elaboração das políticas públicas no contexto educacional, de uma forma ou de outra, todos os envolvidos exercem influência na elaboração e na redefinição da referida política. No momento em que a direção da escola, por exemplo, adere a programa de ordem federal, está participando da redefinição de uma política pública; quando, pois, elabora um projeto para concorrer a determinado recurso, está participando não só da elaboração, mas também da redefinição da proposta de trabalho. Da mesma forma ocorre com demais atores que participam do processo, tais como professores, alunos e comunidade escolar. Por isso, a importância de considerar a participação desses na escolha das prioridades no contexto que será desenvolvida a política pública.

Se aceitarmos o fato de que as pessoas são fundamentais na organização da escola, elas têm de protagonizar a ação que nela ocorre. Na escola, todos são atores. Os alunos, os professores, os funcionários, os pais ou membros da comunidade envolvidos nas atividades da escola, todos têm um papel a ser desempenhado [...]. Como ator social, o professor tem um papel a desempenhar na política educativa. (ALARCÃO, 2011, p. 23).

É comum educadores e demais envolvidos no processo educativo desconhecerem a dinâmica das políticas educacionais que fazem parte do seu contexto de trabalho e/ou cotidiano. Em contrapartida, é pouco comum observar profissionais relatarem sobre políticas públicas educacionais sem estarem nelas inseridos.

### 3.2 PROPOSTAS EDUCACIONAIS NO BRASIL - ESFERA FEDERAL

Amparado pela LDB, o Brasil possui alguns documentos oficiais que apresentam diretrizes com vistas à garantia dos direitos educacionais da sociedade brasileira. Será apresentado a seguir um resumo de algumas relevantes políticas públicas da esfera federal amplamente utilizadas no ensino formal do país. São elas: Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Prova Brasil, Provinha Brasil, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e os Parâmetros curriculares Nacionais (PCNs). Tratam-se de sistemas de avaliação, indicador e referenciais que permeiam o Sistema Educacional Brasileiro.

### **3.2.1 Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB)**

O SAEB foi a primeira iniciativa brasileira governamental desenvolvida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). É considerado como um dos mais amplos esforços empreendidos no Brasil no sentido de coleta de dados sobre alunos, professores, diretores de escolas públicas e privadas em todo o território nacional. Começou a ser desenvolvido nos anos 80 e aplicado pela primeira vez em 1990.

A partir das informações obtidas pelo SAEB, o MEC e as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação podem definir ações voltadas para a correção de distorções e fragilidades identificadas no contexto educacional e, desta forma, direcionar seus recursos técnicos e financeiros para áreas prioritárias, visando o desenvolvimento do Sistema Educacional Brasileiro. Sendo assim, objetiva oferecer subsídios para a formulação, reformulação e monitoramento de políticas públicas, contribuindo para a ampliação da qualidade do ensino brasileiro.

Desde a sua primeira avaliação, fornece dados sobre a qualidade dos sistemas educacionais do Brasil como um todo, das regiões geográficas, dos estados e Distrito Federal.

O SAEB é realizado a cada dois anos e avalia uma amostra representativa dos alunos regularmente matriculados nas 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio, de escolas públicas e privadas, localizadas em área urbana ou rural. A participação é voluntária e ocorre por meio de testes e questionários. Os testes medem o desempenho dos alunos nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, tendo como foco leitura e resolução de problemas. Os questionários servem para obter informações sobre o contexto social, econômico e cultural dos alunos. Professores e diretores também são convidados a responder questionários que possibilitam conhecer formação profissional, práticas pedagógicas, formas de gestão, entre outros dados. A avaliação é feita por um aplicador externo à rede e aos alunos que participam do processo de avaliação, cabendo ao INEP a elaboração, montagem e avaliação dos instrumentos, bem como o processamento, as análises, a interpretação e a divulgação dos resultados.

Os testes são elaborados com base nas chamadas matrizes de referência, documento que descreve as orientações para a elaboração dos itens dos testes do SAEB, validadas nacionalmente. Elas reúnem o conteúdo a ser avaliado em cada

disciplina e série, informando as competências e habilidades esperadas dos alunos em seus diversos níveis de complexidade.

Os dados dessas avaliações são comparáveis ao longo do tempo, ou seja, pode-se acompanhar a evolução dos desempenhos das escolas, das redes e do sistema como um todo. Diferentemente das provas que o professor aplica em sala de aula, a metodologia adotada na construção e aplicação dos testes do SAEB é adequada para avaliar redes ou sistemas de ensino, e não alunos individualmente.

As escolas que participam da avaliação no SAEB são escolhidas por meio de sorteios. Os resultados obtidos geram o IDEB – Índice de desenvolvimento da Educação Básica.

Um sistema nacional de avaliação permite comparar os resultados por meio de indicadores de acordo com os resultados observados e as metas previstas. A partir dessa comparação, podem ser levantadas hipóteses para atribuir causas aos resultados encontrados.

A análise das informações obtidas com a avaliação, desta forma, serve como medida de intervenção para definir e avaliar as ações definidas pelas políticas educacionais.

### **3.2.2 Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)**

Criado em 1998, o ENEM tem o objetivo de avaliar o desempenho do estudante ao fim da educação básica. Podem participar do exame alunos que estão concluindo ou já concluíram o ensino médio.

O ENEM é utilizado como critério de seleção para os estudantes que pretendem concorrer a uma bolsa no Programa Universidade para Todos (ProUni). Além disso, várias universidades já usam o resultado do exame como critério de seleção para o ingresso no ensino superior, complementando ou substituindo o vestibular.

O Ministério da Educação apresentou uma proposta de reformulação do ENEM e sua utilização como forma de seleção unificada nos processos seletivos das universidades públicas federais. A proposta tem como principais objetivos democratizar as oportunidades de acesso às vagas federais de ensino superior, possibilitar a mobilidade acadêmica e induzir a reestruturação dos currículos do ensino médio.

As universidades possuem autonomia e poderão optar entre possibilidades de utilização do novo exame como processo seletivo: como fase única, com o sistema de seleção unificada, informatizado e *on-line*, como primeira fase, combinado com o vestibular da instituição ou como fase única para as vagas remanescentes do vestibular.

A alternativa à descentralização dos processos seria, então, a unificação da seleção às vagas das IFES (Instituições Federais de Ensino Superior) por meio de uma única prova. A racionalização da disputa por essas vagas, de forma a democratizar a participação nos processos de seleção para vaga em diferentes regiões do país, é uma responsabilidade social tanto do Ministério da Educação quanto das instituições de ensino superior, em especial as IFES.

### **3.2.3 Prova Brasil**

A Prova Brasil e o SAEB são dois exames complementares que compõem o Sistema de Avaliação da Educação Básica. Sua primeira edição foi em 2005, e em 2007 houve nova aplicação.

A Prova Brasil avalia universalmente alunos de 4ª e 8ª séries (5º e 9º ano) do ensino fundamental, da rede pública e urbana de ensino. O SAEB complementa esse recorte com informações acerca de uma amostra de escolas privadas e rurais, incluindo as que oferecem o 3º ano do ensino médio.

Todos os estudantes das séries avaliadas, de todas as escolas públicas urbanas do Brasil, com mais de 20 alunos na série, devem fazer a prova.

Os resultados advêm da aferição das habilidades e competências propostas nos currículos para serem desenvolvidas pelos alunos em determinada etapa da educação formal. Como os currículos são muito extensos, um mesmo aluno não responde a todas as habilidades neles previstas. É necessário um conjunto de alunos, respondendo a diferentes provas, para que se avalie a totalidade de habilidades. Portanto, os resultados da Prova Brasil e do SAEB não refletem a porcentagem de acertos de um aluno respondendo a uma prova, e sim o nível médio de desempenho obtido por uma escola ou rede.

As médias do SAEB e da Prova Brasil não vão de zero a dez propositalmente, para não serem confundidas com as avaliações tradicionais, cujas notas refletem o

percentual de questões respondidas corretamente pelo estudante. As médias são apresentadas em uma escala de desempenho que vai de 0 a 500, capaz de descrever, em cada nível, as competências e as habilidades que os estudantes de 4ª e 8ª série (5º e 9º ano) do ensino fundamental e 3ª ano do ensino médio desses sistemas demonstram ter desenvolvido.

Há uma escala descrita para as habilidades em Língua Portuguesa e outra para Matemática. Dentro de cada uma das disciplinas, a escala é única e cumulativa para todas as séries avaliadas – a lógica é a de que quanto mais o estudante caminha ao longo da escala, mais habilidades terá apresentado.

Todos os resultados da Prova Brasil e do SAEB, bem como a interpretação das escalas, estão disponíveis para consulta na página eletrônica do INEP.

A construção das matrizes de referência teve como base a consulta aos Parâmetros Curriculares Nacionais e às propostas curriculares dos estados brasileiros e de alguns municípios, alcançando-se uma síntese do que havia de comum entre elas. Para estabelecimento das matrizes, também foram consultados professores das redes municipal, estadual e privada nas séries e disciplinas avaliadas. As matrizes de referência, entretanto, não podem ser confundidas com as matrizes curriculares, pois não englobam todo o currículo escolar. Também não podem ser confundidas com procedimentos ou estratégias de ensino, já que é feito um recorte com base no que pode ser aferido por meio dos instrumentos utilizados no SAEB e na Prova Brasil.

### **3.2.4 Provinha Brasil**

A Provinha Brasil é uma avaliação diagnóstica do nível de alfabetização das crianças matriculadas no 2º ano de escolarização das escolas públicas brasileiras. Essa avaliação acontece em duas etapas, uma no início e a outra ao término do ano letivo. A aplicação em períodos distintos possibilita aos professores e gestores educacionais a realização de um diagnóstico mais preciso, que permite conhecer o que foi agregado na aprendizagem das crianças, em termos de habilidades de leitura, dentro do período avaliado.

Dentre os indicadores produzidos pelo SAEB, alguns apontavam para problemas graves na eficiência do ensino oferecido pelas redes de escolas brasileiras, como os baixos desempenhos em leitura demonstrados pelos alunos.

Em face de tal realidade, o Governo Federal e muitos governos estaduais e municipais têm empreendido esforços no sentido de reverter esse quadro.

A partir das informações obtidas pela avaliação, os gestores e professores têm condições de intervir de forma mais eficaz no processo de alfabetização, aumentando as chances de que todas as crianças, até os oito anos de idade, saibam ler e escrever, conforme uma das metas previstas pelo Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação.

A Provinha Brasil é elaborada pelo INEP e distribuída pelo MEC/FNDE para todas as secretarias de educação municipais, estaduais e do Distrito Federal. Assim, todos os alunos da rede pública de ensino, matriculados no segundo ano, podem participar do ciclo de avaliação.

Em abril de 2008, foi aplicada a 1ª edição desta avaliação. Aproximadamente 3.133 municípios e 22 Unidades Federativas receberam do MEC/FNDE o material impresso, e as demais secretarias de educação puderam acessar o material na página virtual do INEP. A partir do 2º semestre de 2008, além da disponibilização do material na internet, todas as secretarias de educação do país passaram a receber o material impresso.

As principais diferenças entre a Provinha Brasil, a Prova Brasil e o SAEB dizem respeito ao tipo de informações produzidas e ao objetivo de cada uma. A Provinha Brasil fornece respostas diretamente aos alfabetizadores e gestores da escola, enquanto os resultados do SAEB e da Prova Brasil permitem informações mais amplas no âmbito do sistema educacional do país, estados, municípios e escolas.

### **3.2.5 Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)**

O IDEB, um dos pilares do Plano de Desenvolvimento da Educação, foi criado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), em 2007, como parte do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) para verificar o desempenho de cada escola e de cada rede de ensino.

Ele é calculado com base na taxa de rendimento escolar (aprovação e evasão) e no desempenho dos alunos no SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) e na Prova Brasil. Ou seja, quanto maior for a nota da instituição no teste e quanto menos repetências e desistências ela registrar, melhor será a sua

classificação, numa escala de zero a dez. O mecanismo foi muito bem avaliado por especialistas justamente por unir esses fatores. Sendo assim, se uma escola passar seus alunos de ano sem que eles tenham realmente aprendido, por exemplo, isso ficará claro a partir da análise do seu desempenho no IDEB.

Para que pais e responsáveis acompanhem o desempenho da escola de seus filhos, basta verificar o IDEB da instituição, que é apresentado numa escala de zero a dez. Da mesma forma, gestores acompanham o trabalho das secretarias municipais e estaduais pela melhoria da educação.

O índice é medido a cada dois anos, e o objetivo é que o país, a partir do alcance das metas municipais e estaduais, corresponda à qualidade do ensino de países desenvolvidos.

### **3.2.6 Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**

Em 1998, foi elaborado pelo governo federal, por intermédio do MEC, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). O documento tem como objetivo subsidiar a elaboração e reelaboração do currículo escolar com a intenção de contribuir com o projeto político pedagógico do ensino formal de acordo com as propostas apresentadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. (BRASIL, 1998a).

O MEC define os Parâmetros Curriculares Nacionais como um referencial para a educação no Ensino Fundamental em todo o país, e a função dos parâmetros é orientar e garantir a coerência dos trabalhos no sistema educacional, subsidiando o trabalho dos profissionais da educação. Representa uma proposta flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos docentes.

São uma referência nacional para o ensino fundamental e estabelecem uma meta educacional para a qual devem convergir as ações políticas do Ministério da Educação e do Desporto, tais como os projetos ligados à sua competência na formação inicial e continuada de professores, à análise e compra de livros e outros materiais didáticos e à avaliação nacional. Têm como função subsidiar a elaboração ou a revisão curricular dos Estados e Municípios, dialogando com as propostas e experiências já existentes, incentivando a discussão pedagógica interna das escolas e a elaboração de projetos educativos, assim como servir de material de reflexão para a prática de professores. (BRASIL, 1997, p. 26).

Os PCNs foram elaborados com o propósito de auxiliar o professor em sua prática docente, promover reflexões que levem o educador a rever seus objetivos de ensino, os conteúdos desenvolvidos, as formas de elaborar as atividades, a maneira de avaliar seus alunos e o seu próprio atuar. O documento leva o professor à reflexão sobre a coerência de seu trabalho com os objetivos esperados, orienta-o no planejamento de suas atividades e procura oferecer subsídio teórico para embasar as discussões de temas considerados relevantes, entre outros.

Além destes objetivos, os PCNs almejam diminuir a evasão escolar e o número de repetências, e uma das estratégias para atingi-lo é a busca de melhorias nas escolas, tanto na qualificação dos professores, quanto na qualificação dos materiais didáticos e das metodologias aplicadas.

Os PCNs não propõem a sua utilização como regra nas escolas e sim como uma ferramenta norteadora, tentando fazer com que o ensino no país seja igualitário desde as regiões mais carentes até as regiões mais desenvolvidas.

### 3.3 PROGRAMA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DE ESTUDANTES (PISA)

O PISA (Programme for International Student Assessment) tem como finalidade realizar diagnóstico e análise do desempenho da situação do ensino de Ciências com base no domínio de competências científicas avaliadas entre estudantes de diversos países do mundo.<sup>1</sup> Trata-se de uma avaliação sistemática, prospectiva e comparativa em nível internacional, que iniciou em 2000 e tem como foco as áreas de Matemática, Ciências e Língua materna. O estudo é feito pelo Instituto Sangari, empresa privada que cria, desenvolve, produz e implementa metodologias e materiais educacionais. A pesquisa é realizada a cada três anos, e seu ponto principal é a análise dos fatores que explicam o baixo desempenho dos estudantes dos vários países nas áreas de conhecimento consideradas. A proposta do instituto, por meio do programa, é promover o debate nacional e a tomada de decisões por parte das autoridades brasileiras na área do ensino das Ciências e da tecnologia. No Brasil, foram avaliados cerca de 20 mil alunos, das redes públicas e

---

<sup>1</sup> Participam do PISA 61 países, entre os quais Argentina, Chile, Colômbia, México e Uruguai e quatro países da OCDE (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico): Coreia, Irlanda, Espanha e Portugal.

privadas do país, de um total de 22,3 milhões de alunos de 15 anos de idade, dos 61 países avaliados.

De acordo com os dados do PISA (2009), mais de 60% dos alunos brasileiros não apresentam competência suficiente na área de Ciências para lidar com as exigências e os desafios mais simples da vida cotidiana e, em consequência, ocupa o 53º lugar entre os 61 países submetidos ao exame. De acordo com tal realidade, pensa-se que dificilmente o Brasil conseguirá atingir a meta do Ministério da Educação, apresentada no Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), de alcançar, até 2022, o nível que hoje apresentam os países mais industrializados, membros da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), se não for solucionado o problema do analfabetismo científico, conforme expressa Waiselfisz, desde o resultado do PISA de 2006:

Entre as principais causas para o desempenho pífio dos estudantes brasileiros na área de Ciências está o ingresso tardio na escola, o descumprimento das leis relativas à educação de crianças e jovens, a formação e o aproveitamento inadequado dos professores do Ensino Fundamental, a alta rotatividade desses docentes nas instituições escolares públicas e o equívoco histórico de relegar ao ensino de Ciências um segundo plano na formação dos estudantes. (WAISELFISZ, 2009, p. 6).

De acordo com os resultados da avaliação, os alunos avaliados encontram-se no nível mínimo da escala de proficiência ou sequer alcançaram este nível considerado mínimo pelo PISA. O significativo atraso escolar dos estudantes brasileiros, comparados com estudantes de outros países, é explicado pelo ingresso tardio na escola e pela elevada taxa de repetência, entre outros motivos.

Como é possível verificar, os resultados da avaliação na área de Ciências decorrem da interação entre diferentes instâncias e atores. O próprio contexto de ensino, como os anteriormente mencionados, contribui para fragilizar a aprendizagem escolar. O distanciamento dos conhecimentos científicos do dia a dia dos alunos e o modo tradicional de abordar os temas também se refletem nos resultados das avaliações na área de Ciências. Assim, faz-se necessário o fortalecimento e a implementação de políticas públicas efetivas nessa área para a sua qualificação e avanço.

## 4 METODOLOGIA DA PESQUISA

### 4.1 CONTEXTO E SUJEITOS DA PESQUISA

Os participantes da pesquisa são representados por gestores (coordenadores e diretores) e professores de escolas das redes públicas de ensino do município de Porto Alegre. O trabalho de pesquisa contou com a colaboração de um total de trinta profissionais da educação: seis com função de coordenação, lotados na Secretaria de Estado da Educação; doze diretores e doze professores de escolas públicas estaduais do município de Porto Alegre. As atividades foram realizadas em diferentes ambientes (secretaria, escolas e espaço público) entre os meses de outubro de 2010 e abril de 2011. Os primeiros oito colaboradores foram diretores de escolas estaduais que integravam o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência (PIBIB), e a coleta de dados ocorreu por meio de grupos focais. Os demais dados foram obtidos através de entrevistas individuais semiestruturadas. A totalidade dos coordenadores e diretores participantes possui mais de dez anos de atuação no magistério e, com relação aos professores, o percentual é de oitenta por cento. Todos os professores entrevistados são habilitados na área de Ciências. Já os gestores possuem diferentes formações, entre elas licenciatura em Língua Portuguesa, História, Geografia, Matemática, Educação Física, Educação Artística e Ciências Biológicas. A maioria dos participantes da pesquisa são mulheres e aproximadamente 60% possuem curso de pós-graduação na área de atuação. A metade dos professores entrevistados leciona em mais de uma escola.

A Secretaria de Estado da Educação do Rio Grande do Sul situa-se no município de Porto Alegre e, no período de dezembro de 2010, contava com 17 professores coordenadores, titulares de seções, lotados no Departamento Pedagógico. As 254 escolas estaduais do município de Porto Alegre eram gerenciadas pelo mesmo número de diretores para atender uma demanda total de aproximadamente 170 mil alunos.

## 4.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA DA PESQUISA

O processo investigativo está ancorado na pesquisa qualitativa de abordagem naturalístico-construtiva. Segundo Moraes (2006, p. 32), este tipo de abordagem focaliza-se de modo especial nas percepções dos sujeitos envolvidos abrangendo seus conhecimentos, crenças e valores. Para o autor, a intenção da pesquisa qualitativa é o entendimento do fenômeno e não o questionamento das hipóteses, e os materiais textuais representam significantes ao qual o pesquisador precisa atribuir sentidos e significados.

Primeiramente o interesse do pesquisador volta-se para a busca do *significado* das coisas, porque tem um *papel organizador* nos seres humanos. O que as “coisas” (fenômenos, manifestações, ocorrências, fatos, eventos, vivências, idéias, sentimentos, assuntos, representam, dá molde à vida das pessoas). (TURATO, 2005, p. 510).

Na compreensão de Günther (2006), a pesquisa qualitativa tem como característica ser uma ciência baseada em textos oriundos da coleta de dados que podem ser analisados por diferentes técnicas analíticas e interpretados pela hermenêutica.

Nesta investigação, optou-se pela referida abordagem de pesquisa por considerar a mais apropriada, uma vez que envolve experiências, concepções e conhecimentos prévios dos participantes acerca do assunto em estudo, tendo em vista o problema de pesquisa: investigar de que forma gestores (coordenadores e diretores) e professores viabilizam as políticas públicas voltadas ao ensino nas áreas científicas.

## 4.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizados gravadores e anotações pessoais por ocasião dos encontros com os grupos focais (grupo de oito diretores de escolas) e entrevista semiestruturada com os demais participantes (coordenador de divisão, coordenadores de seção do Departamento Pedagógico da Secretaria de Estado da Educação, diretores de escolas estaduais e professores).

Segundo Gatti (2005), grupo focal é um delineamento de pesquisa da modalidade qualitativa não-diretiva, no qual os participantes devem possuir afinidades comuns a respeito de um determinado tema a ser discutido. Este tipo de pesquisa procura compreender as percepções, crenças, hábitos, valores, linguagens e simbologias predominantes no grupo sobre o objeto de pesquisa, tomando por base suas experiências acerca do assunto em estudo.

A interação que se estabelece e a socialização de opiniões são analisadas em função dos objetivos da pesquisa, para a qual há interesse não somente no que os participantes pensam e expressam, mas também em como pensam e porque pensam o que pensam.

Para tanto, pode-se elaborar um roteiro preliminar ou questionário preliminar com a intenção de orientar e estimular a discussão sem, no entanto, direcionar a pesquisa, nem tampouco se distanciar de seus objetivos.

O local dos encontros deve ser propício à interação entre os participantes, e esses devem estar próximos para que haja uma interlocução direta. O meio mais utilizado para registrar o trabalho é a gravação em áudio. Pode-se também fazer uso de filmadoras e registros escritos. É preciso escolher um facilitador, a fim de intermediar os diálogos e manter os objetivos do trabalho. Sugere-se que não se trabalhe com grupos grandes, pois eles podem limitar a socialização das ideias, o aprofundamento do tema e, inclusive, os registros do trabalho.

Existem algumas situações em que não é recomendado utilizar grupo focal, como, por exemplo, quando se quer que o grupo chegue ao consenso sobre um determinado assunto ou busque informações delicadas, que não convém serem expostas em público.

A outra modalidade de coleta de dados utilizada é a entrevista semiestruturada. Nesta investigação, foram realizadas perguntas relacionadas à função da percepção dos diretores sobre o ensino de Ciências, às políticas públicas voltadas à área, entre outras questões, conforme quadro em anexo.

A partir de um questionário, o mesmo utilizado como roteiro para o grupo focal, foram realizadas entrevistas com um coordenador de divisão e coordenadores de seção do setor pedagógico da Secretaria de Estado da Educação, diretores de escolas estaduais e professores.

#### 4.4 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

O estudo do material foi realizado por meio da Análise Textual Discursiva, hoje em dia amplamente utilizada nos trabalhos de pesquisa qualitativa.

[...] uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos. Insere-se entre os extremos da análise de conteúdo tradicional e a análise de discursos, representando um movimento interpretativo de caráter hermenêutico (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 7).

A análise textual discursiva envolve algumas etapas, que completam um ciclo. A primeira envolve a desmontagem dos textos e resultados da coleta dos dados de pesquisa. Esta etapa, que é conhecida como unitarização ou unidades de sentido, representa uma fragmentação do material em estudo; dos textos do *corpus*; cria-se a desordem a partir da ordem. Para os autores, a análise textual discursiva decorre de um conjunto de documentos denominado *corpus*. Esta etapa representa uma fragmentação do referido material em estudo, isto é, dos textos do *corpus*, com vistas a um estudo mais detalhado por meio da identificação de ideias e da impregnação aprofundada do conteúdo analisado.

A próxima etapa denomina-se categorização, fase em que se estabelecem relações entre as falas do sujeito reunindo-as em categorias. As categorias são definidas como conjuntos de elementos de significação próximas, formadoras do metatexto que se pretende construir. Segundo os autores, categorizar é montar um quebra-cabeça que conduz à formação de metatextos, formados a partir da unitarização e da categorização, derivados da compreensão do material em estudo, do resultado das ideias do autor e da percepção do pesquisador.

A análise textual discursiva opera com significados construídos a partir de um conjunto de textos. Os materiais textuais constituem significantes a que o analista precisa atribuir sentidos e significados. (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 13).

O material resultante da análise textual discursiva precisa ser validado e, para tanto, deve estar ancorado a partir dos argumentos obtidos dos dados empíricos, bem como estar embasado em referendados referenciais teóricos. Após esta etapa,

é importante a comunicação emergente dos resultados, ou seja, das novas compreensões surgidas em decorrência do processo de análise.

No contexto de análise textual interpretar é construir novos sentidos e compreensões, afastando-se do imediato e exercitando uma abstração. [...] Procura com isso ampliar a compreensão dos fenômenos que investiga, estabelecendo pontes entre os dados empíricos com que trabalha e suas teorias de base. (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 36).

Estas etapas são comparadas pelos autores a uma tempestade de luz, uma vez que, em meio a um sistema caótico e desorganizado, surgem *flashes*, *insights* que possibilitam a emergência de novas compreensões ao longo da trajetória de análise. Outra questão importante destacada pelos autores diz respeito à relação entre leitura e interpretação. Segundo eles, por meio da atribuição de sentidos e significados ao *corpus*, podemos dizer que o pesquisador vai tornando-se autor e assumindo seu papel de agente ativo e transformador da realidade, passa da condição de observador à condição de autor e ou coautor do processo investigativo.

Para realizar o processo de análise com base na metodologia da Análise Textual Discursiva, foram seguidas as etapas na sequência mencionadas:

- a) De acordo com as questões norteadoras da pesquisa, em anexo, foram reunidas as ideias principais dos depoentes em blocos. Ex: percepção dos coordenadores, diretores e professores sobre quais políticas públicas nacionais e estaduais para o ensino de Ciências têm sido mais inovadoras nos últimos dez anos. Nesta etapa, realizou-se a desmontagem dos textos com a intenção de formar unidades constituintes, as unidades de significado;
- b) Na etapa seguinte, as idéias semelhantes começaram a ser relacionadas e agrupadas, com o objetivo de aproximar os argumentos afins. Os agrupamentos similares proporcionaram o surgimento de categorias e subcategorias emergentes originárias a partir das informações do *corpus*. Pode-se considerar esta fase desafiadora, uma vez que envolve definições e escolhas de uma variedade de idéias;
- c) A partir das etapas mencionadas, foi possível comunicar os resultados através do metatexto, resultante do processo de combinação das ideias identificadas nos relatos e originárias das categorias e subcategorias. Acrescidos às etapas de elaboração das unidades de significado e de

categorização, estão os referenciais teóricos que contribuíram para validar o processo de análise por parte do pesquisador.

## 5 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Neste capítulo, são discutidos os resultados da pesquisa a partir da emergência de duas categorias: 1ª) Apropriação e ressignificação das Políticas Públicas e dificuldades no trato com as políticas públicas educacionais; 2ª) As possibilidades vislumbradas para dirimir tais dificuldades com vistas à melhoria do ensino de Ciências. A segunda categoria, desmembrada em cinco subcategorias, possibilitou a análise pormenorizada das dificuldades mencionadas pelos entrevistados, assim como das proposições de melhoria apontadas pelos mesmos.

### 5.1 CATEGORIA 1: APROPRIAÇÃO E RESSIGNIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Esta categoria surgiu a partir dos questionamentos aos entrevistados sobre o conhecimento que possuíam a respeito das políticas públicas na área de Ciências. Nela são apresentadas as percepções de coordenadores, diretores e professores quanto às políticas públicas que estiveram presentes na prática profissional e o modo pelo qual participaram na reelaboração destas políticas, a fim de ajustá-las à realidade escolar. São elas: Parâmetros Curriculares Nacionais (1996), Referenciais Curriculares do estado do Rio Grande do Sul - Lições do Rio Grande (2010), Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (1998), Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas (2003) e Programa Mais Educação (2007). Segundo os colaboradores dessa pesquisa, estes programas merecem destaque em função da complexidade, do grau de abrangência e da oportunidade que ofereceram em termos de ressignificação para a prática educativa.

De um modo geral, no que tange às políticas públicas na área de Ciências, a maioria dos entrevistados considera que não tem ocorrido nos últimos dez anos uma proposta inovadora na área em termos oficiais e extraoficiais nas escolas da rede pública estadual de ensino.

Embora o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) tenha sido mencionado pelos entrevistados como importante política pública educacional, encontra-se na subcategoria 2.3 pela relação de parceria com a escola e não diretamente como ressignificação de política pública pelos gestores, diretores e professores participantes da pesquisa.

### 5.1.1 Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)

A maioria dos entrevistados, em especial professores e coordenadores, reconhece os PCNs como importante política pública da esfera federal e renomado documento orientador de diretrizes que tem por finalidade apresentar os pressupostos fundamentais para o ensino de Ciências e demais áreas do conhecimento. Podem-se destacar proposições expressas no documento, algumas mencionadas pelos educadores, tais como a sugestão de referências nacionais comuns por meio dos temas estruturadores, a importância do ensino levar em consideração a realidade dos alunos através do enfoque interdisciplinar, o subsídio teórico oferecido em todas as áreas do conhecimento para orientar o planejamento das atividades do professor, as propostas metodológicas, o fomento às discussões dos temas educacionais, bem como a reflexão da prática pedagógica, a inclusão dos temas transversais e a oportunidade de contribuir com a qualificação profissional dos docentes. Mesmo que considerem as propostas do documento ideal de ensino, muitos entrevistados sentem-se inseguros para colocá-las em prática, conforme declaração a seguir: “Sei que o documento foi elaborado por pessoas sérias e altamente qualificadas, mas ainda vejo como propostas muito teóricas e abstratas. Gostaria de saber mais claramente como executá-las.” (Professor C).

A percepção do professor quanto à complexidade dos PCNs assemelha-se ao exposto no parecer da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (1996, p. 88-91):

Certas análises concordam em caracterizar a linguagem adotada como sendo hermética e de difícil compreensão fora de um círculo restrito de especialistas, ao mesmo tempo em que identificam, [...] a pretensão de se estar falando diretamente com o professor. Além disso, seria importante considerar que o nível de qualificação dos professores pode ser bastante diverso, [...]. Evidentemente, as condições de uns e outros para interpretar e utilizar os PCN em seu trabalho cotidiano são muito diferentes. Vários analistas chamaram atenção para o fato do material sobre linguagem discorrer longamente sobre os processos de aprendizagem das crianças, ao mesmo tempo que não deixa claro qual o papel que o professor deve desempenhar na classe.

O parecer da ANPEd considera a iniciativa do MEC uma importante proposta educacional. Esta associação ainda destaca a importância do debate e da análise

dos PCNs não somente por especialistas, mas também por todas as esferas da sociedade.

Para o sucesso de uma política pública não bastam técnicos excelentes em planejamento, pessoas envolvidas com o orçamento público e projetos arrojados e inovadores. [...] é determinante o conhecimento da realidade social e das prioridades de interesse público da sociedade. (MILLON, 2010, p. 70).

De modo geral, os educadores dizem acreditar na confiabilidade do conteúdo do material em função do currículo da equipe técnica que o elaborou; entretanto, por não conhecê-lo de forma aprofundada, relatam não possuir condições de emitir opinião a respeito das propostas apresentadas nos documentos. Pode-se observar que poucos entrevistados utilizam os PCNs em grupos de estudo na escola, assim como em reuniões pedagógicas. Segundo eles, não há uma discussão aprofundada nos cursos de formação inicial nem tampouco incentivo da equipe diretiva em discuti-lo com o corpo docente a fim de integrá-lo na prática pedagógica.

Eu até sabia que existia os PCNs, mas nunca tinha utilizado. Agora que estou cursando mestrado comecei a estudá-lo e está fazendo sentido para minha prática pedagógica. Na escola nunca fui estimulada a conhecê-lo melhor. (Professora K).

A pesquisa desenvolvida por Silva et al. (2009) sobre a situação do ensino do ensino de Ciências e a utilização dos PCNs com grupo de escolas demonstrou que nenhum professor entrevistado havia participado de algum tipo de discussão sobre os documentos, e mesmo aqueles que demonstraram estar cientes de que as orientações não estavam sendo utilizadas na prática pedagógica não apresentaram interesse em conhecer aprofundadamente o material. O mesmo verificou com relação a maior parte da equipe diretiva das escolas participantes da pesquisa, a qual não demonstrou preocupação com a efetiva aplicabilidade das orientações apresentadas nos Parâmetros e contemplada nos Planos Políticos Pedagógicos (PPPs) das escolas.

O professor A revela: “Na minha escola, os planos de estudo são elaborados com base nos PCNs, mas nunca os estudei, nem na graduação (e eles já existiam), nem agora como docente.”

Pela fala dos professores, percebe-se a lacuna existente entre a política do MEC e a prática pedagógica. Chama atenção ainda o fato de praticamente a totalidade dos educadores entrevistados expressar a relevância do documento, mas assumir pouca ou nenhuma apropriação do mesmo. Como pode as instituições de ensino pautar seus planos de estudo e projetos políticos pedagógicos com base nos PCNs, se seus executores praticamente desconhecerem seu conteúdo?

Quando diretores, coordenadores e gestores foram questionados sobre políticas públicas na área de Ciências, a maioria lembrou os PCNs, mas em nenhum momento mencionou a discussão dos documentos nas instituições de ensino e a relação com o ensino de Ciências.

A escola utiliza os PCNs como documento orientador para a elaboração do Projeto Político-Pedagógico e sugere que os professores elaborem seus planos de aula tomando como referência as orientações nele sugeridas. (Diretora C).

O relato permite refletir sobre o distanciamento das ações educativas em relação aos documentos orientadores que fundamentam as propostas pedagógicas. Da mesma forma que leis, decretos, normas balizam as condutas profissionais e não são necessariamente cumpridos, assim ocorrem com orientações, diretrizes, metas, definidas pelas instituições e comumente postas em prática parcialmente.

Esta situação induz à ideia de fragilidade em termos de ressignificação de políticas públicas no dia a dia da escola. Sendo assim, há um desencadear de lacunas que perpassa as instâncias administrativas, impacta a atuação docente e contribui para a fragilidade da efetiva aplicação nas ações das práticas pedagógicas. Do mesmo modo, Utsumi e Santos (2004), na pesquisa sobre as propostas dos PCNs e sua utilização pelos professores na prática docente, verificaram que o discurso das professoras entrevistadas parecia indicar o reconhecimento da importância do documento e a presença das orientações no Plano de Curso das escolas em que lecionavam. Entretanto, na observação dos autores, a fala dos educadores apresentava divergência entre teoria e prática.

Corroboram essa ideia Ricardo, Diderot e Zylbersztajn (2008) ao comentarem que as competências, a interdisciplinaridade e a contextualização passaram a fazer parte do discurso de muitos educadores, principalmente a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais. No entanto, não significa que suas práticas educacionais

estejam em consonância com as propostas dos documentos. Uma das razões apontadas pelos autores é a dificuldade dos docentes em compreender as propostas e implementá-las na sala de aula.

Entretanto, chamou atenção o relato da professora M ao dizer que utiliza os PCNs para elaborar seus planos de aula. Em função disso, ela foi questionada sobre sua familiaridade com os documentos. Sua resposta:

Antes de ingressar na instituição pública de ensino, trabalhei por muitos anos na rede particular de ensino e, naquela ocasião, houve, na escola, formação de professores e grupos de estudo para trabalhar com os PCNs. Até hoje utilizo o material elaborado pela escola particular para nortear minha prática. Ele acaba sendo atual, uma vez que nada mais é do que as propostas apresentadas pelos Referenciais Curriculares do Estado - Lições do Rio Grande. Foi uma pena que, na época, poucas escolas públicas tenham recebido formação e, na gestão seguinte, o Estado não tenha aderido às propostas dos PCNs.

É possível perceber que a professora M apropriou-se dos documentos, uma vez que relatou com desenvoltura na entrevista a maneira como utiliza as orientações e diretrizes expressas nos referenciais. A educadora diz que, a partir das diretrizes propostas pelos documentos, adapta sua prática à realidade e às especificidades da escola em que atua e acredita ser possível fazer ajustes pedagógicos de forma satisfatória.

Utilizei como referência no planejamento das aulas de Ciências as sugestões dos conteúdos centrais apresentados no PCN (5ª a 8ª série), assim como as propostas de objetivos expressos nos ciclos de aprendizagem. (Professora M).

Em reportagem da edição especial PCNs da Revista Nova Escola, há o relato do professor Trindade que, por exemplo, utiliza materiais concretos para confeccionar modelos tridimensionais de células microscópicas. Para ele, os desenhos não dão a noção clara de volume e formato das membranas e organelas, pontos essenciais para compreensão do dinamismo celular. Desta forma, incentivou a criatividade dos alunos e facilitou o processo de aprendizagem dos mesmos.

Uma das razões possíveis para a resistência em expandir os PCNs às escolas públicas foram os comentários e pareceres sobre o documento, conforme mencionado por Basto (s/n) ao dizer que várias opiniões se manifestaram de forma crítica em relação ao processo de elaboração dos PCNs, principalmente, quanto à

falta de participação significativa e comprovada das escolas na discussão dos documentos. Para muitos críticos, o documento não proporcionou um espaço maior de discussão, nem tampouco considerou o conhecimento historicamente acumulado. Para Corrêa (2006), outro aspecto importante são as críticas realizadas pelos professores que, embora acreditem na eficiência dos PCNs, consideram-nos muito gerais e sem aplicabilidade às necessidades locais.

Mas por que os PCNs consideram importante ensinar Ciências Naturais no ensino fundamental?

Numa sociedade em que se convive com a supervalorização do conhecimento científico e com a crescente intervenção da tecnologia no dia-a-dia, não é possível pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico. Mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. [...] A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje, e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro. (BRASIL, 1997, p. 21-23).

Os PCNs de Ciências Naturais dividiram a disciplina em quatro grandes eixos de estudo para o terceiro e o quarto ciclo de estudo. São eles: Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, e Tecnologia e Sociedade. A apropriação de conceitos na área de Ciências, de acordo com o documento, pode contribuir para explicar fenômenos da natureza e refletir sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia. O conhecimento sobre a natureza possibilita ao aluno posicionar-se sobre questões polêmicas, como o impacto das ações humanas no ambiente, por exemplo. O estudo do corpo humano permite conhecer-se melhor e utilizar medidas preventivas de cuidado com a saúde. A apropriação das inovações tecnológicas pode auxiliar nas escolhas adequadas de recursos úteis e benéficos na era digital. Já o ensino de Ciências no ensino médio, de acordo com o documento, deve proporcionar ao aluno a construção do pensamento abstrato e ressignificado sobre o conhecimento acumulado com base em concepções científicas atualizadas do mundo físico e natural e na investigação, produção de conhecimento, bens e serviços.

De qualquer modo, o ensino de Ciências no ensino básico (fundamental e médio) propõe o desenvolvimento e a prática de habilidades e competências de sujeitos que estejam aptos a realizar escolhas no pleno exercício da cidadania.

A coordenadora S não considera difícil a compreensão dos documentos e concorda, por exemplo, com a classificação proposta pelos PCNs ao tratar às questões do meio ambiente como tema transversal e de relevância social. De acordo com a educadora, os PCNs atribuem à educação ambiental a função de contribuir para a formação de cidadãos conscientes e aptos a decidir e atuar para o bem-estar de cada um e da sociedade. Desta forma, propõe à escola trabalhar o desenvolvimento de atitude e formação de valores através da prática do dia a dia dos alunos.

Os PCNs tratam o meio ambiente como temática emergente e de relevância social, por isso, atribui o caráter transversal e responsabiliza todos educadores diferentemente da área do conhecimento em que atua. (Coordenadora S).

Os temas transversais que compõem os Parâmetros Curriculares Nacionais são Ética, Saúde, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual e trabalho e Consumo, por envolverem problemáticas sociais atuais e urgentes, consideradas de abrangência nacional e até mundial. (PCN, 1998, p. 65).

Para Zakrzewski, Lisovski e Coan (2005, p. 33-34):

O tema transversal Meio Ambiente é o único entre os temas propostos nos PCNs que tem um movimento social e político correspondente, e deve ser incorporado no interior das ações da prática escolar, evitando aquele tratamento extracurricular, desarticulado dos conteúdos ensinados pelas disciplinas. Portanto, os PCNs procuram dar resposta às contradições entre a necessidade de dar um espaço próprio ao estudo do meio ambiente e a natureza intrinsecamente interdisciplinar e “transversal” dos conhecimentos que esta propõe.

Normalmente a temática ambiental é desenvolvida na escola através de projetos extracurriculares e envolve a participação de um ou mais professores de acordo com o interesse pessoal e acaba, portanto, não envolvendo necessariamente todas as áreas do conhecimento, embora, grande parte dos professores e diretores entrevistados relate trabalhar de modo interdisciplinar.

Em nossa escola, os professores desenvolvem suas atividades de modo interdisciplinar, mas não têm tempo disponível dentro do calendário escolar

para se reunir; trocam ideias no intervalo do recreio ou entre um período e outro quando há coincidência de lacuna entre períodos. (Diretora M).

De acordo com o depoimento da educadora, percebe-se o esforço dos professores em realizar o trabalho conjunto na tentativa de aproximar as áreas do conhecimento. Sabe-se, no entanto, que o trabalho interdisciplinar exige o planejamento conjunto que, por sua vez, demanda um período relativamente satisfatório de integração de saberes, inclusive, com espaço para estudo dos documentos oficiais mencionados nos relatos como documento balizador das ações pedagógicas.

Uma vez que os PCNs continuam sendo o documento oficial da educação brasileira nos projetos pedagógicos, nos planos de estudo e, portanto, no ensino de Ciências, acredita-se na importância de espaços de discussão do documento nas instituições de ensino, a fim de torná-lo efetivamente conhecido.

Observa-se, por exemplo, na fala de alguns depoentes, o relato superficial a respeito das orientações dos PCNs e o modo como pode ser materializado no planejamento das aulas. Segundo eles, a equipe diretiva da escola utiliza o documento como referencial teórico, mas não dialoga com a equipe docente a respeito, nem mesmo promove grupos de estudo acerca da sua aplicabilidade nos planos de aula. O discurso apresentado requer, no mínimo, dois momentos: a compreensão reflexiva do documento e o espaço disponível no calendário escolar para que tal prática ocorra.

De acordo com Behrens (2007), a reflexão na docência leva o educador a posicionar-se com criticidade sobre o mundo em que vive, sobre suas concepções e modo como se relaciona com os alunos. Para tanto, o professor precisa de acompanhamento e de orientação pedagógica, além de muito tempo de leitura e dedicação, especialmente de momentos de troca e discussão com seus pares. A questão que deriva desta reflexão recai na pergunta: a estrutura organizacional da escola está preparada para atender a esta demanda?

Segundo o depoimento da professora K:

Na escola em que leciono temos apenas algumas reuniões pedagógicas em que os professores comparecem apenas por obrigação, pois consideram desinteressantes para sua prática docente.

As direções entrevistadas mencionaram a dificuldade de conciliar o horário das reuniões pedagógicas em função da sobrecarga de atividades dos professores em diferentes ambientes de trabalho.

Temos um professor de Ciências na escola que realiza um trabalho maravilhoso com base na pergunta do aluno e no ensinar pela pesquisa. Infelizmente os demais professores não tiveram oportunidade de conhecer seu trabalho por falta de tempo suficiente para a socialização das práticas pedagógicas. (Diretora J).

Os exemplos apresentados são algumas questões que permeiam o dia a dia da realidade profissional dos docentes e que desafiam àqueles que se encontram inseridos no campo da educação.

### **5.1.2 Referenciais Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul – Lições do Rio Grande**

Outro documento mencionado e considerado como política a ser destacada diz respeito aos Referenciais Curriculares do Estado - Lições do Rio Grande. O documento disponibilizado às escolas públicas estaduais em 2009 foi elaborado por uma comissão de especialistas em Educação com base em propostas já desenvolvidas na rede estadual e utilizando modelos de outros países, como Argentina e Portugal, e de outros estados, como São Paulo e Minas Gerais, adaptando-as à realidade do Rio Grande do Sul. A intenção do material é subsidiar a prática pedagógica apontando habilidades e competências cognitivas e os conteúdos mínimos que deveriam ser desenvolvidos em cada série dos anos finais dos ensinos fundamental e médio. Na área das Ciências da Natureza e suas tecnologias, o documento apresenta como relevante no ensino de Ciências a importância que ele possui ao longo da educação dos estudantes na busca do autoconhecimento e do mundo, bem como a apropriação do conhecimento científico em constante evolução.

Além disso, uma das funções das Ciências, no âmbito escolar, é proporcionar o domínio de conhecimentos científicos para entender e participar dos debates contemporâneos, responder às indagações formuladas pelo homem para compreender a origem e a evolução do universo, da vida e da própria humanidade. Ao estudar Ciências, o aluno deverá apropriar-se dos meios para enfrentar problemas do cotidiano,

visando à manutenção de sua própria existência, quanto à saúde, à produção de alimentos, à produção tecnológica, enfim, ao modo como o homem interage com o ambiente para sobreviver enquanto indivíduo e espécie (RIO GRANDE DO SUL, 2010, p. 51).

A coordenadora S participou como leitora crítica do material elaborado pelos professores consultores especialistas. A análise crítica se constituiu da leitura minuciosa do documento, neste caso, referente à área das Ciências da Natureza, por meio da emissão de parecer quanto à consistência, coerência e questões conceituais dos temas abordados em consonância com a proposta pedagógica e alicerçada no desenvolvimento de habilidades e competências.

Conforme Freire (1989), a compreensão crítica do ato de ler não se esgota na decodificação pura da palavra escrita, mas se antecipa e se alonga na inteligência do mundo. A leitura do mundo precede a leitura da palavra. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto.

Além de leitora crítica, ela participou de alguns encontros de formação de professores para implementação das propostas contidas nos referenciais curriculares. Para a educadora, os temas apresentados nos documentos estão relacionados ao cotidiano, tornando os conteúdos atrativos aos alunos. Para ela, a ideia do documento foi aproximar as propostas aos PCNs de uma forma simples e prática. De acordo com a entrevistada, a maioria dos professores que participaram das formações acerca das propostas expressas no documento ficou satisfeita, uma vez que as propostas associam teoria à prática e possibilitam um norte para o trabalho do professor.

Os Referenciais Curriculares auxiliaram o planejamento das minhas aulas com sugestões de temas, estratégias, atividades práticas, referências bibliográficas. Sem dúvida, os encontros de formação oportunizaram momentos de discussão e socialização das propostas. (Professora A).

Considerarei excelente a palestra de alguns consultores, autores dos Referenciais. Acredito que foi extremamente proveitoso para minha qualificação e dos demais colegas. Particularmente considerarei satisfatória a proposta dos documentos. (Professora F).

De acordo com a coordenadora N, a intenção do mentor da proposta na elaboração do material foi a criação de um documento de apoio que oferecesse

subsídio teórico mínimo de assuntos considerados relevantes para a prática docente em conformidade com os PCNs. Segundo ela, a preocupação surgiu em resposta aos resultados obtidos pelo Sistema de Avaliação Externa do Estado (SAERS). Para a coordenadora, a identificação de fragilidades e lacunas no ensino deve ser trabalhada pela equipe pedagógica da Secretaria da Educação. “O trabalho pretende alinhar todas as escolas estaduais com os Parâmetros Curriculares Nacionais e com o conteúdo verificado nas avaliações externas, tanto federal como estadual”, relatou a coordenadora B.

Para alguns diretores entrevistados, os Referenciais Curriculares do Estado foram considerados uma política pública satisfatória e bem aceita pelos professores. Entretanto, mencionaram que o curto prazo para os cursos de formação e o final de gestão prejudicou a continuidade dos trabalhos. De acordo com o diretor D, a participação nos cursos de formação gerou diferentes percepções sobre as propostas dos documentos. Segundo ele:

Os professores que não participaram dos cursos de formação tinham uma percepção de que a proposta dos Referenciais seria uma ação unilateral, imposta por política de governo. Já os professores participantes das formações, em sua maioria, consideraram satisfatórias e aplicáveis as atividades sugeridas.

Para a diretora B, as propostas pedagógicas são definidas a cada nova gestão de forma descontextualizada dos cursos de formação inicial e com tempo insuficiente para os cursos de formação continuada de professores. A exigência de competências do professor, para ela, não acompanha o ritmo das novas ideias pedagógicas propostas entre uma e outra gestão.

De repente a Secretaria da Educação retoma a ênfase ao ensino pautado em habilidades e competências, começa a oferecer cursos de formação e antes mesmo de concluir o seu trabalho assume uma nova gestão que decide não dar continuidade ao programa. Fica difícil qualificar satisfatoriamente, pois não houve um tempo suficiente para maior envolvimento por parte dos educadores. (Diretora B).

O relato permite, de certa forma, compreender por que o professor, algumas vezes, relata acreditar em uma determinada proposta pedagógica, mas não se sente seguro em desenvolvê-la. Neste caso, observa-se a falta de tempo suficiente para maturação da proposta. O gestor deve ter claro que, assim como uma política

pública precisa de tempo para ser elaborada, é necessário também tempo para ser assimilada e posta em prática. Sendo assim, não é recomendável que mudanças e adaptações no ensino aconteçam ao final da gestão, como frequentemente se observa.

A diretora A comentou que a escola em que trabalha optou por aderir ao programa e contou com expressiva participação do quadro docente. Após os encontros de formação, relatou que alguns professores, uma vez inteirados da proposta pedagógica, reformularam as atividades de acordo com os assuntos trabalhados com as turmas, aproveitando as estratégias sugeridas para o desenvolvimento de competências básicas, como, por exemplo, ler, escrever e resolver problemas de natureza simples. Segundo a diretora, “a professora do ensino fundamental da área de Ciências abordou o conteúdo utilizando algumas estratégias de aprendizagem sugeridas para organização do currículo nas séries em que atua”.

A partir da formação continuada para implementação dos parâmetros Curriculares foi possível desenvolver atividades nas aulas de Ciências com a produção de histórias em quadrinhos, vinhetas para rádio, folhetos e revistinhas voltados para habilidades de leitura e escrita na perspectiva da alfabetização científica. (Professora R).

Neste caso, observa-se que a professora tornou-se protagonista do processo e utilizou o material como apoio pedagógico. Aproveitou o que considerou relevante e reformulou as atividades de acordo com a realidade das turmas na qual leciona.

Diariamente grande quantidade de informações veiculadas pelos meios de comunicação se refere a fatos cujo completo entendimento depende do domínio de conhecimentos científicos. [...] cruzam os muros acadêmicos e são discutidos em jornais e revistas de grande circulação [...]. Dominar conhecimentos biológicos para compreender os debates contemporâneos e deles participar, no entanto, constitui apenas uma das finalidades do estudo dessa ciência no âmbito escolar. (BRASIL, 1998a, p. 33).

Verifica-se, neste caso, a resignificação da proposta pedagógica no contexto de política pública educacional em harmonia com as propostas sugerida nos PCNs e nos Referenciais Curriculares do estado.

Dentre os relatos apresentados, nota-se a diversidade de opiniões sobre as propostas dos Referenciais Curriculares do RS e as diferentes maneiras dos

educadores perceberem-se sujeitos participantes e colaboradores do processo de gestão. Cabe destacar que o programa mencionado estava presente no cotidiano das escolas no momento em que a pesquisa estava sendo realizada e, portanto, era referido com mais detalhes pelos educadores. Atualmente (2012), a nova gestão optou por não dar continuidade às propostas dos Referenciais Curriculares do RS, e o material encontra-se disponível nas escolas para consulta, caso haja interesse dos professores. Considerando satisfatório ou não o programa, observa-se o caráter transitório dos programas, projetos e a prática das ações desenvolvidas numa determinada gestão.

Mais uma vez evidencia-se o caráter transitório e pouco consolidado de muitas políticas públicas, que vêm e vão, sem uma avaliação do seu impacto, de suas implicações na formação do professor, até mesmo, das contribuições que tal experiência poderia fornecer às novas reformulações curriculares. (OLIVEIRA, 2010, p. 244).

### **5.1.3 Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI)**

Outro aspecto considerado relevante pela Secretaria da Educação diz respeito às questões da diversidade, aqui mais especificamente relativas à educação indígena. A coordenadora G, responsável pela Educação Indígena, considerou como importante política pública a elaboração dos Referenciais Curriculares Indígenas no contexto da educação indígena. Para ela, a educação indígena deve ser uma educação diferenciada, por isso, precisa conciliar a cultura indígena com a educação não-indígena e, neste sentido, os Referenciais Curriculares em questão promovem diretrizes que respeitam as diferentes culturas. Embora as escolas indígenas não representem um número significativo de alunos em relação aos alunos não-índios, o trabalho e as propostas pedagógicas da educação indígena têm apresentado um exemplo de cumprimento de política pública que vem procurando respeitar os documentos orientadores e as especificidades das etnias. Tendo em vista estas observações e a forma como a Ciência é abordada nas escolas, considerou-se relevante dar destaque ao tema.

De acordo com a coordenadora, o Censo Escolar de 2009 apresenta o aumento do número de matrículas em escolas indígenas. O Rio Grande do Sul conta com quarenta e nove escolas indígenas das etnias Kaingang e Guarani pertencentes à rede estadual de ensino e quatro da rede municipal, perfazendo um total de

cinquenta e três escolas indígenas. O quadro docente, na rede estadual, está composto de trezentos e quarenta e seis professores indígenas e não-indígenas e cinco mil duzentos e sessenta e três alunos. As escolas indígenas estão localizadas dentro das aldeias, sendo que o maior número encontra-se na região norte do estado.

O Plano Estadual da Educação (2008) determina a educação indígena como de responsabilidade do Estado em parceria com Governo Federal (MEC), governo municipal, entidades e/ou organizações da sociedade civil. Desta forma, as políticas públicas estaduais que atendem às necessidades das comunidades indígenas devem ter em vista as peculiaridades étnico-culturais, de forma que contribuam para que ações práticas aconteçam, conforme o previsto no Plano Nacional de Educação. O documento expõe a necessidade da criação de política de apoio para a realização de pesquisa etnológica, histórica e linguística, com produção de material didático. Existe também a urgência de regularização legal dos estabelecimentos de ensino, a fim de desburocratizar os processos de criação e autorização das escolas e criar normas mínimas diferenciadas para as escolas indígenas.

Para a entrevistada a seguir, os Referenciais Curriculares Indígenas respeitam a cultura do índio e orientam as práticas pedagógicas no sentido de considerar as especificidades da cultura, com o intuito de contribuir com a aprendizagem dos alunos.

O Referencial Curricular Indígena contempla a disciplina da cultura indígena. Se o professor de Ciências estiver trabalhando a saúde, o de cultura vai trabalhar as ervas. Para fazer um cesto de vime, por exemplo, tem o tempo certo, a lua certa para colher, senão o vime fica bichado, isto é trabalhado na cultura, no artesanato. Já em Ciência, é trabalhado o ciclo de vida. (Coordenadora G).

A educação indígena carece de mais professores indígenas a fim de fortalecer a integração de docentes pertencente à etnia. Necessita também de investimentos na estrutura das escolas e na produção de materiais didáticos específicos e regionalizados. (Coordenadora G).

De acordo com a coordenadora da educação indígena, os Referenciais Curriculares Indígenas são adaptados às realidades locais e às etnias. A educação escolar indígena aborda simultaneamente os conteúdos abordados na escola do ensino regular, com temas da cultura tradicional indígena. Embora trabalhe o núcleo comum, representado pelas disciplinas da escola não-indígena, há o respeito pelas

especificidades da etnia e da cultura. De acordo com a coordenadora: “O tempo do índio não é tempo de minuto, é tempo de tempo, por isso, a importância de respeitarmos as diferenças.” Para ela, a educação indígena tem suas peculiaridades e, por isso, acredita na importância do documento. Revela ainda que participou da discussão e construção do Referencial Curricular Indígena.

O estudo das Ciências nas escolas indígenas é justificado pela necessidade da comunidade inserir-se no modo de vida da sociedade não-indígena e para que a comunidade possa apropriar-se dos recursos disponíveis na sociedade dos juruás.

O estudo das ciências nas escolas indígenas justifica-se pela necessidade que essas sociedades têm de compreender a lógica, os conceitos e os princípios da ciência ocidental, para poderem dialogar em melhores condições com a sociedade nacional e, ao mesmo tempo, apropriarem-se dos instrumentos e recursos tecnológicos ocidentais importantes para a garantia de sua sobrevivência física e cultural. (BRASIL, 1998b, p. 255).

É possível verificar a participação ativa das lideranças indígenas nas ações desenvolvidas pela Secretaria da Educação. Para os líderes indígenas, é importante garantir a participação do quadro docente das escolas indígenas nos cursos de formação continuada, bem como acompanhar e garantir a aplicabilidade das propostas pedagógicas e do calendário diferenciado garantido pelo Referencial Curricular Nacional Indígena.

Normalmente os professores indígenas participam de cursos de formação continuada oferecidos pela Secretaria da Educação. Para eles, os professores que ministram estes cursos são *Juruá* (não-indígenas) e não possuem vivência direta com a comunidade, sendo necessário, portanto, adaptar os conteúdos à sua realidade sob pena de não serem aplicáveis. (RODEGHERI, 2010, p. 25).

De acordo com o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (2002), considera-se calendário diferenciado aquele que respeita a cultura, o período de caça, da pesca, o funeral, o plantio. Os rituais que acontecem durante a noite também devem ser considerados dias letivos. A coordenadora de educação indígena destaca que questões atualmente mais desenvolvidas dizem respeito ao cuidado com a água como a preservação das fontes, trabalho com ervas medicinais, cuidados com os dentes. Esses são temas de destaque na educação indígena, pois, segundo ela, nas comunidades, existem crianças obesas e desnutridas, por isso se tem discutido a questão da saúde.

Tendo em vista às determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a qual pretende garantir a diversidade cultural e a língua materna, respeitando as especificidades da cultura indígena, o MEC elaborou como política pública o Referencial Curricular Indígena, a fim de contribuir na prática da educação escolar indígena. O documento é relevante, uma vez que existem poucos professores índios graduados. A maioria dos profissionais que trabalham em escolas indígenas são professores não-índios, sendo, muitas vezes, desprovidos de aprofundamento da cultura dos alunos indígenas.

Descrevo a escola na aldeia, chamando atenção para seu funcionamento que [...] foge à regularidade que conforma tempos e espaços iguais, independentemente da vontade das pessoas. Pode-se dizer que há uma inconstância no cotidiano da escola, pois não vejo uma simetria no que diz respeito a tempos, a localização e organização espacial, ao desenvolvimento das atividades didáticas e das próprias pessoas que participam da escola. Algumas apresentam assiduidade integral e outras a freqüentam irregularmente, todas respeitando suas vontades. Essa intermitência, que por vezes causa incompreensões, especialmente na relação com os gestores da política pública de educação escolar, mostra também um desempenho de equilíbrio e beleza, que conforma um conjunto harmônico, marcado ao mesmo tempo pela variação, pela discrepância entre uma e outra situação escolar e pela continuidade que confere regularidade à concorrência de acontecimentos que está se inserindo no interior de cada aldeia. (BERGAMASCHI, 2005, p. 228).

A autora descreve o modo de funcionamento de uma escola indígena e a maneira de ser de um povo, evidenciando a concepção de ensino expressa na cultura. Após longos anos de transculturação dos povos indígenas, desrespeitando suas especificidades em nome da civilização, não se poderia considerar prematura a implementação de políticas públicas que respeitem e façam valer o reconhecimento dos direitos das etnias indígenas.

O exposto pela coordenação da educação indígena evidencia a necessidade de uma proposta diferenciada para tratar das questões indígenas e o destaque para o modo de aprendizagem dos estudantes das referidas escolas.

De acordo com a entrevistada, as escolas não-indígenas têm muito a aprender com as escolas indígenas quanto à metodologia utilizada no ensino de Ciências. Os conteúdos da área são desenvolvidos utilizando o conhecimento prévio e a vivência da cultura. A discussão dos temas parte do conhecimento empírico, transmitido entre gerações e associado aos conhecimentos teóricos expressos em livros e materiais didáticos.

Os professores elaboram suas aulas levando em consideração a experiência da cultura acumulada pela comunidade, fazendo o planejamento em função do interesse dos alunos em torno do tema e utilizando como recurso livros e material didático específico. (Professora D).

O diálogo com os entrevistados permitiu perceber que a educação indígena utiliza o conhecimento acumulado da cultura do povo para desenvolver as atividades na área de Ciências. O professor S, por exemplo, relaciona a situação do meio ambiente atual da aldeia com o relato dos moradores mais antigos.

Para discutir as questões ambientais, os professores realizaram com os alunos um trabalho de pesquisa com a comunidade sobre a situação atual das condições da aldeia em relação a anos anteriores. Foi relatado que naquela época não havia sérios problemas com a questão dos resíduos e que não se encontravam fraldas descartáveis espalhadas pela aldeia. (Coordenadora G).

O estudo de Ciências pode ajudar a resolver problemas que afetam diretamente as sociedades indígenas. A maneira de organizar as atividades produtivas no território, a gestão territorial, as ações de modo geral possuem uma visão mais ampla do universo, do planeta, da vida, do ser humano e da produção humana, integrando várias áreas do conhecimento. O estudo das ciências, dessa forma, pode contribuir para a garantia dos direitos dos grupos indígenas à conservação e utilização dos recursos do seu território. (BRASIL, 1998b).

Os depoimentos obtidos estiveram sempre pautados na perspectiva de considerar preponderantemente os conhecimentos da cultura nas atividades pedagógicas e no respeito aos interesses de estudo dos alunos. Para os educadores indígenas, a aprendizagem, assim como o corpo humano, tem seu ritmo e suas necessidades e, por isso, devem ser respeitados.

#### **5.1.4 Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas (CNIJMA)**

O Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas foi também mencionado como política pública federal relevante na área de Ciências. Ele compreende a Conferência Nacional Infante-Juvenil pelo Meio Ambiente e é promovido pelos Ministérios da Educação (MEC) e do Meio Ambiente (MMA), sob a coordenação executiva da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade

(SECAD/MEC), responsável pela gestão pedagógica e administrativa necessária a sua execução, em parceria com a Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (SAIC/MMA). Desde 2005, o Ministério da Educação (MEC) incumbiu às Secretarias Estaduais de Educação o papel de coordenação do programa.

O estado que decide pela adesão ao programa encaminha o plano de trabalho de acordo com as orientações do Ministério da Educação e do tema escolhido para debate acerca das questões ambientais. Existe recurso federal para ser utilizado pelo estado nas ações previstas e a exigência de um percentual de contrapartida. As secretarias de educação dos estados participantes montam uma Comissão Organizadora Estadual (COE); no Rio Grande do Sul, ela é constituída por representantes da Secretaria Municipal de Educação, União Nacional dos Dirigentes Municipais da Educação (UNDIME), Secretaria do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo (EMATER), ONGs e Coletivo Jovem (CJ). O coletivo jovem é representado por alunos de escolas públicas e jovens que já concluíram o ensino médio e participaram de cursos de formação de multiplicadores ambientais oferecidos pelo MEC. Os envolvidos no processo têm a responsabilidade de reeditar as propostas elaboradas pelo MEC de acordo com as potencialidades do estado e dos municípios envolvidos na perspectiva de multiplicadores ambientais. Como o programa fomenta a busca de parcerias, todos os envolvidos no processo acabam por participar da reconstrução do programa.

Trata-se de um processo dinâmico de encontros e diálogos para debater temas propostos, no qual os estudantes do ensino fundamental (6º ao 9º ano) deliberam coletivamente e escolhem os representantes que levarão as ideias consensuais para as etapas estadual e nacional. Embora professores, pais, funcionários, direção e demais envolvidos na comunidade escolar participem do processo, são os adolescentes os protagonistas dos debates.

O processo envolve conferências nas escolas e formação de professores, conforme o plano de trabalho elaborado por técnicos das Secretarias dos Estados que aderem ao programa e culmina com a participação de uma delegação de estudantes na Conferência Nacional em Luziânia, Brasília.

A intenção do MEC e do Ministério do Meio Ambiente (MMA) por meio do programa é promover a discussão de temas ambientais sob a forma de conferências envolvendo alunos das redes de ensino na lógica de fortalecer a educação

ambiental e contribuir com as metas do milênio propostas pela Organização das Nações Unidas (ONU), na perspectiva do desenvolvimento sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável está em construção. Seu ponto de partida foi o compromisso político, em nível internacional, com um modelo de desenvolvimento em novas bases, que compatibilizasse as necessidades de crescimento com a redução da pobreza e a conservação ambiental. Esse desafio implica [...] um processo social em que os atores pactuam gradativa e sucessivamente novos consensos em torno de uma agenda possível, rumo ao futuro que se deseja sustentável. (BRASIL, 2004, p. 9).

O documento “Declaração sobre Ciência e o Uso do Conhecimento Científico” (Unesco/Budapeste/1999), afirma inclusive que “a educação científica, no sentido amplo, sem discriminação e englobando todos os níveis e modalidades, é um pré-requisito fundamental para a democracia e para assegurar-se o desenvolvimento sustentável”. (ROITMAN, 2007, p. 8).

Para a coordenadora do programa, além da importância de discutir temas ambientais, o programa fomenta a implementação da agenda 21 escolar. Esta agenda é construída a partir das proposições da Agenda 21 Nacional, adequando-se à realidade da comunidade na qual a escola está inserida e ao nível de escolaridade dos alunos.

De acordo com o MMA, a agenda 21 pode ser definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Para Silva e Araújo (2008), a Agenda 21 é um “programa de ação” que prevê “ações concretas” a serem colocadas em prática pelos governos e sociedade civil, em todos os níveis – federal, estadual e local. Ela aponta caminhos para combater a degradação ambiental, conservar a fauna e a flora, assim como questões sociais, educacionais e de saúde.

As questões ambientais, segundo o professor A e a diretora C, são atualmente as mais discutidas nos projetos escolares, normalmente coordenados pelos professores de Ciências. Para eles, temas como água e resíduos sólidos são alguns dos que despertam maior interesse dos alunos. Para os educadores, são temáticas indispensáveis, pois fazem parte do cotidiano dos estudantes, além de contribuírem para a apropriação do conhecimento científico, formação da consciência crítica e exercício da cidadania.

Na escola trabalhamos direto com as questões ambientais, pois acredito que deva ser um processo contínuo. Os alunos que se envolvem nos projetos passam a ter uma postura diferente em relação ao cuidado com a limpeza e o patrimônio da escola. (Diretora R).

Quando discuto as questões ambientais com os alunos, procuro abordar o tema consumo sustentável e a relação com os recursos naturais estimulando a criticidade, pois, a meu ver, a educação ambiental deve promover a formação da consciência crítica e o desenvolvimento pleno do exercício da cidadania. (Professora D).

As questões ambientais estão presentes direta e indiretamente em minhas aulas. Normalmente faço aulas práticas na qual estimo a curiosidade científica, e a educação ambiental oferece um leque de possibilidades. (Professor J).

Tenho observado muitos projetos sobre água e lixo nas escolas; mesmo assim, tem muitas escolas que estão com sérios problemas nesta ordem, por isso, acredito que muito ainda tem que ser feito para mudar esta realidade. (Diretora C).

Muitas vezes não percebemos o quanto a ciência está interligada ao nosso cotidiano. Ao respirarmos, uma necessidade simples e essencial à nossa vida, na verdade é um processo “científico” e que carrega ricas informações. (Professor J).

O conhecimento sobre as consequências da ação do homem no ambiente contribui para aprendizagem científica, para tomada de decisões e para a formulação de políticas públicas que garantam os direitos e deveres dos cidadãos em uma sociedade desejavelmente sustentável. Sem dúvida, a discussão sobre questões ambientais possibilitam o aluno refletir sobre a conduta da sociedade em relação ao meio em que vive e esclarecer a relação entre a ciência e a tecnologia. Isso propicia que o estudante realize escolhas saudáveis e éticas na sociedade de consumo em que vivemos.

A EA surgiu com o objetivo de promover, na sociedade, a reflexão acerca da ação humana sobre a natureza e suas consequências tanto imediatas como futuras, assim como de estimular a formulação de soluções a esses problemas. (BINS, 2008, p.18).

Nunes (2005) acredita que uma pessoa começa a interessar-se e preocupar-se com alguma coisa quando toma conhecimento de sua existência e quando começa a compreender seu significado e importância para ela e para os outros.

A preocupação com a destruição da natureza não é recente. O que é recente é relacionar esta destruição à ação e à visão dos seres humanos. O que hoje está sendo criticado não é simplesmente o modelo econômico ou político dominante, mas a percepção de mundo que nossa espécie, numa

condição evolutiva privilegiada, desenvolveu e adotou como verdade absoluta, inquestionável e imutável, de superioridade, dominância e prevalência sobre as demais formas de vida e o conjunto do planeta terra. (NUNES, 2005, p.15).

A coordenadora M considerou o programa uma política pública bem sucedida regionalmente. Para ela, a proposta de discutir os temas ambientais por meio de conferências possibilitou o trabalho interdisciplinar entre as escolas, a federação, os estado e os municípios.

Confesso que no início foi um desafio gerenciar o programa, mas no final foi compensador. Como coordenadora do programa na minha região, tive participação ativa nas decisões e pude adaptá-lo de acordo com os interesses dos alunos sem fugir do tema proposto. Mais do que o recurso disponível foi a qualidade do material que ofereceu subsídio teórico para as discussões nas conferências realizada no município. (Coordenadora M).

A coordenadora expôs a dificuldade inicial de coordenar o programa, isto é, implementar as ações na região de acordo com o recurso disponibilizado e as parcerias disponíveis. Entretanto, vê como positiva sua participação no processo e no desenvolvimento dos trabalhos. Para ela, o programa trata com seriedade os temas ambientais, promove a discussão ética e compromissada acerca das questões ambientais e a interação do conhecimento empírico com o conhecimento científico. Para Guimarães e Vasconcellos (2006), há a complementaridade entre a educação ambiental e a educação em Ciências na formação de cidadãos aptos a dialogarem com o conhecimento científico em interação com outros saberes.

Por meio da educação ambiental, o professor tem vasto campo para desenvolver pesquisa, promover a alfabetização científica e gerar a reflexão do aluno quanto ao papel que exerce na sociedade. Na era das consequências do aquecimento global, por exemplo, é fundamental abordar o tema, tendo em vista o comprometimento da qualidade de vida no planeta e a responsabilidade individual e coletiva no enfrentamento da questão.

A educação ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. (SORRENTINO et al., 2005, [n. p.]).

A coordenadora IE ficou surpresa com os resultados do programa, tendo em vista a parceria entre escolas públicas estaduais e municipais. A educadora relata que até então não havia participado de atividade integrada com MEC, estado e município. “Para mim foi uma experiência muito boa, pois a parceria do município agregou esforços e gerou excelentes resultados. Seria bom se fosse sempre assim”, declara IE.

Como coordenadora, propôs parceria com a Secretaria Municipal da Educação, a EMATER, o Comando Ambiental e ONGs com a finalidade de ampliar o número de escolas participantes no processo de conferência e contar com o apoio de técnicos voluntários para proferir palestras nas escolas. Desta maneira, conseguiu alcançar a adesão de cem por cento das escolas da região sob sua coordenação. A educadora relata que nem sempre foi assim, pois, dependendo da gestão, pode não haver o interesse de um trabalho integrado. “Tive inclusive apoio de instituições particulares para promover curso de educadores multiplicadores ambientais”, relata a coordenadora.

O diferencial observado no desenvolvimento do programa foram as parcerias decorrentes dos processos de conferência. Segundo os entrevistados, o trabalho conjunto entre instituições facilita e, por vezes, viabiliza ações de maior abrangência.

A professora MG, responsável pelo processo de conferência na escola, sentiu valorizado seu trabalho quando soube que um de seus alunos havia sido selecionado para representar a escola na Conferência Nacional Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente em virtude dos resultados: “Assim que soube do programa, estimei a participação dos alunos. Valeu a pena, pois realizaram um belo trabalho e ficaram orgulhosos pelo reconhecimento”.

O MEC distribuiu material a todas as escolas do estado que, por adesão, participavam do processo regional. O processo resultou na confecção de um cartaz apresentando propostas de ações para cuidar do meio ambiente de acordo com a temática escolhida e de uma ilustração representando as discussões na escola. Após a escolha dos trabalhos na etapa regional, trinta por cento do número de escolas participantes, por região, passavam a concorrer na etapa estadual, da qual vinte e cinco alunos iriam participar da etapa nacional. O processo de avaliação contou com comissões organizadoras regionais e com a comissão organizadora estadual, representada por professores e o coletivo jovem. Independente de a

escola ter sido selecionada a participar da Conferência Nacional, etapa culminante do processo, as escolas participantes apresentaram trabalhos qualificados nas seleções regionais e na etapa estadual. Da mesma forma que as escolas selecionadas, professores e alunos tiveram oportunidade de participar de cursos de formação em educação ambiental.

A proposta da Conferência é incentivar as escolas a discutir os problemas ambientais, em especial, os problemas locais e propor ações para resolvê-los. Para o MEC, a ideia de realizar uma conferência é estimular momentos de debates e reflexões com momentos de tomada de decisões. De acordo com a instituição, este tipo de ação proporciona que todos passem a olhar para os problemas socioambientais mais urgentes e a refletir sobre a temática.

A partir da primeira Conferência Infante-Juvenil pelo meio Ambiente, os jovens participantes da etapa nacional elaboraram a carta das responsabilidades decorrentes das discussões sobre o compromisso assumido na escola a respeito de como cuidar do Brasil. A fim de dar continuidade às ações, os estudantes propuseram que fossem criadas comissões locais para discutir as questões ambientais. Para tanto, o MEC propôs a criação da Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida, a Com-Vida. Sendo assim, foi adotada pelo MEC uma metodologia de pesquisa-ação-participativa, chamada Oficina de Futuro, objetivando a participação de alunos, professores, funcionários e comunidade escolar. A referida oficina foi planejada com o propósito de contribuir na construção de um plano elaborado com base nas agendas 21 Global, Brasileira, Estadual e Local, a partir do diagnóstico da situação da comunidade na qual a escola está inserida. Para o Grupo de Estudos Ambientais da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa (2004), a implementação da Agenda 21 na escola pode tornar-se imprescindível porque crianças e jovens envolvidos em uma atividade desta natureza transportarão para junto das suas famílias a vontade de contribuir de igual modo na construção de uma comunidade com mais qualidade de vida em nível local.

A agenda 21 escolar, se bem elaborada e empregada, pode ser um importante instrumento de compreensão do meio ambiente local e de aprendizado de mobilização comunitária. Tem tudo para ser o espelho da comunidade onde foi elaborada, identificando necessidades e estabelecendo planos de ação, e subsidiar a construção da Agenda 21 municipal (local). Pode-se tornar-se assim, uma potencial ferramenta para a geração de políticas públicas a favor da sociedade. (OLIVATO, 2004, p. 71).

Para Orsi (2008), a Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola, no papel de ação estruturante, tem a tarefa de articular escola e comunidade em um ambiente de diálogo, a fim de verificar as dificuldades constatadas na comunidade e propor ações para melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida, preferencialmente em parceria com organizações já existentes na escola como Associação de Pais e Mestres (ACPM) e Grêmio Estudantis, inclusive estimulando outras parcerias com ONGs, associação de moradores, prefeituras, empresas e instituições.

A finalidade do programa por meio das Com-Vidas é fortalecer a educação ambiental nos espaços educativos formais em parceria com instituições não formais na promoção do protagonismo juvenil na perspectiva do jovem educa jovem. No entanto, este jovem precisa do apoio da escola para colocar em prática os acordos definidos no processo de conferência. Para a professora Be, o apoio da escola é imprescindível para a efetiva realização das ações definidas em consenso pelos alunos. De acordo com a educadora: “A proposta da criação das COM-VIDAS é excelente, é preciso, no entanto, apoio e acompanhamento da escola e do próprio ministério para que haja continuidade, caso contrário, é previsível que seja uma atividade temporária”, situação verificada pela pesquisa (entrevista – Escola II, de 2008) realizada por Garcia (2010, p. 82 ):

Olha, quem mais acompanhava era da Sema, ela era uma pessoa super persistente..., ela visitava ou às vezes pedia um relatório por e-mail... [...] Só que também a Com-Vida, uma coisa que percebi, no início foi aquele ‘boom’, sabe, mais aí depois, parece que aí foi morrendo, hoje mesmo quase não vejo falar, desde a mudança de gestão parece que a Com-Vida desapareceu.

O depoimento apresentado no trabalho de pesquisa intitulado Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola: os desafios da Educação Ambiental como política pública ratifica a fala da professora Be quanto da importância do acompanhamento para a continuidade das Com-Vidas e demais programas e /ou projetos. Na realidade, é possível dizer que a garantia da continuidade de uma política pública envolve, além do interesse de um grupo pela proposta, apoio da instituição parceira e até mesmo da instituição proponente, em especial quando envolve recursos financeiros.

O relato dos entrevistados acerca do programa em pauta permite observar o quanto as políticas públicas educativas federais determinam as políticas educativas estaduais e municipais e o quanto dependem do diálogo participativo entre as esferas para que possam ser efetivamente implementadas. No caso do programa mencionado, o comprometimento das equipes de coordenação estadual e regionais demonstrou ser decisivo para que houvesse a mobilização e as ações previstas nas etapas do programa. A sequência das ações (divulgação, mobilização, conferências, mostras, etapa municipal, regional, nacional) exigiu o trabalho conjunto das diferentes instâncias: escolas, secretarias de educação (estadual e municipal) e Ministério da Educação. Todo esse movimento resultou em um trabalho de elaboração e ressignificação de política pública educacional que, segundo relatos, superou diferenças entre esferas a favor da causa comum – a sobrevivência da vida no planeta – e possivelmente tenha fugido à regra de descontinuidade em função da permanência da equipe de coordenação nacional que se mantém desde sua criação.

#### **5.1.5 Programa Mais Educação (PME)**

Para finalizar os programas mencionados pelos entrevistados e selecionados como relevantes, apresenta-se o Programa Mais Educação. O Programa começou em 2008, inicialmente para atender, em caráter prioritário, as escolas que apresentavam baixo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). É coordenado pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD/MEC), em parceria com a Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC) e as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação. Sua operacionalização é feita por meio do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O Programa tem como objetivo estimular a oferta de atividades nas escolas públicas na perspectiva da educação integral e oferece atividades de acompanhamento pedagógico em diversas áreas do conhecimento, entre elas, a de Ciências, a de investigação no campo das Ciências da Natureza, especificamente nos laboratórios, feiras e projetos científicos e robótica, e da temática transversal Meio Ambiente, a qual possui interface com a área.

Primeiramente, o MEC realiza um levantamento das escolas com baixo IDEB e envia para as secretarias de educação dos estados. Estas, por intermédio de técnicos designados para coordenar o Programa, fazem contato com as escolas, sensibilizando-as à adesão. Segundo a coordenação do programa, a maioria das direções tem recebido satisfatoriamente a proposta. O que ocorre, no entanto, são muitos casos de escolas que não possuem estrutura física suficiente para atender o número mínimo de alunos definido pelo programa. “Muitas vezes a escola não tem condições de aderir ao programa devido à falta de espaço físico”, comenta uma das coordenadoras. As direções das escolas participantes têm a responsabilidade de escolher as oficinas disponíveis no programa e coordenar as ações na escola.

O programa demanda ações articuladas entre professores, monitores, oficinheiros, merendeiras, entre outros, para que se integrem às atividades desenvolvidas no ensino regular. Por isso, o trabalho conjunto dos sujeitos envolvidos é importante para o sucesso dos resultados esperados.

A adesão ao programa demanda muito trabalho por parte das direções, que se soma a outras funções já exercidas, por isso, o empenho pessoal do profissional conta como importante fator na ação e no resultado da política pública. (Coordenadora A).

Em relatório disponibilizado pela Secretaria de Estado da Educação, dados de 2011, das 257 escolas do município de Porto Alegre, 108 escolas públicas de rede estadual integram o programa. Para a coordenadora do programa, no âmbito municipal, “a adesão das escolas ao programa tem aumentando gradualmente em decorrência dos resultados positivos que vem apresentando”.

O programa foi bem aceito na escola. Uma das áreas escolhida foi a de Ciências, por influência de uma professora que tem desenvolvido um belo trabalho de pesquisa com os alunos. A intenção de aplicação do recurso é ampliar as possibilidades de aulas práticas com a otimização do uso do laboratório. (Diretora N).

A fala da diretora deixa claro o interesse pelo trabalho de pesquisa em Ciências desenvolvido pela professora e a influência exercida no direcionamento de uma política pública. Embora o encaminhamento da documentação seja feito pela equipe diretiva da escola, a professora manifestou interesse pela área de Ciências que foi aceito pelo grupo. A partir de então, a escola passou a receber recursos para

esse fim. “Optamos por escolher o meio ambiente como uma das atividades, pois temos o projeto horta na escola, desta forma poderemos ampliá-lo”, comenta a diretora R.

Todas as atividades sugeridas pelo programa são boas, optamos pela criação das COM-VIDAS pela experiência positiva anteriormente vivenciada na escola por ocasião da Conferência Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente. Agora teremos recursos para dar sequência às atividades. (Diretora M).

A diretora acredita que a participação da escola nas atividades propostas é fundamental para a democracia do processo educativo e que a desburocratização do uso dos recursos facilita a adesão ao programa. Mesmo com a determinação do MEC em atender prioritariamente às escolas com baixo IDEB, a Secretaria da Educação está ampliando a oportunidade a outras escolas, com a anuência do ministério, em função do interesse e do empenho da escola.

Existe escola que mesmo estando dentro dos critérios para utilizar o benefício, não tem interesse em aderir ao programa, por isso, ampliamos a oportunidade àquelas que apresentam alto IDEB, mas que não possuem recursos suficientes para expandir suas atividades, como é o caso da escola interessada em reativar e equipar o laboratório de Ciências. (Coordenadora M).

O relato da coordenadora exemplifica a flexibilização do programa em função das necessidades da escola e da melhor forma de utilizar o recurso. “Existem critérios e compromissos para a escola que adere ao programa, não é simplesmente utilizar o recurso de qualquer maneira sem prestar conta do que foi realizado”, completa a diretora K. A proposta do programa é boa, mas exige responsabilidade, conforme depoimento unânime dos entrevistados participantes do programa.

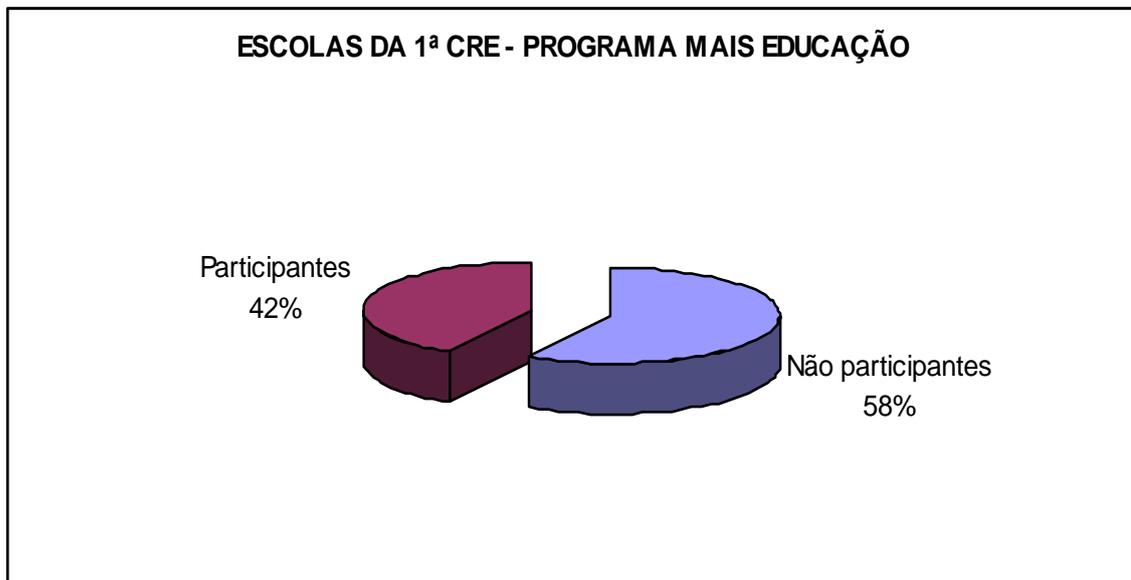
As direções ainda estão aprendendo a gerenciar o programa e alguns problemas de ordem operacional e de cumprimento de prazos de pagamento pelo MEC, mas de modo geral estão satisfeitas com os resultados obtidos na escola. (Coordenadora A).

Um dos pontos levantados pela coordenadora do programa diz respeito à compreensão do edital. Segundo ela, algumas direções não fazem a leitura criteriosa das orientações expressas no documento, mesmo com encontros de capacitação para discutir a proposta e as possibilidades que o programa oferece.

A fala da responsável pelo programa na Secretaria da Educação reforça a ideia da importância da equipe de coordenação em acompanhar o desenvolvimento do projeto na escola, com ações de intervenção, a fim de avaliar e, caso necessário, redirecionar o rumo dos encaminhamentos burocráticos e/ou pedagógicos.

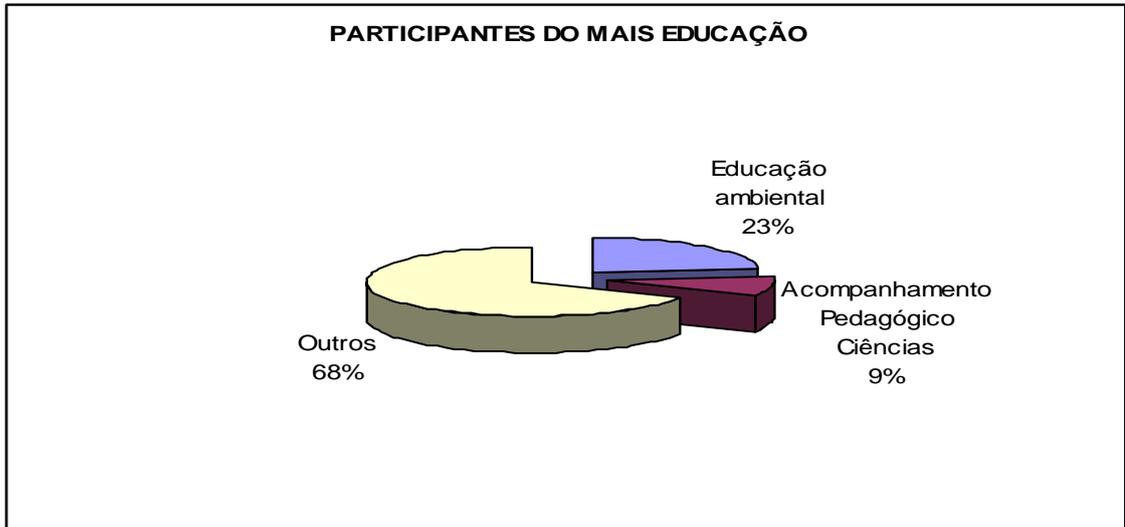
O percentual de escolas participantes do programa em relação ao total do número de escolas, no caso do município de Porto Alegre (1ª CRE), é de quarenta e dois por cento (42%), sendo que, destas, aproximadamente nove por cento (9%) optaram pela atividade de acompanhamento pedagógico na área de Ciências, conforme os gráficos que elaborei a seguir:

Gráfico 1 - Escolas da 1ª CRE – Programa Mais Educação



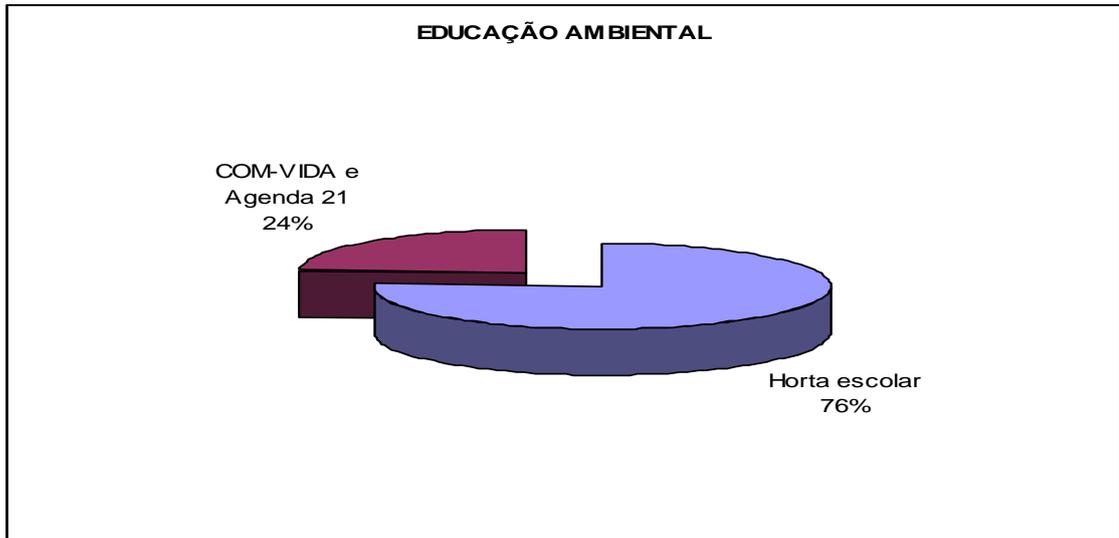
Fonte: O Autor (2012).

Gráfico 2 - Participantes do Mais Educação



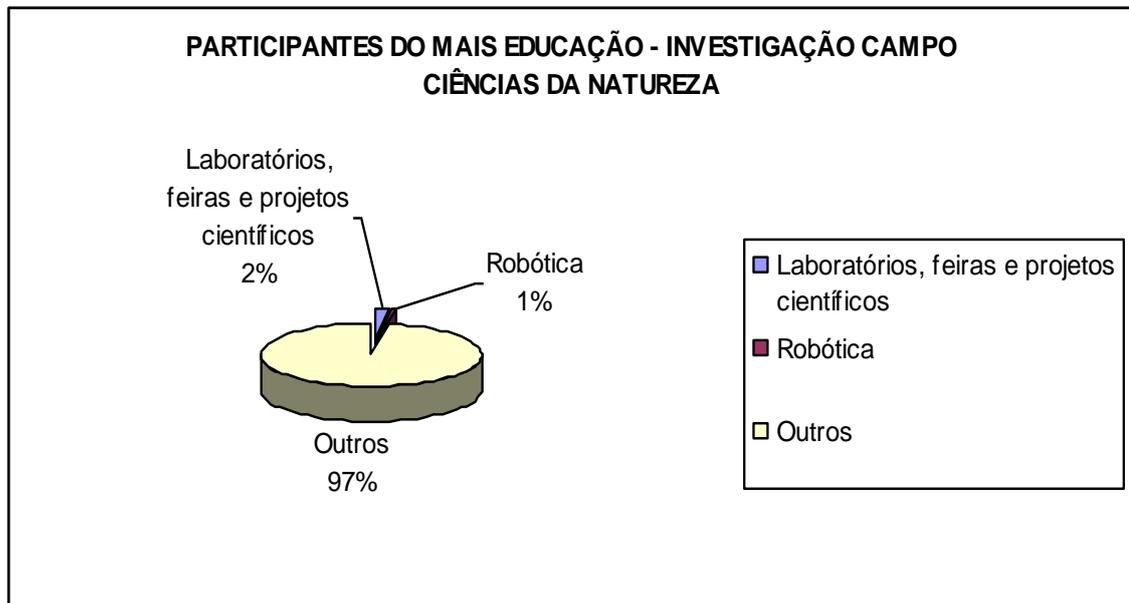
Fonte: O Autor (2012).

Gráfico 3 - Educação Ambiental



Fonte: O Autor (2012).

Gráfico 4 - Participantes do Mais Educação – Campo Ciências da Natureza



Fonte: O Autor (2012).

A justificativa para a disponibilidade das atividades oferecidas na área de Ciências apresentada pelo programa é promover o estudo dos aspectos biológicos e socioculturais do ser humano e de todas as formas de vida, problematizar a discussão da ciência e o compromisso do ser humano na sustentabilidade do planeta e estimular o desenvolvimento de conhecimentos científicos capazes de ampliar a visão de mundo dos estudantes. (BRASIL, 2011b).

A diretora K esclarece que a escola optou por atividades na área de Ciências para intercalar com as oficinas de Português e Matemática já desenvolvidas na escola. “Decidimos dar vez à Ciência com a intenção de despertar o interesse dos alunos na área”, relata.

Para a diretora C, a escolha pelas oficinas de Ciências decorreu da necessidade de discutir questões de valorização da vida como higiene, saúde, violência, tendo em vista a vulnerabilidade em que se encontra a comunidade escolar. “Acreditamos que a Ciência engloba de forma ampla todas as questões referentes à vida humana”, declara.

Diferente da escola C, a escolha pela área de Ciências ocorreu devido ao envolvimento que professores e alunos possuem com projetos em parceria com instituições e voltados ao ensino de Ciências.

Nossa opção pelas atividades na área de Ciências tem relação com a trajetória que a escola possui com projetos voltados ao museu de Ciências, FZB e experiência de parceria com alunos graduandos na área. (Diretora A).

O depoimento relatado pela educadora exemplifica a relação de envolvimento da escola com a área de Ciências e o interesse por atividades relacionadas. Normalmente, a escola que possui projetos na área tem maior probabilidade de aderir programas similares.

Após exposição detalhada das políticas públicas mencionadas e destacadas pelos sujeitos entrevistados, apresenta-se uma síntese comentada e conclusiva relativa à categoria.

A partir dos relatos, é possível observar que os projetos na área de Ciências estão predominantemente voltados à temática ambiental. Embora o tema seja transversal, isto é, deva fazer parte de todas as áreas do conhecimento, é, ainda, a disciplina de Ciências que abriga maior parte das atividades desenvolvidas nas escolas. Os PCNs, por exemplo, ao abordar as questões de Meio Ambiente, dá ênfase à relação entre o sujeito e o meio e a importância do estudo desta relação para o futuro da humanidade. O tema, embora trate de questões ambientais, está ligado à saúde como um todo e ao modo pelo qual o ser humano está lidando com o conhecimento científico e suas implicações no mundo. De qualquer maneira, é compreensível que a temática assuma a tônica das discussões, uma vez que a maior preocupação da humanidade relaciona-se à preservação da vida. A intenção do documento é, ainda, proporcionar a postura crítica e participativa dos alunos frente aos avanços científicos e habilitá-los a realizar escolhas em benefício da sociedade.

Já o Referencial Curricular do Estado do Rio Grande do Sul - Lições do Rio Grande foi uma proposta de Estado voltada a fornecer subsídio teórico e prático aos professores na tentativa de garantir o desenvolvimento dos conteúdos considerados mínimos e fundamentais para o ensino básico. A intenção do documento foi retomar as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais de uma forma mais prática e simplificada. Na área de Ciências, a maior tentativa foi aproximar os temas da atualidade aos conteúdos escolares e à vivência dos estudantes, aproximando conhecimento científico a fatos concretos. O que ocorreu, no entanto, foi o curto espaço de tempo disponível da gestão para discutir e executar a proposta com os

professores e que acabou por resultar na descontinuidade da proposta. Atualmente, o documento pode ser utilizado para consulta, porém, não há apoio técnico nem tampouco formação continuada específica para o programa. Trata-se da etapa de uma política pública educacional que ficou na memória daqueles que fizeram parte de um dado momento político e histórico. (RIO GRANDE DO SUL, 2010).

O diferencial do ensino de Ciências no tocante às escolas indígenas diz respeito à educação diferenciada. A proposta pedagógica diferenciada se refere à forma de abordagem dos conteúdos curriculares no momento em que procura estar associada à cultura da etnia. O educador empenha-se em levar em conta o conhecimento prévio dos alunos, relacionando-o à cultura e ao conhecimento científico. Mesmo na educação diferenciada, os princípios da educação na área de Ciências não diferem das escolas tradicionais, até mesmo porque existe o convívio entre as etnias e a necessidade de integração. O que se percebe é a coexistência entre o conhecimento empírico e o conhecimento acadêmico e o desafio do educador em conciliar tais conhecimentos com base em dados científicos. Percebe-se, portanto, nesta modalidade pedagógica, a larga possibilidade de socialização de saberes entre educadores e aprendizes.

O Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas propõe o debate, por meio de conferências, sobre questões ambientais emergentes que influenciam diretamente na dinâmica dos ecossistemas, como é o caso, por exemplo, do aquecimento global. O resultado das discussões tem gerado projetos voltados à resolução de problemas locais com implicações mundiais.

A intenção do programa é envolver a participação ativa dos estudantes e o estímulo à formação de lideranças juvenis. O desenvolvimento das ações do programa (conferências, projetos, defesa dos argumentos) conduz à postura crítica e proativa dos estudantes para o exercício da cidadania. As etapas do processo propiciam momentos de investigação e, por isso, é possível verificar o vínculo com a pesquisa na área da Ciência.

O Programa Mais Educação objetiva implementar o ensino em tempo integral na promoção de atividades complementares, a fim de ampliar a oportunidade de aprendizagem dos alunos, preferencialmente daqueles em situação de maior vulnerabilidade social. Observa-se o predomínio das escolhas na área da escrita e do letramento, em função das dificuldades na etapa de alfabetização, de acordo com

o relato de alguns entrevistados. O programa oferece, no entanto, opções de atividades, nas quais a área de Ciências encontra-se contemplada, verificando o incentivo em estimular o interesse pela investigação científica.

Todas as políticas públicas mencionados na pesquisa possuem direta ou indiretamente ligação com a área de Ciências e foram consideradas relevantes no contexto das atuais políticas públicas educacionais.

No decorrer do desenvolvimento de programas e projetos em Ciências, foram observadas algumas dificuldades relacionadas à elaboração e à implementação das políticas educacionais. A partir dos relatos mencionados, foi possível sistematizar dificuldades e possibilidades apresentadas pelos docentes no que diz respeito a essas políticas, de acordo com o mencionado na categoria que segue.

## 5.2 CATEGORIA 2: DIFICULDADES NO TRATO COM AS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E AS POSSIBILIDADES VISLUMBRADAS PARA MINIMIZÁ-LAS, TENDO EM VISTA A MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS

Várias são as dificuldades observadas e mencionadas pelos entrevistados quanto ao desenvolvimento das políticas públicas educacionais e a repercussão no ensino de Ciências. Para a coordenadora G, as políticas educacionais influenciam todas as áreas do conhecimento e principalmente as disciplinas consideradas “complementares”, como é o caso da disciplina de Ciências. Para muitos, é considerada matéria acessória, passível de ser aprendida sem o auxílio do professor e não sujeita à reprovação escolar, mesmo que o aluno não tenha atingido os objetivos de aprendizagem, diferentemente das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, para as quais a escola dedica maior esforço e cobra melhor desempenho por parte dos educadores. Percebe-se, na pesquisa, que os entrevistados demonstram um sentimento de pouca valorização do seu trabalho frente a outras disciplinas.

Numa escola que lecionei, a direção empreendia maior esforço em proporcionar melhores condições de aprendizagem às disciplinas de Português e Matemática, alegando se tratar de disciplinas elementares na formação dos alunos. Até concordo de certa forma com ela, mas não precisava deixar de lado os professores de Ciências. (Professora S).

Procuro desenvolver as atividades voltadas à área de Ciências de forma criativa e voltadas às situações do dia a dia dos alunos, mas mesmo assim,

encontro limitações na escola para desenvolver atividades práticas. (Professora A).

Tenho consciência que a área de Ciências é muito rica e pode ser bastante explorada pelo professor. No entanto, sinto falta em conhecer diferentes metodologias para desenvolver um trabalho mais interessante e instigador com os alunos. (Professora S).

Mesmo diante dos avanços da ciência e da importância de instrumentalizar o sujeito para lidar com os avanços da tecnologia, a escola ainda está distante de atender esta necessidade. No papel de instituição responsável pela educação formal do indivíduo e, por conseguinte, pela educação em Ciências, a escola oferece oportunidade limitada de acesso às novas tecnologias na área da ciência e da tecnologia. De acordo com Carneiro (2009), a escola não tem sido capaz de proporcionar aos alunos o domínio de conceitos científicos, o que considera condição básica à formação do cidadão crítico atuante frente aos avanços da ciência e da tecnologia. Os conteúdos de Ciências veiculados nas escolas geralmente se restringem a sistemas classificatórios, definição de termos científicos e resoluções algorítmicas de questões clássicas de Ciências tratados de maneira descontextualizada e com base no uso da memorização.

Se é indiscutível a importância da ciência e tecnologia para o desenvolvimento econômico e social do país, é preciso reconhecer que entre os condicionantes desse desenvolvimento estão uma educação científica de qualidade nas escolas [...] Neste sentido, o ensino de Ciências é fundamental para a população não só ter a capacidade de desfrutar dos conhecimentos científicos e tecnológicos, mas para despertar vocações, a fim de criar estes conhecimentos [...] a escola não está preparada para promover um ambiente estimulante de educação científica e tecnológica. (UNESCO, 2005).

A reflexão apresentada no documento da UNESCO aborda os desafios que o Brasil apresenta para inserir-se com êxito no mundo globalizado e competitivo, para superar os obstáculos ao desenvolvimento humano e sustentável e, assim, minimizar as desigualdades frente a outros países que integram a sociedade da ciência e da tecnologia. Tendo em vista a necessidade desta superação para o desenvolvimento econômico e social do país, é preciso reconhecer a importância da educação científica de qualidade nas escolas, o trabalho conjunto com as universidades e a efetiva implementação das políticas públicas educacionais. Para Santos (2007), propiciar a educação científica como um processo de domínio cultural da sociedade em que a linguagem científica seja utilizada como ferramenta

cultural na compreensão da cultura moderna representa o grande desafio do ensino de Ciências. De acordo com Tedesco (2009), quem não se apropriar dos conhecimentos científicos dificilmente compreenderá os caminhos políticos e econômicos da sociedade e ficará à margem de temas estratégicos, como é o caso da genética e do meio ambiente, por exemplo.

Roitman (2007) acredita que a ciência é o melhor caminho para se entender o mundo, e o conhecimento científico é o capital mais importante do mundo civilizado. Segundo ele, investir em sua busca é investir na qualidade de vida da sociedade, pois o investimento na pesquisa científica tem como principal objetivo o conhecimento de tudo que nos cerca.

Tendo em vista os argumentos de professores, diretores e coordenadores sobre políticas públicas educacionais na área de Ciências, no âmbito da rede pública de ensino, será apresentado como são percebidas as dificuldades e as possibilidades de melhorias destas políticas, conforme a seguir.

### **5.2.1 Subcategoria 2.1 – Descontinuidade das políticas públicas educacionais e o comprometimento de programas e projetos.**

A descontinuidade das políticas públicas representa uma situação frequentemente observada no contexto social, político e econômico do país. As razões comuns encontram-se basicamente nas mesmas situações: mudança da equipe gestora, alta rotatividade dos recursos humanos responsáveis pela coordenação de programas e projetos, falha no diálogo entre gestores por ocasião da troca de lideranças, falta de avaliação das ações governamentais e sua validação, a fim de que tenham possibilidade de se tornar políticas de estado e não de governo. Estas são algumas razões que podem ser atribuídas como causas que contribuem para o término de políticas públicas, neste caso, as políticas educacionais.

Uma das maiores dificuldades apresentadas pelos educadores diz respeito à descontinuidade das políticas públicas no ensino formal. Segundo eles, quando inicia uma nova gestão, há uma interrupção nas ações que vinham sendo desenvolvidas e, na maioria das vezes, é desmantelada simplesmente por interesses pessoais e políticos. Os diretores, com sua visão pedagógica, veem, a

cada nova troca de governo, programas e projetos serem excluídos sem uma avaliação sobre seus resultados, sobre o interesse de seus executores em continuá-los ou não. Simplesmente, assistem sua extinção, conforme evidenciado pelo depoimento da diretora N: “Não existe uma continuidade do que foi feito no governo anterior, cada vez que entra um novo governo, muda tudo. Vai do fim lá para o início e começa tudo novo, porque o partido “X” quer fazer algo novo para registrar o nome.” Esta situação, como tantas outras, pode ser exemplificada com o caso do Programa Lições do Rio Grande: uma política pública embrionariamente extinta.

O descontentamento observado na fala dos educadores quanto à falta de continuidade das propostas educacionais está associado à desconsideração em avaliar programas e projetos em conjunto com os executores, o estudo da validade dos trabalhos, o investimento resultante e o interesse dos educadores. Para eles, normalmente a definição de uma política pública educacional resulta na imposição de mais uma proposta efêmera de trabalho, semelhante ao exposto pelo professor: “O pior de tudo é essa coisa da descontinuidade e do professor receber um pacote, jogam um monte de coisa na mão da gente para gente ler e a gente lê aquilo e faz. Daqui a um ano já não é mais aquilo.”

Para Santos (2007), um dos problemas que afetam a educação é a descontinuidade das políticas públicas implantadas, porquê, em geral, nem chegam a se transformar em políticas de Estado. Dessa forma, a cada governo, novas medidas são adotadas, sem uma preocupação com a avaliação séria do que já está sendo feito.

Considerando que uma política educacional tem o papel de estabelecer, de forma abrangente, integrada e consistente, as propostas de ação imprescindíveis para dar atendimento ao projeto de desenvolvimento educacional do Estado, a política educacional deve ter caráter de continuidade e constituir-se em política de Estado. No entanto, diretores se ressentem exatamente do contrário, uma vez que, a cada mudança de dirigentes da Educação, são realizadas mudanças que prejudicam a continuidade do trabalho escolar. (LÜCK, 2010, p. 185).

Assim como as políticas públicas educacionais sofrem descontinuidade, os dirigentes educacionais também têm suas funções limitadas. A questão não diz respeito ao tempo de permanência no cargo do profissional responsável pela coordenação de um programa ou projeto, mas à postura ética do profissional que responde ao interesse da sociedade e ao respeito perante esse profissional quando

afastado do cargo, considerando sua bagagem de conhecimento acumulada por ocasião da sua gestão. Sabe-se, pois, que a ruptura da política educacional associada ou não ao afastamento do gestor, gera o enfraquecimento da mesma.

A falta de continuidade, para a diretora N, é um problema, pois, segundo ela, normalmente quando o gestor encerra um mandato, leva consigo a bagagem de conhecimento, e o próximo começa tudo de novo, desconsiderando as propostas da administração anterior.

O caso citado pela educadora e que ocorre muitas vezes é uma apropriação centralizadora do conhecimento por parte do gestor. Ele se apodera do conhecimento adquirido no período da sua gestão e não repassa as informações a seu sucessor, normalmente por acreditar que tenha sido empenho próprio. Embora possa ter contado com mérito pessoal, o gestor público tem como atribuição desempenhar sua função de forma descentralizada e democrática em prol do interesse coletivo. Da mesma forma, o atual gestor costuma sentir-se inseguro ao iniciar a nova função, principalmente quando não tem o apoio de colegas com mais tempo de exercício e acaba, por vezes, não se apropriando das atividades anteriormente desenvolvidas. Esta é, pois, uma das situações apontadas como barreira para continuidade das políticas públicas. Paula e Schneckenberg (2008) consideram o gestor um líder que estimula cada membro para que possa executar trabalhos com a colaboração de todos, substituindo o verbo “faço” por “fazemos”, com objetivo comum, que é o de obter resultados satisfatórios para a instituição como um todo. Para ela, os líderes são os responsáveis pela sobrevivência e pelo sucesso de suas organizações.

Segundo Limana (2008) múltiplas são as hipóteses levantadas para justificar a cultura da descontinuidade, mas não restam dúvidas de que, nas políticas públicas, é uma das marcas históricas do nosso país. Para o autor, teóricos da política nacional como Fábio Wanderley Reis, Guilherme O’Donell, renomados cientistas políticos e cientistas têm se referido às políticas públicas em nosso país como o “dilema da descontinuidade”. Para Limana (2008), se alguém quisesse buscar um modo seguro e eficiente de desperdiçar os escassos recursos do Estado, certamente encontraria na descontinuidade das políticas o jeito de fazê-lo.

Por ser considerada uma prioridade nacional não se pode aceitar que ela seja motivo de promessas de palanque a cada mudança eleitoral, mas

insistir para que as políticas do ensino se tornem políticas de estado e não apenas política de governo. Desta forma, trocariam-se os governantes, mas os princípios e as metas em prol da qualidade de ensino permaneceriam, pois seria uma questão e responsabilidade do Estado. (REIS, 1996, p. 2).

A coordenadora S enfatiza os agravos da falta de continuidade das políticas públicas em virtude de interesses políticos. Para a educadora, a ruptura de programas e projetos educacionais não permite que o gestor avalie satisfatoriamente os resultados de uma política pública, pois antes mesmo que se conclua uma ação, ela já está extinta. Como se pode observar, este ciclo de acontecimentos prejudica a validação das políticas educacionais e compromete a análise dos resultados, uma vez que resultam em dados prematuros e parciais.

A alta rotatividade do quadro de funcionários e da equipe gestora gera instabilidade e ruptura das atividades em andamento dentro de uma mesma administração. Na transição de uma à outra gestão, a descontinuidade de programas e projetos é uma constante que dificulta o acompanhamento dos resultados e a realização da avaliação das ações. (Coordenadora S).

O Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas, já mencionado neste trabalho, é um dos poucos exemplos de política pública que vem tendo continuidade (2003 com vista a 2012). A permanência da gestão e da coordenação é um forte indicativo da continuidade do programa. Normalmente, a mudança de gestão altera igualmente a coordenação, o que acaba por gerar o fim do programa e/ou projeto.

A maioria dos profissionais que assumem função de coordenação é por indicação política partidária e não necessariamente por qualificação e competência a interesse da coletividade. Desta forma, grande é a probabilidade de descontinuidade de uma política pública. (Coordenadora G).

A fala da educadora nos exemplifica uma prática comum verificada no campo educacional, não diferentemente observada em outros meios. A indicação política para cargos de coordenação é prática comum nos órgãos públicos; por isso, paralelamente ao término do período de gestão, encerra-se o mandato dos coordenadores e seus respectivos projetos. A nova administração define novas propostas educacionais e, assim, de tempo em tempo, as escolas têm desenvolvido suas políticas públicas.

As vicissitudes da implementação de programas governamentais têm sido entendidas como uma das dimensões cruciais – senão a variável central para a explicação do insucesso dos governos em atingir os objetivos estabelecidos no desenho das políticas públicas. (SILVA, 1999, p. 98).

A coordenadora S acredita que toda nova gestão precisa de um tempo para se interar da função e, considerando um período de quatro anos, os dois primeiros anos correspondem ao planejamento, restando os dois últimos anos para a realização de ações de maior porte. Estas ações envolvem trâmites para contratações de serviços e demorados processos licitatórios. Isso tudo demanda tempo e, com isso, os projetos acabam se efetivando no final da gestão, normalmente com prazos estreitados.

De fato, sem se questionar os critérios que definem o perfil do gestor, os objetivos que norteiam a proposta política educacional e o tempo necessário de planejamento, dificilmente irá se solucionar o dilema da descontinuidade das políticas públicas em nosso país. Sendo assim, um grupo de diretores acredita que a cada final de gestão deva ser realizada uma avaliação dos resultados dos programas e projetos na escola, mesmo que parcial, a fim de mantê-lo ou não até que se obtenham dados suficientes para considerá-los válidos ou não. Para a diretora M, a avaliação destes resultados deve contar, inclusive, com a opinião da comunidade escolar quando esta estiver direta ou indiretamente envolvida.

Observamos alguns projetos bem sucedidos simplesmente serem extintos de forma prematura, desconsiderando a formação e o resultado do trabalho dos professores. Quando isto acontece, parece haver um retrocesso pedagógico. (Diretora A).

Outro exemplo mencionado pela diretora M diz respeito à extinção do Centro de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS). Para ela o Centro de Ciências oferecia espaço de diálogo e formação continuada aos professores com resultados positivos para prática docente. “Simplesmente assistimos sua extinção. Esta é a típica ruptura de política pública sem a escuta dos maiores interessados”, relata. O CECIRS, que conciliava conflitos e discussões com estabilidade e continuidade, transformando-se ao longo do tempo, foi desativado em 1999. (BORGES; DIAS E SILVA; DIAS, 2009, p. 5).

Tive a oportunidade de participar dos cursos de formação continuada de professores na área de Ciências no CECIRS. Foi o momento em que mais

agreguei conhecimento e fortaleci minha prática pedagógica. (Professora S).

O CECIRS foi o grande polo agregador de profissionais da área de Ciências. Havia o encontro de professores de vários municípios com a socialização de práticas pedagógicas que muito contribuíram para despertar o interesse dos alunos para o estudo da ciência. (Professora C).

Na época que existiu o CECIRS tínhamos oportunidade de socializar as práticas voltadas ao ensino de Ciências e, com isso, ampliávamos o conhecimento sobre novas metodologias tanto no campo teórico quanto nas atividades experimentais. (Professora K).

O astrofísico indiano Jayant Narlikar, em uma de suas palestras, na ocasião do 4º Congresso Mundial de Centros de Ciência, realizado em abril de 2000, na cidade do Rio de Janeiro, diz ter sido motivado para o estudo da ciência ainda na infância devido à participação em exposição de experimentos científicos e comenta a importância dos centros de ciências para a educação científica. (FIOCRUZ, 2008).

Para os educadores entrevistados, toda política educacional bem sucedida deveria ser transformada numa política pública de Estado e não de governo, até que, porventura, venha a se tornar obsoleta como, por exemplo, o PIBID.

Se alguns programas e projetos bem-sucedidos fossem transformados em políticas permanentes, acredito que não haveria tanta descontinuidade como observamos e mais valorização das boas propostas educacionais. (Coordenadora G)

A cada nova gestão, são empreendidos esforços na elaboração de políticas públicas educacionais e geradas expectativas nos beneficiários. A partir do relato dos professores, diretores e coordenadores entrevistados, o término precoce destas políticas acaba por fragilizar o sistema educacional, principalmente quando o desenvolvimento da política atende aos interesses da comunidade escolar. O que se observa, no entanto, é que o término de uma gestão normalmente gera a ruptura de uma política pública, independentemente do interesse da coletividade.

A forma como ocorre o processo de extinção de determinadas políticas públicas, neste caso, voltadas à área da educação, leva a pensar que se vive em um sistema antidemocrático e arbitrário, no qual prevalece o interesse de alguns face aos interesses de muitos. Os entrevistados argumentam ainda a alta rotatividade dos gestores e elaboradores de políticas públicas e a falta de diálogo na transição entre uma e outra gestão, fatores que contribuem para a debilidade ou mesmo para a falência de uma política pública. A unanimidade dos educadores acredita na

transformação de políticas públicas educacionais bem sucedidas em políticas de Estado para garantir a continuidade das mesmas.

A continuidade de qualquer tipo de programa e projeto, de modo geral, constitui-se num desafio. Normalmente, no início de uma gestão, há todo um empenho na mobilização de esforços para elaboração de ações a serem implementadas no espaço educativo. No entanto, ao término da gestão, com alteração da equipe diretiva, assumem novos gestores, com novas ideias e concepções. O período de transição entre uma e outra gestão representa uma ocasião delicada, pois corresponde a uma fase de adaptações, aprendizagens e de muitas decisões, entre elas quais ações terão ou não continuidade. Neste ínterim, encontram-se o destino das políticas públicas e o futuro de programas e projetos. Sendo assim, considera-se necessária a avaliação das políticas públicas, a fim de que se identifiquem as bem sucedidas, com potencial de política permanente, as quais possam ter chance de se constituírem em política pública efetiva, não exposta à vulnerabilidade político-partidária.

Para os diretores, é preciso romper o círculo vicioso da descontinuidade das políticas públicas. Desta forma, todo empenho e esforço para implementação de uma política pública precisa ser considerado e submetido à validação, pois a trajetória de uma política educacional é marcada por acertos e erros, assim como o processo de aprendizagem, e está, por isso, sujeita a reformulações e não necessariamente à extinção. Necessita, inclusive, contar com a participação dos sujeitos envolvidos a fim de atender, de fato, as reais necessidades a que se propõe.

### **5.2.2 Subcategoria 2.2 – Descontextualização das políticas públicas educacionais e implicações no desenvolvimento de programas e projetos**

A finalidade de uma política pública é atender demandas da sociedade. Para isto, seria comum, num primeiro momento, ser realizado um diagnóstico da realidade na qual a política pública será executada. No entanto, o que muito se observa são ações planejadas sem a participação dos sujeitos beneficiados, ou seja, fazendo uma breve analogia, o médico elabora a receita para o paciente sem ouvir suas queixas, apenas pelo que se ouve dizer sobre ele. Ao se tratar de políticas públicas educacionais, é preciso levar em consideração o contexto no qual serão desenvolvidas. Para tanto, considerar a participação da escola e da comunidade

escolar e privilegiar seus interesses, levar em conta os saberes e potencialidades dos educadores em uma perspectiva democrática são alguns fatores essenciais para que a política educacional, de fato, atenda aos anseios da coletividade. Sendo assim, estas e outras questões serão abordadas nesta subcategoria.

Um ponto considerado desfavorável pelos educadores entrevistados diz respeito à elaboração de propostas educacionais sem a participação efetiva dos educadores, descontextualizada da realidade escolar. A diretora C acredita que as políticas públicas têm sido planejadas por pessoas qualificadas, porém desconhecedoras da realidade à qual estas serão aplicadas, sendo, desta forma, uma política pública linear que é imposta.

Não somos consultados se gostaríamos disso ou daquilo e de que forma determinada situação poderia ser conduzida. Nós é que vivenciamos os problemas, as necessidades, sabemos o que deve ser priorizado. Por isso, nossa opinião é muito importante na construção de políticas públicas. (Diretora M).

A fala da diretora demonstra o desejo de participar da elaboração das políticas públicas educacionais e o quanto se percebe distanciada do processo. Se for levado em consideração que à equipe diretiva da escola compete decidir sobre levar adiante propostas educacionais advindas de diferentes esferas e que do professor depende diretamente a viabilidade destas políticas, parece incoerente que não sejam chamados ao debate.

Os meios de comunicação têm abordado frequentemente a situação do ensino no país, em especial, a falta de docentes nas escolas da rede pública de ensino, as razões da diminuição de alunos nos cursos de licenciatura e a realidade da situação profissional deste educador. Outra questão que vem sendo discutida diz respeito à falta de participação do professor na definição das políticas públicas educacionais. A matéria publicada na revista *Ação Educativa* aborda o distanciamento dos professores como fontes de informação ou opinião na cobertura da mídia sobre políticas educacionais, conforme trecho a seguir:

A mídia reproduz opiniões e análises de governantes, empresários, pesquisadores, artistas e jornalistas, todos falam sobre o tema. Ou, quase todos: falta a voz dos professores nesta conversa. A cobertura da mídia sobre o tema é um exemplo – os professores não são ouvidos para comentar ou analisar políticas educacionais. ‘Nossas matérias têm cabeça e membros, mas falta o tronco’, afirma o repórter Fábio Mazzitelli. (Diário de

S. Paulo) explicando que, em geral, para repercutir um tema da educação os jornalistas adotam como fontes de informação governantes e pais ou alunos, mas raramente conseguem chegar até os docentes. (DESAFIOS..., 2007, p. 2).

Os educadores participantes da pesquisa, especialmente professores e diretores, relataram pouco ou nenhum envolvimento na elaboração das políticas públicas educacionais desenvolvidas em suas escolas. Exemplos de participação significativa nas definições e ressignificações foram observados por parte dos coordenadores entrevistados. Esta observância pode ser explicada pela maior proximidade com os responsáveis pela definição de políticas públicas e, inclusive, por suas específicas atribuições. De qualquer modo, não justifica a pouca expressividade da participação dos demais sujeitos envolvidos (professores e diretores) nas tarefas executivas.

O professor, enquanto mediador e facilitador do conhecimento, representa importante fonte de informação acerca da realidade e necessidades de ensino. A ele compete o intercâmbio de saberes e vivências por meio da sua formação e experiências pessoais. Para Tardif (2002), os saberes dos professores envolvem conhecimentos que provêm de aprendizagem pessoal, da formação escolar, da formação profissional, de livros e de experiências pessoais. Dito de forma simplificada, o professor é aquele que se constrói profissionalmente de forma homogênea sobre os saberes do conhecimento específico, da pedagogia e da experiência. (LIMA; GRILLO, 2008).

A partir desse conjunto de saberes, o professor se constitui profissional apto a atuar como facilitador do processo de ensino e de aprendizagem. Desta forma, há que considerá-lo como importante instrumento de consulta na elaboração de políticas públicas. No entanto, ainda segundo Tardif (2002), o saber docente é estratégico e, ao mesmo tempo, desvalorizado, e essa desvalorização ocorre na medida em que o próprio professor não tem claro suas potencialidades ou ainda é visto como agente de transmissão de conhecimentos, incapaz de produzir saberes. Esta pode ser considerada uma das hipóteses pela qual se observa a pouca participação do profissional na definição e elaboração das políticas públicas educacionais.

Ao afirmarmos que o professor constrói um conhecimento prático e que contribui para a sistematização de novos conhecimentos, estamos afirmando nossa crença na autonomia intelectual do docente, capaz de

pensar e promover mudanças, bem como em seu compromisso com propósitos educativos e éticos mais amplos. (MOROSINI, 2000, p. 76).

Considerando o exposto pela autora, pode-se acreditar na importância do educador para além dos limites da sala de aula e como contribuinte das definições e delineamentos das políticas educativas, isto é, na construção de propostas educativas que venham ao encontro dos interesses educativos na qual ele próprio é responsável.

De acordo com Schneckenberg (2000), a ausência de participação dos atores envolvidos na definição de política educacional é justificada normalmente pelo despreparo destes para uma vivência democrática. Para a autora, a estrutura de poder que considera a participação no processo de decisão sobre política educacional pressupõe uma reorientação do exercício do poder, isto é, o reconhecimento da descentralização de forças políticas, tornando a escola mais representante da sociedade do que agente do Estado.

De acordo com Perrenoud (2005), os programas desenvolvidos nas escolas não favorecem o debate em função de serem predominantemente conteudistas e baseados na transmissão de conhecimento. O autor defende a ideia do ensino pautado no debate, na efetiva participação dos estudantes e no desenvolvimento de competências. Neste caso, o autor define competência como a capacidade do professor agir de forma relativamente eficaz perante um conjunto de situações, como por exemplo, tomar decisões e resolver problemas enfrentados cotidianamente na escola e inerentes às suas atribuições. É preciso reconhecer que os professores possuem saberes e competências profissionais que não se reduzem ao domínio e reprodução dos conteúdos a serem ensinados. Para Perrenoud (2005) e Chauí (1989), somente por meio do socialismo democrático será possível exercermos a verdadeira cidadania. Mansilla e Sato (2009) acreditam que as políticas públicas devem ser construídas democraticamente com a participação da sociedade; caso contrário, não se sustentam. Para as autoras, a discussão sobre as políticas “participativas” convocadas pelo governo, revestida com projeto neoliberal, que convoca a população somente para dar um contorno democrático à proposta governamental, gera imobilidade da sociedade quando esta possui diferente concepção de mundo em relação à estabelecida na proposta governamental. O

resultado dessa diferença não resulta no reconhecimento da sociedade como coautora de tais políticas.

A gestão democrática envolve o exercício da socialização de ideias no processo de formulação de políticas públicas como um todo. No entanto, a maioria dos educadores entrevistados sente-se excluído da elaboração das políticas educacionais, inclusive, demonstra desconhecimento das propostas já desenvolvidas no seu contexto de atuação. A minoria dos docentes entrevistados relatou com propriedade sua participação nas decisões políticas educacionais, definidas nas esferas federal, estadual e ou municipal. A situação observada leva a acreditar que os profissionais, de modo geral, não participam ativamente do planejamento das políticas educacionais.

O professor não possui carga horária suficiente para planejar as aulas, para as reuniões pedagógicas, nem sequer para participar de cursos de formação continuada. Participar da elaboração de políticas públicas seria um passo além, possível de acontecer mediante a mudança da atual situação profissional. (Professora S).

As políticas educacionais em nosso país têm apresentado uma trajetória contínua e sistemática: a cada nova gestão, elaboram-se propostas de inovação e reformulação com a pretensão de atender as demandas sociais, porém, frequentemente, sem levar em consideração a participação e os interesses da sociedade.

A história da educação mostra que o Estado brasileiro, através de suas políticas, esteve sempre reestruturando, ajustando, reformulando velhas estratégias ou propondo novas estratégias e instituições, com vistas a modificar o padrão de gestão vigente. No entanto, subjacentes às formas novas ou reformadas, permaneceram concepções, princípios, valores, interesses, propósitos, atitudes e práticas que não foram tocados por essas modificações. São, na verdade, movimentos que refletem particularmente as permanências da sociedade capitalista que se reorganiza, que se reforma e que se "moderniza", sem resolver suas contradições mais fundamentais. (FREITAS, 1998, p. 11).

A partir desta citação, é possível compreender o insucesso repetido acerca dos resultados esperados das políticas públicas educacionais. A cada início de administração, existem expectativas de mudança da situação vigente, mas, à medida que o tempo passa, observa-se o mesmo cenário com atores diferentes.

A reflexão da autora ao dizer que a sociedade se moderniza sem resolver suas contradições fundamentais possivelmente refere-se à face maquiada da gestão democrática voltada aos interesses econômicos e políticos de poucos em detrimento dos interesses da maioria da população. Neste contexto, os ideais teóricos e a prática educacional acabam por representar caminhos paralelos e divergentes. Afinal de contas, qual o papel da sociedade na elaboração das políticas educacionais? Segundo Gil (2010), professor de políticas educacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), todo cidadão brasileiro tem direito de participar diretamente da elaboração de leis por meio de projetos de iniciativa popular, plebiscitos e referendos, amparados pela Constituição Federal, Art. 14, e pode acionar vereadores, deputados e senadores com abaixo-assinados, manifestações e presença em audiências públicas. Ele acredita que muitas leis contrariam interesses e podem ganhar opositores, mas para que isso se realize, é preciso haver força social que atue na concretização de direitos adquiridos.

Nós, gestores educacionais, precisamos cumprir a legislação, mas, muitas vezes, não temos recursos materiais nem formação qualificada para atender demandas atuais, como, por exemplo, a questão da educação inclusiva. Como podemos desenvolver uma atividade satisfatória, sem condições básicas? Está na hora dos legisladores tomarem conhecimento do que estamos precisando. (Coordenadora C).

A educadora relatou a dificuldade que encontrou em cumprir a legislação em função das condições de que dispõe, pois é preciso dos meios para se alcançar os fins. A questão da educação inclusiva tem sido um assunto muito discutido em função da aplicabilidade da lei. A garantia da inclusão do aluno com necessidades especiais é, no momento, um dos grandes desafios das políticas educacionais. Sendo assim, o próprio gestor questiona: como fica a garantia de direitos deste aluno como um todo, inclusive, quanto à aprendizagem satisfatória e seu interesse pelo ensino de Ciências? A efetividade dos direitos constitucionais demanda escolha de prioridades e investimentos por parte dos órgãos gestores. Embora nem sempre contemple a escolha de todos, é importante que se atenda aos interesses da coletividade, a fim de garantir o exercício da democracia e os próprios direitos por leis definidos.

Os direitos sociais, por sua natureza, invocam do poder político uma demanda de recursos para sua aplicabilidade plena, o que gera fortes

pressões ideológicas e envolve escolhas políticas determinantes para conseguir alcançar o ideal de uma sociedade livre, justa e solidária, objetivo consagrado em nossa carta magna. (ALMEIDA, 2007, p. 1-2).

Somente os que conhecem seus direitos e deveres podem ter autonomia para exercê-los; por isso, em primeiro lugar, a importância de conhecê-los. Os educadores, apropriados dos documentos orientadores, sejam eles legislações, orientações, normas, entre outros, na área educacional, são aqueles que possuem maiores elementos para arguir e defender propostas sobre políticas públicas na área. O que se observa é que normalmente são os gestores que detêm maior conhecimento dos documentos legais em função das suas atribuições, e que estes não são comumente socializados com o quadro docente da escola. A discussão desses documentos balizadores deveria fazer parte da dinâmica pedagógica da escola, a fim de instrumentalizar e aproximar os educadores na construção das políticas públicas educacionais. Perrenoud (2005) e Libâneo (1998) acreditam na importância do desenvolvimento de competências do quadro docente, a fim de que seus membros possam contribuir no processo de gerenciamento da escola.

Na concepção democrático-participativa, os profissionais que trabalham na escola precisam desenvolver e pôr em ação competências profissionais específicas para participar das práticas de gestão da escola. (LIBÂNEO, 1998, p. 88).

Um exemplo apresentado pela professora M refere-se à realização do programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas, conforme relato a seguir:

Conheci o programa por intermédio da escola particular na qual leciono. A partir do momento que tomei conhecimento do edital, verifiquei que estava disponível a todas as escolas e principalmente as da rede pública. No entanto, na outra escola em que trabalho, não havia sido divulgado ao quadro docente. (Professora M).

A educadora comentou que possivelmente a direção da escola não tenha divulgado o programa por sobrecarga de atividades, porém, não indagou o interesse dos professores em executá-lo. A atitude da equipe diretiva, na opinião da professora, representa a centralização de poder e o desperdício de oportunidade e de recursos envolvendo políticas públicas. Para ela, este tipo de decisão deve levar em conta a opinião dos educadores assim como pautar-se em um processo transparente e democrático. Como se pode observar, a desconsideração da opinião

dos envolvidos no processo de participação das políticas públicas se repete em diferentes instâncias do processo.

Moraes (1996), experiente profissional em coordenação de programas na área educacional pelo MEC, reconhece que muitos projetos governamentais desenvolvidos desconhecem necessidades, expectativas e interesses da aprendizagem dos alunos e desconsideravam o indivíduo como principal centro de referência da ação educacional. A definição de uma política pública sem a participação dos executores está sujeita a resultar numa política descontextualizada da realidade e interesse dos sujeitos envolvidos, comprometendo os resultados esperados.

Dentro das ações do programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas, primeira edição, havia previsto a participação de grupo de jovens (Coletivo Jovem) nas etapas do processo, entretanto não houve previsão de recurso para viabilizar a participação dos estudantes; situação resultante da falta de diálogo ampliado com os executores. (Coordenadora M).

A situação exposta pela educadora retrata as consequências previsíveis do resultado de uma ação quando o planejamento não envolve o estudo da viabilidade desta ação e sua especificidade. A educadora lembra que a proposta da formação do coletivo jovem foi bem aceita, mas pouco viável na primeira edição do programa.

Os jovens integrantes do grupo contribuíram no fortalecimento das práticas pedagógicas em educação ambiental, mas não tiveram apoio financeiro para dar continuidade ao programa na primeira edição. (Coordenadora S).

A situação relatada pela coordenadora é comumente observada nas ações desenvolvidas por programas e projetos educacionais, os quais contam com um grupo restrito de definidores de políticas educacionais e não agregam a opinião do grupo beneficiário na etapa de planejamento.

A comunidade escolar pouco se envolve na construção e implementação de políticas educacionais, pois geralmente, é chamada apenas para legitimar decisões já deliberadas pelo poder político ou para arrecadar verbas e realizar serviços gratuitos à escola. A herança da gestão autoritária nas políticas educacionais ainda está presente na dinâmica escolar, pois na maioria dos processos de gestão, não existe democracia. O que persiste é a reprodução dos modelos de gestão instituídos na sociedade, em que na maioria das vezes o Poder Público tem a tarefa de pensar/planejar, enquanto outros (população) de executar. Em nível de escola, algumas equipes diretivas reproduzem em suas ações, a mesma lógica. (SAWITZKI, 2006, p. 2).

De acordo com as observações acerca da pouca participação de professores e da comunidade escolar na elaboração de projetos e programas escolares, a equipe de entrevistados considera prioritária a escuta dos interesses dos atores executores das políticas públicas educacionais.

Assim como o educador deve dar ênfase ao ensino da Ciência de forma a atender os avanços da ciência, os elaboradores de políticas públicas precisam voltar o planejamento de modo a atender aos interesses e necessidades da comunidade escolar. (Diretora C).

A descontextualização das políticas educacionais foi apresentada como um dos entraves ao desenvolvimento satisfatório dos programas e projetos propostos às instituições públicas escolares. De acordo com os depoimentos, os entrevistados argumentam que precisa haver a ampliação do diálogo entre a comunidade escolar e os elaboradores das políticas públicas, a fim de considerar a opinião dos sujeitos envolvidos no processo de construção destas políticas. É possível perceber a deficiência ou ausência de diagnóstico como etapa preliminar da elaboração das políticas educacionais. A maioria dos depoentes sente-se à margem das definições políticas, apenas como executor das mesmas. Um exemplo de política pública que considera parcialmente a realidade escolar são os programas de incentivos à inclusão digital, no qual cada aluno recebe um *notebook*, e o professor não sabe como manejá-lo. Outro exemplo a mencionar são projetos teóricos na área de Ciências que estimulam a reprodução do conhecimento e a memorização da nomenclatura científica que resultam na incapacidade de aplicá-la no dia a dia.

A pouca participação dos professores na elaboração destas políticas está vinculada à escassa reflexão do profissional quanto suas potencialidades e sua tímida função como protagonista do sistema educativo. A construção das políticas educativas precisa funcionar de forma sistêmica, vinculada à realidade local, e considerar a participação e o interesse da escola e da comunidade. Para os educadores, o distanciamento das políticas educacionais não se limita somente à prática docente e à falta de escuta por parte das mantenedoras, uma vez que já ocorre no período da formação inicial de professores, conforme será abordado a seguir.

### **5.2.3 Subcategoria 2.3. – Falta de sintonia e parceria entre universidade e escola e reflexos no ensino**

A subcategoria a seguir trata do distanciamento entre escola e universidade, mencionado pela maioria dos participantes da pesquisa. A dificuldade percebida diz respeito ao desafio de conciliar a teoria estudada na universidade com a prática do cotidiano escolar na formação inicial dos cursos de licenciatura e à aplicabilidade e socialização das pesquisas acadêmicas. A pouca iniciativa das instituições (universidades e escolas) em firmar parcerias e qualificar o trabalho docente também faz parte dos argumentos expostos pelos entrevistados que contribuem para o distanciamento das referidas instituições.

Uma vez já verificado o distanciamento entre as ações desenvolvidas na universidade e a prática escolar, existe a preocupação, por parte de pesquisadores, em discutir a questão e contribuir para a modificação desta realidade, como é possível verificar através do projeto TRACES.

De acordo com os resultados parciais da primeira etapa do projeto de pesquisa:

O contato entre o professor e a pesquisa não é frequente. Isso reforça a importância da interação entre universidade e escola para a percepção de novas realidades, a troca de experiências e a construção de novos conhecimentos. (HARRES, 2011, p. 20).

Mais ainda sobre a relação universidade-escola:

É preciso que a academia se reconheça como retaguarda de uma vanguarda educacional que é a escola. [...] É preciso que a gente consiga prover a educação de base com professores bem formados, com materiais, estratégias educativas adequadas, mais do que esse olhar fixo, distante, sábio, analítico e não participativo que para muito pouco serve. (Professor M). (HARRES, 2011, p. 34).

Há, porém, uma positiva expectativa de reverter esta situação por meio de projetos desta natureza e de programas como o PIBID, que, desde 2009, integra as atividades de um grupo de escolas da rede pública do estado do Rio Grande do Sul e que tem obtido bons resultados, segundo coordenadores e professores que participam da referida política educacional.

A universidade é o espaço educativo que tem por finalidade a formação profissional, entre tantas, do futuro professor. A academia é também o meio de proporcionar a qualificação da profissão de professor. Para tanto, espera-se que oportunize condições satisfatórias de aprendizagem em sintonia com o mercado de trabalho. Entretanto, tem-se verificado, em diferentes áreas do conhecimento, a dificuldade da universidade em conciliar teoria e prática, ocasionando a dicotomia entre academia e realidade vivenciada.

Verifica-se esta situação no momento em que a maioria dos entrevistados considera a universidade distante da escola e da sua experiência profissional. Para eles, existe um distanciamento entre as instituições.

A universidade está muito afastada da escola, e o maior problema é que a universidade não conhece o contexto da escola. Além disso, a pesquisa deve estar voltada para tentar solucionar os atuais problemas, ser aplicável e não só teórica. (Diretora C).

Uma das questões mais comentadas pelos educadores se refere à falta de socialização das pesquisas realizadas nas universidades com as instituições públicas de ensino. Os pesquisadores desenvolvem projetos, realizam descobertas, e o resultado desses estudos, às vezes, é conhecido em periódicos, jornais, livros, entre outros meios. Dificilmente há divulgação dos trabalhos de pesquisa nas escolas, mesmo quando lá realizadas. Temas abordados em sala de aula, como o uso de células-tronco, por exemplo, despertam interesse dos alunos e nem sempre são de fácil domínio dos professores, o que poderia ser diferente se a escola contasse com a parceria dos pesquisadores. A pesquisadora geneticista Lygia Pereira (2011, p. 11), quando questionada sobre a falta e acessibilidade dos resultados da pesquisa, expõe:

É necessário comunicar ciência para o público leigo porque as inovações científicas vão chegar até a sociedade e ela vai ter que entendê-las muito bem para decidir se vai querer usá-las, como vai querer usá-las, que arcabouços legais serão utilizados para usufruir das vantagens e como proteger-se do mau uso desses conhecimentos. [...] É uma forma de inclusão da população nos debates, na construção da sociedade que queremos ter.

A pesquisadora aborda a importância de socializar os resultados das pesquisas com a população, neste caso, de forma abrangente, possivelmente por

intermédio da educação informal. No caso de se instituir uma política pública para atender a demanda, em se tratando da educação formal, haveria parceria mais oportuna do que a firmada entre a universidade e a escola?

Penso que a universidade está muito fechada nela mesma. Acredito que um dos objetivos dos projetos das universidades deveria ser atingir as escolas, e os cursos de licenciatura deveriam despertar nos alunos a curiosidade pela pesquisa a fim de se atualizarem na vida profissional e não ficarem dependentes do livro didático. (Coordenadora S).

A coordenadora acredita na educação superior voltada à autonomia do futuro profissional, para que este possa ser sujeito de sua própria aprendizagem. A ideia da educadora se associa ao pensamento do autor que sugere a pesquisa como meio de aprendizagem não só para o educador, mas também para o educando, conforme a síntese a seguir apresentada.

Demo (2007) acredita no professor como profissional do educar pela pesquisa, não necessariamente um profissional da pesquisa, mas que maneje a pesquisa como princípio científico e educativo em sua prática cotidiana. Para o autor, o critério diferencial da pesquisa é o questionamento reconstrutivo, isto é, “ler a realidade de modo questionador e de reconstruí-la de forma competente”. (DEMO, 2007, p. 12). Sua teoria pode ser considerada um dos desafios, tanto para a educação básica, quanto para a academia. Provavelmente, os professores que tiveram oportunidade de vivenciar a prática por ocasião da sua formação inicial terão mais probabilidade de adotá-la em sua prática profissional.

O que aprendi sobre como dar aula, aprendi fazendo. A universidade oferece referencial teórico, mas pouco contribuiu para prática profissional. O que estudei na universidade nem sempre é aplicável no contexto da escola. (Professora K).

Alguns educadores expuseram sobre o excesso de teorização acadêmica e a pouca aplicabilidade no contexto escolar. O questionamento praticamente unânime dos entrevistados foi o seguinte: na academia, estudamos como a escola deve ser e não como ela é. Desta forma, parcerias entre instituições de ensino superior e escolas são indispensáveis para aproximar o conhecimento acadêmico das situações do cotidiano.

Uma das maiores queixas dos entrevistados diz respeito à falta da vivência escolar no período da formação inicial. Os educadores, em sua maioria, alegam que só tiveram contato com a escola por ocasião do estágio obrigatório ao término do curso. Segundo eles, o contato com a prática pedagógica foi insuficiente para compreender satisfatoriamente a dinâmica da atuação docente. Assim como a prática docente, os entrevistados relataram a insuficiente aproximação com a pesquisa acadêmica. Segundo eles, o exercício da investigação contribui para a autonomia profissional. A importância das etapas de formação do professor, seja na fase inicial ou de formação continuada, de acordo com o depoimento dos entrevistados, pode ser endossada pelo resultado da pesquisa Traces, conforme demonstrado a seguir:

Fatores que podem alterar o processo de ensino

Tabela 1 - Ações que podem melhorar o ensino e a aprendizagem das Ciências na escola

Ações que podem melhorar o ensino e a aprendizagem das Ciências na escola (%)	Média (%)	Alta (%)
Alterações nas exigências legais	35	
Mais recursos para as escolas (Material e Financeiro)		73
Mudança na formação (inicial e permanente)		79
Mudar o processo de seleção de Professores		45
Reorganização na carga horária do Professor		65
Envolver a comunidade escolar nas práticas docentes	37	35
Mudanças nos critérios de avaliação		45
Trocas de informações sobre práticas positivas e negativas		76
Construção de laboratórios		74
Fácil acesso à Internet		68
Novos materiais de ensino		66
Conexão da prática com os resultados de pesquisas		66

Fonte: HARRES (2011).

Para Moreira e Pereira (2007), o exercício de ensino assume papel fundamental no processo de formação, pois oportuniza experiências em diversos contextos, que favorecem a aplicação dos saberes acadêmicos na prática, proporcionando reflexões sobre a mesma.

É fundamental também o domínio não só dos conteúdos como das competências pedagógicas necessárias para o trabalho educativo no mundo contemporâneo [...]. A relação teoria-prática deve ser assim garantida na matriz curricular dos cursos de formação inicial de professores, em especial na Prática de Ensino das áreas das Ciências [...]. Acredita-se

que é este o caminho possível para a compreensão, pelos futuros professores de ciências, do processo educacional e da própria produção de conhecimento. (MARANDINO, 2003, p. 175-176).

O domínio das competências pedagógicas pode ser potencializado quando o professor associa teoria e prática que, segundo o autor, deve estar assegurado nos planos de curso de formação inicial docente. Para tanto, é importante que se intensifique e se aprofunde o contato do futuro professor com a realidade do ambiente escolar.

Além da insuficiente prática docente na academia, os educadores relatam o pouco vínculo entre a universidade e a escola, seja por meio de projetos e parcerias. A diretora C comenta ainda que a escola na qual atua recebe alunos pesquisadores, porém, nunca obteve o retorno dos resultados das pesquisas realizadas na escola. A educadora atribui esta atitude ao caráter banalizado que se tornou a pesquisa no ambiente escolar, de acordo com o relato apresentado.

A pesquisa é teórica, nada prática. Todo mundo parece querer pesquisar por pesquisar, porque é bonito, está na moda. Na área de Ciências, nunca vi um pesquisador investigar como os alunos estão aprendendo e de que maneira os professores estão ensinando. Tenho uma pilha de livros que aborda como a escola deve ser, mas não como ela é. Penso que a universidade deva se preocupar em pesquisar como a escola é e porque é assim. (Diretora N).

De acordo com a diretora M, a pesquisa realizada na escola pela universidade, principalmente na graduação, oportuniza ao aluno pesquisador o desenvolvimento da prática científica não necessariamente tendo como objetivo a pesquisa-ação. No entanto, os membros da escola criam expectativas de resultados práticos que normalmente não se concretizam.

Recebi alguns alunos pesquisadores, porém, nada acrescentaram para a escola, pois a maioria são ideias repetidas. Nem sequer soubemos dos resultados da pesquisa. A única experiência positiva que tivemos na escola com pesquisadores foi quando fizeram um teste com materiais didáticos em que interagiram com os alunos. (Diretora M).

De acordo com a diretora, a interação entre universidade e escola deve gerar resultados para ambos. Acredita que poucos são os projetos inovadores desenvolvidos na universidade, considerando inovadores aqueles que contribuem para facilitar o desenvolvimento da prática docente.

Acredita-se que, a partir do relato da educadora, cabe reforçar a ideia do educar pela pesquisa apresentada por Demo (2007) sobre a discussão proposta por André (2007) ao tratar da importância da pesquisa na formação e no desenvolvimento profissional do professor e nos projetos de reformas das escolas. Para a autora, essa proposta coloca os professores como produtores do conhecimento, em vez de vê-los como consumidores e transmissores do conhecimento. Contudo, considera também que outras propostas de integração entre ensino e pesquisa possam ser frutíferas, desde que promovam demais competências além da sala de aula. Para ela, a formação do profissional deve permitir o reconhecimento das relações existentes em seu trabalho, das políticas públicas na área educacional e das complexas relações entre sua atividade profissional e a realidade na qual esta se insere.

Ainda sob o enfoque da educação voltada à autonomia do sujeito, Gengarelly e Abrams (2009) apresentam o projeto “Closing the Gap: Inquiry in Research and the Secondary Science Classroom” que trata da aplicação da metodologia intitulada *inquiry-oriented*, desenvolvida em escolas dos Estados Unidos e que objetiva a interação entre professores e alunos no processo de ensino e de aprendizagem. A referida metodologia baseia-se na solução de problemas por meio de perguntas e respostas que incitam a solução de problemas e permitem desenvolver o pensamento crítico do aluno dentro de um contexto real de mundo, isto é, através de situações vivenciadas por eles.

A metodologia apresenta amplos objetivos: despertar a compreensão da disciplina científica; desenvolver habilidades; estimular questionamentos e respostas sobre o mundo natural; despertar a atitude positiva em relação à Ciência e a compreensão sobre a gênese da natureza. A intenção do projeto é aplicar a metodologia de forma gradual, a fim de implementá-la como proposta educacional na rede de ensino das escolas americanas. Porém, chama a atenção os resultados do projeto.

Segundo os pesquisadores, os participantes da pesquisa foram unânimes em relatar a credibilidade na proposta. Entretanto, identificam barreiras para implementação da metodologia, entre elas, o medo de perder o controle da turma, visto que a mesma promove a autonomia do aluno; a dificuldade de conciliar a prática com a teoria (prevista no projeto) em virtude da deficiência nos laboratórios

das escolas participantes; e a provável falta de experiência dos professores com respeito ao questionamento científico. Por meio do trabalho apresentado, observa-se que o desafio e as dificuldades de desenvolver metodológicas que incentivem o protagonismo do aluno e a vivência da ciência na escola são semelhantes em diferentes contextos educativos do mundo.

Outro ponto destacado pelos entrevistados, em especial pelas diretoras e coordenadoras, diz respeito às parcerias firmadas na escola. Para elas, normalmente, a iniciativa parte dos docentes através do contato direto com as instituições. A diretora C comenta que todas as parcerias obtidas para o desenvolvimento de projetos na escola resultaram da iniciativa da equipe diretiva, com exceção dos programas federais. A diretora R fala com entusiasmo da parceria firmada com a instituição de ensino superior, conforme é possível observar no relato a seguir:

Tomamos a iniciativa de procurar a universidade. Atualmente estamos desenvolvendo uma parceria com a universidade de educação física, na qual os estudantes têm feito um excelente trabalho com os alunos, pois vai além das atividades já realizadas na escola. (Diretora R).

De qualquer forma, poucos foram os entrevistados que relataram realizar atividades em conjunto com universidades ou tiveram a iniciativa de procurá-la. O mais comum é observar a parceria da escola com instituições mais conhecidas, como por exemplo, o Departamento Municipal de Água e Esgotos (DMAE), Comando Ambiental, Fundação Zoobotânica (FZB), Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA), conforme exemplifica a coordenadora da Educação Ambiental.

A Educação Ambiental da Secretaria da Educação conta com a parceria de várias instituições, tanto públicas como privadas, da esfera municipal, estadual e federal, mas dificilmente com a iniciativa das universidades. (Coordenadora S).

A coordenadora da educação indígena desconhece projetos de melhoria do ensino de Ciências proposto pela academia. Segundo ela, muitos pesquisadores vão pesquisar nas aldeias, criam expectativas na comunidade e não mais retornam. Por isso, atualmente, algumas aldeias não permitem a entrada de pesquisadores, pois ocorreram muitos casos de biopirataria e publicações sem autorização.

Alguns pesquisadores foram à aldeia pesquisar a cultura indígena, aprenderam com eles e depois comercializam o conhecimento e se apropriaram da autoria. Quando solicitados a apresentar os resultados da pesquisa, cobravam honorários para fazê-lo. (Coordenadora G).

O comentário da educadora destaca a questão ética da pesquisa. Para ela, há pesquisadores que desrespeitam a ética profissional, postura essencial para garantir a credibilidade do trabalho científico. A situação exposta pela educadora é, sem dúvida, mais um desafio educativo da universidade na busca da excelência acadêmica.

O verdadeiro trabalho de pesquisa deve, sempre, pautar-se em princípios éticos. Esta consciência precisa ser estimulada e desenvolvida em todas as áreas de graduação, principalmente pelos professores e orientadores que, direta ou indiretamente, são responsáveis pela criação científica de seus discentes. [...] é o papel de “construir” um aluno revestido de indefectível postura ética e que entenda e respeite as idéias e os pontos de vista alheios, sabendo dar os devidos créditos a quem de direito. O filósofo e pesquisador Michel Seres entende que a diferença entre as pessoas é sua ‘capacidade crítica, sua postura acadêmica e sua responsabilidade para com o conhecimento.’ (TAGATA, 2008, p.117-118).

O predomínio dos relatos sobre o vínculo entre universidade e escola pautou o distanciamento entre as mesmas, pois é possível observar, através do relato dos educadores, que a escola conta predominantemente com parceiros de outras instituições que não as universidades. No entanto, um dos educadores entrevistados mencionou a experiência positiva da escola com a universidade por intermédio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

O programa oferece bolsas de iniciação à docência a alunos dos cursos de licenciatura com a intenção de aproximar os futuros docentes à prática pedagógica e contribuir com as atividades desenvolvidas na escola. A intenção do programa é unir as secretarias estaduais e municipais de educação e a universidade a favor da melhoria do ensino nas escolas públicas em que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) esteja abaixo da média nacional, de 4,4.

De acordo com Gatti, Sá Barreto e André (2011), além de visar ao incentivo à formação docente em nível superior para a educação básica e contribuir para a valorização do magistério, o programa tem por finalidade oportunizar espaços de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas que busquem superar dificuldades identificadas no processo de ensino e de aprendizagem dos

futuros professores. Da mesma forma, objetiva aproximar teoria e prática na intenção de qualificar a formação nos cursos de licenciatura.

O PIBID tem tido grande adesão das instituições. [...]. Ainda não é possível avaliar o impacto dessa política sobre as formações docentes e as próprias instituições participantes. No entanto, tem crescido o número de instituições que submetem suas propostas, conforme os editais da Capes, o que revela, no mínimo, entusiasmo por essa política, dado que as exigências são relativamente fortes. Pesquisas avaliativas sobre seus efeitos diversos poderão futuramente contribuir com conhecimentos sobre sua validade social e educacional. (GATTI; SÁ BARRETO; ANDRÉ, 2011, p. 130).

O PIBID é o programa mencionado pelos educadores que tem gerado expectativas positivas na escola. As experiências relativas ao programa foram relatadas por alguns diretores e professores de escolas. A diretora M declarou o sucesso da parceria na escola. Para eles, o programa tem beneficiado tanto os alunos bolsistas quanto a escola, de acordo com a seguinte declaração:

A parceria da escola com a universidade está sendo ótima. As alunas bolsistas do curso de Pedagogia têm contribuído nas atividades da escola e aprendido com a supervisora. O ganho está sendo pelas duas partes. Tenho, inclusive, observado crescimento cognitivo das turmas que estão sendo atendidas pelo programa. (GATTI; SÁ BARRETO; ANDRÉ, 2011, p. 130).

A escola pública carece de recursos e de metodologias inovadoras, bem como de profissionais qualificados para acompanhar o desenvolvimento das práticas educativas. Um programa desta natureza possui todas as condições favoráveis para transformar esta realidade, pois a parceria entre os alunos-professores, interessados em desenvolver a prática docente, vai ao encontro das necessidades da escola em promover a melhoria da qualidade do ensino.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, sem dúvida, constitui-se numa das alternativas potenciais para fortalecer a formação inicial, considerando as conexões entre os saberes que se constroem na universidade e os saberes que cotidianamente são produzidos e se entrecruzam nas unidades escolares. A experiência real do professor em exercício na educação básica é relevante por enriquecer a formação inicial e profissional dos licenciandos, bolsistas do programa, uma vez que estes entram em contato direto com a realidade vivenciada diariamente pelos professores de ensino fundamental e de ensino médio. (SARTORI, 2011, p. 2).

A diretora J comenta a expectativa dos alunos ao reiniciar o período de renovação das atividades do programa na escola. “Os alunos ficam perguntando: quando é que iniciarão as aulas com os “professores” do PIBIB?” – relembra a educadora. Tanto a diretora quanto a professora coordenadora do programa têm considerado excelentes os resultados de interação entre alunos da escola e bolsistas.

No início os professores ficaram um pouco resistentes. Hoje, a escola como um todo adotou o programa, os professores ganham e os bolsistas também. É uma via de mão dupla. Todos estão muito satisfeitos. (Diretora J).

Tudo que é novo, desconhecido, gera certa insegurança, resistência. Entretanto, a educadora expõe que, mesmo diante do desafio inicial, os professores receberam bem a proposta e se engajaram ao programa. Para ela, as atividades desenvolvidas são dinâmicas e motivadoras. Observa, inclusive, que as aulas de Ciências se tornaram mais práticas e atrativas aos alunos.

Os bolsistas preparam atividades complementares ao trabalho do professor no contra-turno da escola e, inclusive, realizam atividades em conjunto com o professor na medida em que verificam dificuldades de aprendizagem. (Diretora E).

Outro ponto identificado pela diretora C diz respeito aos recursos materiais. “Além de recursos humanos ganhamos recursos materiais”, relata. A educadora explica que o programa conta com verba para atender às necessidades materiais da escola de acordo com a demanda de trabalho.

A forma de gerir os recursos é super tranqüila, sem burocracia e complicação, facilita nosso trabalho. É um programa que está dando certo, se destaca de outros. Estamos muito motivados com a parceria. (Diretora C).

A parceria universidade-escola já está colhendo alguns resultados por meio de trabalhos de pesquisa realizados por instituições integrantes do Programa Institucional de Iniciação à Docência, como é o caso da pesquisa documental desenvolvida pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2009) com alunos dos cursos de Licenciatura Plena em Química e Física. O estudo procurou encontrar aproximações entre as disciplinas de Física e Química, a fim de proporcionar ações

integradas atendendo às propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio/Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Como justificativa para o estudo, o grupo de pesquisadores trouxe a crise enfrentada no ensino de Ciências da educação básica. Segundo a pesquisa, mesmo com as constantes descobertas científicas veiculadas na mídia, é pequena a procura por carreiras pautadas nas ciências e tecnologias. Estas e outras pesquisas decorrentes do programa certamente servirão para ampliar as discussões sobre a prática docente na busca da melhoria do ensino.

Todos os entrevistados participantes da pesquisa, cujas escolas participavam do PIBID, demonstraram interesse em continuar participando do programa. Observa-se, no entanto, que demais diretores não possuíam conhecimento do trabalho destas escolas. Uma das possíveis hipóteses atribuídas a esse desconhecimento é o pouco tempo de existência do programa e a falta de diálogo ampliado entre educadores de diferentes escolas.

Embora a maior parte dos entrevistados tenha mencionado a falta de articulação entre a universidade e a escola, os educadores que participam do PIBID apresentam relatos alentadores sobre a perspectiva de mudança desta realidade. Espera-se, desta forma, que o programa se torne uma política pública permanente e estimule demais instituições a integrar a parceria. Iniciativas desta grandeza contribuem significativamente para o desenvolvimento das ações e projetos na escola.

O grupo entrevistado aposta na parceria entre universidade e escola como medida plausível e eficiente no caminho da união entre teoria e prática educativa.

A universidade representa o meio para a formação profissional de nível superior. Teoricamente, as experiências vivenciadas na academia deveriam estar voltadas às efetivas práticas profissionais. No entanto, no contexto educacional, há longa data se discute a respeito do distanciamento entre o que se aprende na universidade e o que se aplica nas ações de trabalho. Felizmente, observam-se relatos de políticas públicas voltadas à aproximação das instituições de nível superior com as instituições da rede básica de ensino interessadas em estimular parcerias entre as instituições e à qualificação da formação dos alunos dos cursos de formação inicial de professores, como é o caso do PIBIB. A importância da

aproximação entre universidade e escola vai do período de formação inicial à formação continuada dos cursos de licenciatura, essencial ao ofício de professor.

Da mesma forma, ao considerar que a academia representa o espaço propício para o estímulo e para o desenvolvimento da pesquisa, acredita-se no fomento à proposta do educar pela pesquisa como política pública a ser implementada nas instituições de ensino formal, a fim de potencializar e qualificar o trabalho docente e de promover a autonomia de professores e alunos no processo de ensino e de aprendizagem. Outro ponto importante a ser pautado na elaboração de políticas educativas, associado à proposta do educar pela pesquisa, diz respeito ao desenvolvimento de metodologias que tornem atrativo o estudo e facilitem a aprendizagem nas áreas científicas.

Além da parceria entre as instituições, é importante destacar a responsabilidade da universidade em socializar os resultados das pesquisas realizadas nas escolas e utilizá-los como diagnósticos para subsidiar projetos de intervenção nas mesmas.

Tendo em vista a complexa responsabilidade dos gestores educacionais e as inúmeras oportunidades que a academia pode oferecer na formação profissional do sujeito, considera-se de suma relevância o desenvolvimento de políticas educacionais permanentes que garantam o vínculo efetivo entre universidade e instituições de ensino para fortalecer e qualificar o trabalho docente.

#### **5.2.4 Subcategoria 2.4 – Dificuldade de acesso e recursos a projetos na área de Ciências**

A implementação de programas e projetos de maior porte, desenvolvidos nas escolas da rede pública de ensino se dá predominantemente por meio de políticas públicas promovidas pelas mantenedoras. A divulgação dos mesmos ocorre através de editais e de contato direto do governo federal com as secretarias de educação e destas com as instituições de ensino. A questão levantada pelos educadores participantes da pesquisa diz respeito à pouca informação sobre os programas e projetos, bem como à dificuldade de concorrer em editais que disponibilizam recursos para executá-los. A falha na comunicação dos órgãos promotores, a dificuldade técnica na elaboração dos projetos, a importância da formação

continuada para subsidiar os educadores nesta caminhada, tempo disponível na carga horária, serão questões abordadas nesta categoria que trata dos entraves encontrados para participar de programas e projetos educacionais, em especial os referentes à área de Ciências.

As grandes linhas de ação das políticas públicas educacionais promovidas pelas esferas federal, estadual e municipal (MEC, Secretaria Estadual da Educação e Secretaria Municipal da Educação) desenvolvem-se por meio de programas e projetos no âmbito local. No entanto, um grupo de professores e diretores entrevistados expôs dificuldade de acesso aos mesmos. Uma vez que estes programas e projetos existem, o que estaria acontecendo para que não cheguem à escola? Alguns são os fatores indicados pelos entrevistados, vistos a seguir.

A maioria dos professores entrevistados não estava ciente dos projetos desenvolvidos na escola por outros professores, tampouco tinham conhecimento de projetos em andamento.

Sei que existem alguns projetos sendo desenvolvidos na escola, mas não tenho conhecimento da proposta de trabalho nem de qual instituição deriva, pois as turmas em que leciono não estão participando. (Professora K).

Não tenho conhecimento de projeto na área de Ciências desenvolvido na escola desde que estou na escola. As atividades que tenho desenvolvido com os alunos são elaboradas por mim, por interesse pessoal e não por meio de política pública. (Professora A).

Às vezes chegam propostas de projetos do MEC, acredito que até na área de Ciências, mas nem sempre damos conta de desenvolvê-lo e acabo não repassando aos professores. A demanda da escola é grande, e muitas atividades ficam de fora. (Diretora M).

Quando a secretaria recebe proposta de convênio ou termo de cooperação técnica de instituições, considerados de qualidade e pedagogicamente adequados, procuramos efetivar a parceria e mobilizar as escolas da rede. No entanto, depende da mobilização dos coordenadores regionais e da adesão da equipe diretiva para que chegue ao conhecimento da escola como um todo. (Coordenadora A).

A partir dos relatos apresentados, é possível ter uma ideia de parte do caminho da implementação das políticas no campo educacional. Toda proposta de programa ou projeto advindo do MEC passa primeiramente pelos coordenadores das secretarias ou pelas direções das escolas até que sejam aderidos pelo professor, alunos e demais pessoas que possam estar envolvidas na atividade.

Chama a atenção a fala da professora A e da diretora M, lotadas na mesma escola. A professora comentou que não teve conhecimento de projeto na área de

Ciências, ao mesmo tempo em que a diretora declarou a possibilidade de não ter aderido a projeto na área em função do grande número de tarefas administrativas e pedagógicas. Percebe-se, nesta situação, a grande probabilidade de falta de diálogo ou de falha na comunicação entre direção e equipe docente da escola. Outro motivo pode ser atribuído à excessiva demanda de atividades, conforme comentou a diretora, e a dificuldade de articulação com a equipe diretiva, com a finalidade de socializar e delegar demandas.

Até que o programa ou projeto esteja disponível para ser desenvolvido na escola, ele passa por etapas que envolvem trâmites burocráticos, além de depender do interesse por parte de quem encaminha as políticas educacionais.

São poucas as pessoas que sabem tudo que fazemos para que se consiga efetivar uma política pública, pois muitos são os entraves burocráticos, e poucos aqueles que persistem. Há que saber fazer do limão uma limonada. (Coordenadora G).

A persistência não depende somente dos gestores, depende de todos os envolvidos no processo de implementação da política pública, conforme fala da diretora C: “Todo projeto que chega à escola dá trabalho, mas eu não quero perder nenhum que considero boa proposta, como o caso do projeto de Ciências com a Fundação Zoobotânica (FZB), por exemplo”.

O exemplo dado pela educadora se refere à parceria entre a Fundação e a Secretaria da Educação, sem repasse de recurso. O projeto contou com o trabalho da equipe técnica entre as instituições e o apoio de empresas privadas.

A professora F atribuiu ponto positivo aos projetos de Ciências que teve oportunidade de participar. Para ela, o desenvolvimento das atividades por meio de projetos é mais dinâmico, e os alunos são mais participativos.

O projeto escolar é um processo investigativo [...] e tem como objetivo a busca de respostas a indagações levantadas pelos alunos e, neste processo, busca a melhoria da aprendizagem de conteúdos de ciências relacionados ao tema em estudo. Os projetos são instrumentos de natureza interativa, que possibilitam a colaboração entre seus participantes, possibilitando a criação de saberes a respeito de diversos temas de interesse comum aos alunos. (MULLER; MACHADO, 2004).

A coordenadora M destaca o Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas como desencadeador de ações efetivas na área de Ciências. Para ela, a

iniciativa federal promoveu desdobramentos nos estados e municípios fomentando projetos locais que envolveram a comunidade escolar. A partir do programa, os professores sentiram-se instrumentalizados para elaborar seus próprios projetos e contaram com recursos para tal, conclui.

A falta de recursos financeiros é quase sempre um dos grandes obstáculos ao desenvolvimento de projetos, programas e atividades de Educação Ambiental. No entanto, existem dezenas e até centenas de instituições financiadoras de projetos nas áreas de Educação Ambiental, meio ambiente, saúde e desenvolvimento. (INSTITUTO CHICO MENDES PARA BIODIVERSIDADE [s. d.] apud SILVA; SCHIAVETTI, 2012).

Já a professora K disse não ter conhecimento de programa ou projeto de Ciências na escola e que percebe o desinteresse da direção neste tipo de proposta, uma vez que envolve mobilização e altera a rotina da escola. A professora, que leciona há dez anos, diz nunca ter trabalhado sob forma de projetos oriundos de políticas públicas educacionais. “Na verdade, é a primeira vez que parei a pensar no assunto”, relatou.

Outro ponto levantado pela coordenadora S diz respeito à dificuldade dos professores na elaboração de projetos. Independente da escola contar com recursos para projetos via governo federal, estadual ou municipal, existe a possibilidade de captar verba através da elaboração de projetos pelo próprio corpo docente da escola, mas é preciso elaborar um documento que expresse de forma clara e concisa a intenção da ação a ser executada, expressa no plano de trabalho.

Temos notícias que ano após ano retornam recursos para projetos devido à falta de qualidade dos mesmos apresentados às instituições concedentes. Por isso, é urgente a necessidade de qualificação dos professores na elaboração de projetos. (Coordenadora G).

De acordo com os depoentes, além do desconhecimento dos programas e projetos, existe ainda o despreparo para elaborar de modo formal a proposta de trabalho. No entanto, a falta de preparo não se limita a professores; estende-se também a técnicos com dificuldade em unificar a legislação.

Acabamos perdendo recurso para projeto de educação ambiental em função dos aspectos legais e burocráticos. A equipe do departamento jurídico das instituições envolvidas na parceria não chegava a um consenso no encaminhamento do processo. (Coordenadora S).

A interlocução transparente entre o órgão financiador, a instituição beneficiada e os executores é fundamental para o desenvolvimento pleno das ações. O interesse e a persistência do gestor, a adesão do professor, os desentranços burocráticos são fatores que contribuem na efetivação das políticas educacionais.

Percebe-se que alguns educadores não têm clareza da possibilidade de pleitear recursos, independente de programas governamentais; outros tomaram conhecimento desta oportunidade, mas não dispõem de tempo e/ou habilitação para formalizar a intenção da proposta de trabalho. A coordenadora S acredita que o caminho é investir na formação dos docentes, habilitando-os na elaboração de projetos e no relato de práticas educativas. Para ela, a grande dificuldade dos professores é documentar a prática pedagógica, muito mais do que desenvolvê-la.

Os professores desenvolvem excelentes trabalhos na escola, mas são pouco conhecidos, pois não têm o hábito de registrar as boas práticas e com isso acaba não sendo socializado com as demais escolas. (Coordenadora S).

A dificuldade referida pela entrevistada resulta na pouca elaboração de projetos que tenham possibilidade de concorrer a recursos de editais voltados à área educacional e, desta forma, limita-se a tarefa aos técnicos em educação que desempenham diretamente função de coordenação.

Para a diretora C, cursos de formação continuada com ênfase na elaboração e fomento a projetos contribuiriam para a autonomia do professor e a participação direta deste na ressignificação das políticas educacionais.

Toda instituição pública tem sua gestão pautada na elaboração e implementação de programas e projetos liderados por um coordenador e/ou grupo gestor. No caso de programas e projetos educacionais, o público-alvo são as instituições formais de ensino, e a principal interlocução na escola se dá por meio da equipe diretiva. Independente de quem seja o proponente, a direção da escola representa o meio principal de acesso às informações referentes às políticas públicas educacionais. Desta forma, o interesse e o engajamento da direção representam o grande diferencial na adesão a programas e projetos educacionais, em especial, na área de Ciências. Além de interlocutora, a equipe diretiva pode incentivar a equipe docente a elaborar projetos, a fim de pleitear recursos através de

editais para o desenvolvimento de ações que poderão beneficiar a escola e a comunidade como um todo. No entanto, alguns diretores nem chegam a socializar as propostas de projetos com o quadro docente, em função da grande demanda de atividades da escola. Os professores, por sua vez, em muitas oportunidades, sentem-se despreparados para elaborar projetos e, somado ao pouco tempo para qualificação, acabam por ficar à margem do processo. Desta forma, os cursos de formação continuada poderiam ser um meio eficaz de motivar e subsidiar o professor nesta caminhada de emancipação.

### **5.2.5 Subcategoria 2.5 – Desvalorização do profissional da educação e repercussões na prática docente.**

A desvalorização da profissão de professor foi um dos tópicos abordados pelo grupo de entrevistados na pesquisa. Em meio às colocações apresentadas a respeito do que leva à situação do desprestígio profissional nas áreas da educação, foram citadas algumas causas: a questão salarial, que obriga o profissional a ter vários empregos e, conseqüentemente, uma sobrecarga de trabalho e problemas de saúde; dificuldade de acesso à informação; pouco incentivo à participação em cursos de formação continuada; falta de recursos humanos para atender a demanda de trabalho; falta de regulamentação e de habilitação específica da profissão. Estas e outras questões serão discutidas a seguir, tendo como reflexão inicial o Art.67º da Lei nº 9.394/96, sobre a valorização dos profissionais da educação.

No âmbito das políticas educacionais, a questão da valorização dos profissionais da educação, de uma ou de outra forma, encontra-se presente nos espaços de discussão. O que ocorre, no entanto, é a dificuldade dos gestores tornarem efetivas as determinações legais expressas nos documentos oficiais, exemplo clássico encontrado na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a qual estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, a seguir mencionada e comentada. (BRASIL, 1996):

### **I - Ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;**

A Constituição Federal de 1988, embora tenha previsto que o ingresso nos quadros dos entes públicos se faz através do concurso público, conforme Art. 37, permite cargos em comissão de livre nomeação e exoneração (inciso II) e contratação, por prazo certo, de acordo com necessidade de excepcional interesse público (Inciso IX). Os entes públicos, no entanto, vêm usando a contratação temporária como meio de suprir deficiências de pessoal sem a utilização da via constitucional do concurso público.

Sendo assim, o ingresso de professores não ocorre exclusivamente por concurso público. Amparado pela Lei 11.126, o Estado contrata professores em caráter emergencial e temporário. Para Milani e Fiodi (2008, p. 94), “o professor temporário vive em constante insegurança causada pela incerteza da utilização ou não da sua mão-de-obra por parte do Estado”. Fracalanza (1999) coloca ainda que o grande número de professores admitidos em caráter temporário é outro indicador a atestar a fragilidade do sistema de ensino de competência do governo, em função da instabilidade que ocasiona para os profissionais da área de ensino.

### **II - Aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;**

O aperfeiçoamento continuado remunerado se dá atualmente conforme o Art. 103 da Lei 6674/42, desde que atenda aos interesses da instituição e não seja considerado prejuízo à mesma, de acordo com o definido pela equipe gestora.

### **III - Piso salarial profissional;**

A Lei 11.738/08 regulamenta o piso salarial profissional nacional do magistério público da educação com a justificativa de combater as desigualdades regionais, de valorizar a carreira dos profissionais da educação, assegurando-lhes salários e condições apropriadas de trabalho, promovendo a qualidade da educação pública. No entanto, no Rio Grande do Sul, ainda não foi implementado o Piso Nacional do Magistério. De acordo com informes do Portal Top de Educação, a Assembleia Legislativa aprovou o reajuste de 10,91% para cerca de 160 mil professores e 20 mil servidores de escolas. Com o reajuste, 88% dos professores do

Estado (108 mil) passarão a ter aumento de seus vencimentos e, no decorrer dos próximos anos, a intenção é alcançar o piso.

#### **IV - Progressão funcional baseada na titulação ou habilitação e na avaliação do desempenho;**

A progressão funcional se dá mediante duas situações: antiguidade (tempo de serviço) e merecimento (titulações). Desde 2003 até 2011, não houve a publicação no Diário Oficial do Estado (D.O.E), isto é, durante este período, não houve avaliação de docentes. Normalmente, em gestões anteriores, ocorria a determinação deste inciso.

#### **V - Período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho;**

O decreto nº 41.850/2002 da Lei 6.672/74, Art.116, e Lei nº 8.747/88/Lei 10.576/95 dispõem sobre os regimes de trabalho dos membros do magistério. Um exemplo pode ser o Art.3º, sobre o regime de trabalho de 20 horas semanais, cumpridas em estabelecimento de ensino. No caso de professores com regência em classes de 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental e da 1ª a 4ª série do Ensino Médio, o regime será de 16 horas/aula e 4 horas de atividades, que incluem planejamento, reuniões e avaliação de tarefas. Acredita-se que este quesito possa suscitar uma questão: será o período de 4h de atividades suficiente para realizar satisfatoriamente as atividades propostas? Para Camargo (2010), especialista em políticas educacionais, o ponto mais relevante da Lei do Piso é a determinação de reservar um terço do tempo de trabalho para atividades extraclasse, pois preparar aulas, participar de atividades de formação continuada, corrigir provas e atender a comunidade fazem parte do trabalho do professor.

#### **VI - Condições adequadas de trabalho.**

Esta determinação da lei é extremamente subjetiva e complexa para análise, pois a própria LDB não apresenta definição sobre o tema.

Numa tentativa de definir minimamente o que são estas condições adequadas pensamos que nelas devem ser incluídos os seguintes itens: jornada de trabalho e de ensino; tamanho das turmas; razão professor/aluno; as condições de trabalho nas escolas, no que se refere ao

esforço muscular e intelectual; à intensificação da utilização do aparelho fonador e locomotor; às condições das salas de aula (iluminação, ventilação, umidade do ar); às condições materiais (didático-pedagógicas); às necessidades de altos níveis de atenção e concentração, ao ritmo intenso de trabalho, os equipamentos de acessibilidade e às pressões exercidas pela necessidade de usar as novas tecnologias, entre outras. A inadequação de algumas ou de todas as condições acima citadas são fatores que podem contribuir para que os profissionais do magistério, venham a ser portadores de distúrbios físicos e mentais, o que pode ser um vetor da (des)valorização do magistério. (LÚCIO, 2011, [n. p.]).

Conforme se verifica, na prática, os incisos deste artigo não são plenamente atendidos de acordo com o que recomenda a legislação quanto à valorização dos profissionais da educação. Importante destacar que os comentários feitos acerca da aplicabilidade do Art. 67, Lei nº 9.394/96, referem-se à realidade dos professores, servidores públicos do estado do Rio Grande do Sul. Os educadores entrevistados, professores, diretores e coordenadores atribuem à falta de valorização do profissional da educação, tanto no aspecto profissional, quanto no salarial, a desmotivação que observam nas práticas desenvolvidas na escola, conforme explica a diretora C.

Eu já penso que os nossos professores estão doentes, desestimulados; qualquer profissional ganha mais que um professor. Atualmente eu tenho um professor de Química excelente na escola. Eu o queria para toda a escola, mas ele só tem 11 horas comigo. Ele dá aula de noite, e o resto dia ele trabalha num pré-vestibular e trabalha em mais uma empresa de Engenharia Química. Quando ele precisa faltar, ele falta sempre lá na escola, porque é o local menos rentável.

O relato da diretora diz respeito à opção do professor em relação aos seus rendimentos financeiros; em nenhum momento comenta a questão de preferência pessoal. Para ela, trata-se de uma situação delicada sobre a qual pouco ou nada tem a fazer. De acordo com a entrevistada, os problemas que os profissionais da educação vêm enfrentando estão contribuindo para aumentar a insatisfação e a desvalorização da profissão de educador, gerando alta rotatividade nos cargos e até mesmo o abandono da função, em sua grande maioria, por problemas de saúde.

Para os entrevistados, esse cenário contribui para a falta de motivação dos professores para desenvolverem práticas inovadoras, que gerem ou ampliem a motivação dos alunos na área de Ciências. Mesmo diante do quadro de desvalorização do profissional da educação, apresentado pelos educadores, muitos entrevistados relataram interesse em participar de cursos de formação e atualização,

promovidos pela mantenedora, com interesse em aprimorar sua prática; entretanto, foram unânimes no comentário sobre a dificuldade de apoio para participação em cursos de formação continuada. “Há resistência da direção em nos liberar para participarmos de cursos no horário de trabalho; como trabalho 40h, não há muita opção”, relatou a professora E.

A diretora M comentou a dificuldade de gerenciar a falta de professores por ocasião dos cursos de formação continuada. Explicou que a prioridade é a sala de aula. “Sem professor substituto, a alternativa é liberar os alunos, o que gera problemas com a família destes alunos”.

Está cada vez mais difícil atender à legislação, o calendário escolar e o regimento escolar. Sabemos da importância da qualificação do professor e do atendimento à carga horária do aluno, mas a escola encontra dificuldade em gerenciar a falta de recursos humanos para atender a demanda das ações previstas para alunos e professores, como as próprias reuniões pedagógicas. (Diretora A).

Para os entrevistados, a dificuldade em gerenciar a falta de professores por ocasião da formação continuada poderia ser resolvida com o aumento do número de recursos humanos na escola, como, por exemplo, o suporte de equipe técnica de apoio.

Outra dificuldade mencionada pelas direções das escolas diz respeito à elaboração do calendário escolar. Os diretores relataram que ajustar as aulas e o horário das reuniões pedagógicas é um verdadeiro desafio. “Muitos professores lecionam em mais de uma escola, e alguns sequer conseguem participar das reuniões na escola”, comenta a diretora C.

O ideal seria o professor estar lotado em uma só escola e ter dedicação exclusiva. Para tanto, precisaria ter condições financeiras e profissionais adequadas, não precisar lutar tanto pela sobrevivência. (Professora A).

O profissional da educação deveria poder dedicar-se exclusivamente ao trabalho de orientação do conhecimento, com tempo suficiente para o planejamento das atividades, qualificação permanente para acompanhar o desenvolvimento cognitivo dos alunos e remuneração compatível com a função. (Professora S).

A declaração das professoras retrata a situação da maioria dos educadores da rede pública estadual, pois são os profissionais que recebem os menores salários, se comparados aos profissionais da rede particular e municipal de ensino.

A luta por melhores condições de trabalho (inciso VI) é longa e complexa, porém, contínua. A gestão educacional pública depende de investimento de recursos e esforços que nem sempre representam os interesses de todos. Não é difícil constatar a perda de prestígio, de poder aquisitivo, de condições de vida e, sobretudo, de respeito e satisfação no exercício do magistério hoje. (LÜDKE; BOING, 2004).

A reflexão feita pelos autores apresenta a realidade da situação dos profissionais da educação no Brasil. Conforme o Plano Nacional de Educação (2011-2020), as decisões políticas educacionais voltadas ao educador, normalmente, são baseadas em planos pontuais de formação continuada de professores, em insignificantes aumentos salariais e na falta de propostas que promovam condições de viabilidade das políticas, pautadas em melhores condições de trabalho do professor, bem como o estímulo à escolha pela profissão, de acordo com o documento em construção referido a seguir:

Ano após ano, grande número de professores abandona o magistério devido aos baixos salários e às condições de trabalho nas escolas. Formar mais e melhor os profissionais do magistério é apenas uma parte da tarefa. É preciso criar condições que mantenham o entusiasmo inicial, a dedicação e a confiança nos resultados do trabalho pedagógico. É preciso que os professores possam vislumbrar perspectivas de crescimento profissional e de continuidade de seu processo de formação. (BRASIL, 2011b).

Com respeito a essas discussões, escreve Saviani (2004, p. 4):

Há que romper o círculo vicioso por algum ponto. E o ponto básico é o dos investimentos. É necessário, pois, tomar a decisão histórica de definir a educação como prioridade social e política número 1, passando a investir imediata e fortemente na construção e consolidação de um amplo sistema nacional de educação.

O círculo vicioso mencionado pelo autor retrata a realidade da luta por melhores condições da carreira de professor. No período de eleições, os candidatos planejam investir na educação e promover a valorização do profissional educador; todavia, ao término do mandato, verifica-se a permanência das mesmas dificuldades: diminuição da procura pela carreira, falta de professores e funcionários, falta de recursos materiais, baixos salários, violência escolar, entre outros.

Para compreender as políticas educacionais, é preciso conhecer e questionar os interesses políticos, econômicos, sociais e culturais que determinam a vida em

sociedade. Para Santos (2007), é preciso ter uma hermenêutica de suspeita em relação a tudo o que é oficial, porque está de alguma maneira sob a forma de poder consolidado na injustiça em que a sociedade hoje vive. A partir desta hermenêutica de suspeita, pode-se gerar uma atividade desconstrutiva que acredita ser tarefa da educação. Para ele, é necessário interpretar o sentido das palavras em uma perspectiva crítica do discurso teórico. De acordo com Stein (2004), o pensamento filosófico procura dar conta da compreensão da dupla racionalidade, da ambiguidade inerente ao ser humano que fundamenta suas ações e, por este motivo, está atrelado à hermenêutica.

Santos (2007) chama atenção para a importância da compreensão, do pensamento crítico sobre o que é oficial, isto é, dos documentos legais que regulamentam as ações públicas, uma vez que os expedientes oficiais são elaborados por pessoas com diferentes concepções e interesses e são responsáveis pela definição de políticas públicas numa sociedade em constante transformação. Possivelmente, a mais importante mudança seja o fenômeno da globalização, a grande rede que comunica as comunidades, os estados, os países e unifica a economia. O impacto desse fenômeno influencia a formação da identidade cultural dos povos e as políticas educacionais.

O processo de globalização não é um fenômeno recente, apenas crescente. Hall (2006) atribui ao fenômeno uma influência no contexto educacional. Os educadores têm percebido a importância das ações articuladas entre as instâncias federal (global), estadual (local) e municipal (comunitária), analogicamente falando, como importante meio de efetivação das políticas públicas.

A 'globalização' se refere àqueles processos, atuantes numa escala global, que atravessam fronteiras nacionais, integrando e conectando comunidades e organizações em novas combinações de espaço-tempo, tornando o mundo, em realidade e em experiência, mais interconectado. (MCGREW, 1992 apud HALL, 2006, p. 18).

De acordo com Gadotti (2000, p. 10):

O processo da globalização está mudando a política, a economia, a cultura, a história e, portanto, também a educação. É um tema que deve ser focado sob vários prismas. A globalização remete também ao poder local e às conseqüências locais da nossa dívida externa global (e dívida interna também, a ela associada). O global e o local se fundem numa nova realidade: o 'glocal'. O estudo desta categoria remete à necessária

discussão do papel dos municípios e do “regime de colaboração” entre União, estados, municípios e comunidade, nas perspectivas atuais da educação básica.

Libâneo (1998) acredita que os países precisam compatibilizar seu sistema educativo com as exigências do mercado, a globalização da economia, a quantidade de investimentos compatíveis e a reorganização do Estado. Segundo ele, os sistemas investem no que é barato e eficaz, economizando no mais caro, como o salário dos professores, por exemplo. Com isso, a aplicação das reformas não tem levado ao atendimento das condições necessárias à efetivação das mudanças educativas, levando os docentes à desconfiança e ao pessimismo. Para ele, não adianta o governo dar ênfase ao ensino básico sem considerar a valorização profissional, a identidade profissional, conquistada com a revisão de salário, carreira e um programa nacional de formação e requalificação.

De acordo com Gatti (2005), os administradores públicos, em diferentes níveis, não têm contemplado a educação e a carreira dos professores através de políticas coerentes com as necessidades de um país socialmente avançado e que considere relevante a importância social dos professores no quadro de desenvolvimento de um país.

A formação continuada de professores, inciso II, faz parte da política de valorização do magistério, sem a qual não seria possível a manutenção da qualidade do ensino. Para acompanhar a dinâmica do conhecimento, o educador deve estar em permanente atualização e diálogo com seus pares; por isso, é preciso que as políticas educacionais proponham momentos de atualização e aperfeiçoamento.

A ciência é dinâmica e, nós, professores, precisamos estar em permanente estudo a fim de acompanhar a demanda da sociedade em constante transformação e das necessidades de aprendizagem dos nossos alunos. (Professora A).

Percebo que os professores de Ciências que realizam cursos de aperfeiçoamento e participam ativamente dos cursos de formação promovidos pela escola desenvolvem atividades diferenciadas e motivadoras com os alunos. (Diretora M).

De acordo com Nardi e Diniz (2004, p. 170):

Com relação à formação continuada, ressaltamos a importância de que tais ações sejam ampliadas e que as novas informações, posturas e

responsabilidades possam ser incorporadas de maneira efetiva à prática docente nas escolas.

Uma formação profissional permanente na profissão de educador torna-se crucial, uma vez que lida com a internalização de saberes e com a formação humana numa época em que se renovam os currículos, surgem novas tecnologias e modificam-se os modos de viver e de aprender dos alunos. (LIBÂNEO, 1998).

Para a coordenadora S, o investimento na formação continuada dos professores representa o caminho na direção da valorização profissional e da melhoria da qualidade do ensino de Ciências. Na concepção de Nóvoa (2002, p. 59):

A formação continuada pode constituir um importante espaço de ruptura, estimulando o desenvolvimento profissional dos professores. Por isso, falar em formação continuada é falar de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas no desenvolvimento das políticas educativas.

Para Menezes (1996), a formação continuada do professor de Ciências é um processo complexo, contínuo, que requer tempo do educador e facilidade de acesso a programas de formação. A profissão de educador demanda constante atualização frente à rapidez com que ocorrem as reconstruções dos saberes na área da ciência e da tecnologia, instigando-o, desse modo, à pesquisa e ao diálogo. Para tanto, é importante que os professores participem de cursos de formação na área e vivenciem práticas docentes inovadoras, que atendam às constantes mudanças necessárias ao ensino. Caso contrário, tenderão a utilizar práticas tradicionais e obsoletas. Essa reflexão é presente na fala de uma das diretoras entrevistadas:

Eu acredito na formação do professor, depois a gente faz diferente. Falta a busca de qualificação por parte do professor. Eles não vão buscar e às vezes, quando a escola oferece a oportunidade, existe a acomodação em muitos momentos. Para mim, está bom assim, então por que vou mudar? (Diretora M).

O reconhecimento da importância do professor na formação de um cidadão integrado, numa sociedade em constante transformação, parece estar claro nas apresentações teóricas dos discursos governamentais. Entretanto, na prática, observa-se que ele está relegado a um segundo plano. O profissional responsável

por atender demandas de naturezas diversas sente-se limitado pelas condições de trabalho e de acesso à informação.

Da mesma forma que o acesso à educação está assegurado pela constituição como direito universal, a política de valorização dos profissionais da educação deveria estar assegurada no cumprimento das políticas públicas educacionais. Para entender as atuais políticas educacionais, é preciso compreender as relações políticas, econômicas, culturais, sociais da sociedade. Porém, para mudá-las, é preciso reconhecê-las como legítimas.

A falta de regulamentação da profissão e de habilitação específica foi indicada pelos entrevistados como outra questão que contribui para a desvalorização da profissão de professor. A ausência de rigor para o exercício da profissão de professor foi uma das dificuldades mencionadas por um grupo de diretores entrevistados com relação à qualidade do trabalho desenvolvido por parte de alguns docentes.

A partir desta colocação, é possível fazer uma relação com os escritos de Paulo Freire (1997) em seu livro intitulado “Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar”. Segundo o autor, sem querer menosprezar a figura da tia, acredita não ser prudente comparar a profissão de professora com o papel de tia. Para ele, a profissão de ensinar envolve certa especificidade, uma profissão, paixão por conhecer, formação permanente e responsabilidade profissional. Comparar a tia com a professora, não sendo aquela profissional da educação, corresponde a considerar a profissão de professor tarefa desvinculada da educação formal do aluno. O autor acredita que comparações desta natureza acabam por desvalorizar a profissão de professor. Dentro desta ótica, portanto, laço afetivo e grau de parentesco poderiam ser suficientes para o exercício da profissão docente. No entanto, existem critérios para o exercício da função, ainda que insuficientemente cumpridos.

A importância e o reconhecimento da profissão docente como preocupação das políticas públicas em escala mundial é relativamente recente. (CASTRO, 2005). A carreira de professor é reconhecida e assegurada na Constituição da República Federativa do Brasil e na lei que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional; entretanto, não existe ainda documento que regule a categoria. O reconhecimento de uma profissão garante o registro e confirma a existência de uma

categoria profissional, entretanto, não impede o exercício de pessoas não qualificadas no cargo, nem tampouco garante reserva de mercado. (GOULARTE, 2010). Para a autora, embora a LDB faça referência ao trabalho docente, não trata da regulamentação da categoria. O educador, neste contexto, integra a microestrutura de organização da educação nacional, exercendo o papel de professor-funcionário.

Para Garcia (2007), as reformas propostas pelas Diretrizes e Leis no Brasil, em nome da carência de professores habilitados na área de Ciências, abrem precedentes para que profissionais de outras áreas possam ministrar aulas de Ciências no ensino fundamental e, desta forma, comprometer a qualidade do ensino na área. Ao relatar esse quadro, o autor afirma que uma situação que parece inconcebível em profissões como o Direito, Medicina ou Engenharia é permitida no magistério.

Em decorrência dessa realidade e preocupados com a formação específica dos professores, alguns gestores manifestaram suas opiniões acerca importância da regulamentação da profissão.

É preciso regulamentar a profissão de professor, pois qualquer um pode se intitular educador sem a devida qualificação e preparação. O professor deveria ser aquele devidamente habilitado e apto a lecionar de acordo com sua habilitação específica. (Diretora B).

A profissão de professor deveria ser exercida exclusivamente por profissionais com formação específica e qualificada na área em que vai atuar. A existência de um órgão fiscalizador poderia auxiliar no controle do exercício da profissão. (Diretora C).

Assim como constata Amaral (2010, [n. p.]):

As distorções acerca do papel social do professor contribuem para a desfiguração da sua imagem, restando buscar a maioria para reverter a situação recorrente de ingerência de outros sistemas. Permanecendo na passividade, o docente [...] acaba por carregar consigo o peso das tarefas de uma profissão organizada alopoieticamente, cujo papel social permanece obscuro em meio às práticas sociais. Desta forma, não basta *reconhecer* a importância do profissional [...] - é preciso regulamentar a sua atividade, conferindo personalidade jurídica, voz ativa e poder de ação na organização do trabalho deste formador de profissões.

A profissão de professor tem legislação própria (Lei nº 9.394/1996) que trata das diretrizes e bases da educação, especificamente Art.61, sobre os profissionais da educação. No entanto, a preocupação dos entrevistados refere-se à falta de um

conselho profissional que fiscalize a atuação docente e limite o exercício da profissão a profissionais licenciados de acordo com a específica área de atuação. Na realidade, a legislação considera profissionais da educação escolar básica que nela estejam em efetivo exercício e que tenham sido formados em cursos reconhecidos (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 2009). (BRASIL, 1996). Na prática, porém, em função da necessidade de profissionais para atender a demanda, ocorre a contratação de profissionais em caráter emergencial e precário, no qual assumem profissionais que, independente de estarem qualificados, não possuem necessariamente habilitação específica para o exercício da função. A diretora K acrescenta ainda:

Há casos de profissionais liberais que lecionam para turmas de primeiro grau sem a vivência adquirida nos cursos de licenciatura. Mesmo que atualmente esteja sendo exigido curso complementar para atuar em sala de aula, o profissional, muitas vezes, encontra dificuldade para compreender o modo de aprender do aluno, é técnico e pouco didático. Na disciplina de Ciências, por exemplo, não basta apenas repetir e memorizar experimentos, é preciso estimular o interesse pela descoberta e, quando o professor não está ciente desta conduta pedagógica, pode acabar desmotivando o espírito investigativo do aluno.

A questão levantada pela educadora entrevistada diz respeito à valorização do profissional da educação enquanto sujeito com direito de assumir sua função sem ter que dividir com outros profissionais que não exclusivamente professores, com outros que fazem da função de educador uma profissão secundária e/ou complementar. A questão é a seguinte: todo professor é considerado um educador, porém, nem todo educador possui a formação de professor. Nesse ponto é expresso o sentimento de desvalorização da profissão de professor, conforme mencionado por alguns entrevistados.

Pela legislação atual, os professores da Educação Básica têm que ter nível superior. Porém, cerca de 600 mil dos quase 2 milhões de docentes do país não possuem curso universitário, segundo o MEC.[...]. Na avaliação de especialistas, há carência de professores qualificados em diversas áreas, como nos primeiros anos da Educação Infantil e nas disciplinas de Física e Química. “Nas ciências Biológicas, faltam professores praticamente em todos os setores. As redes procuram cobrir isso usando profissionais que, na sua formação tangenciam as disciplinas”, diz a pesquisadora Bernadete Gatti, colaboradora da fundação Carlos Chagas. (CURSO..., 2011).

A solução encontrada para suprir a falta de profissionais com habilitação específica é contar com o trabalho daqueles que tenham maior aproximação com a área. Embora se verifique que na área de Ciências da Educação Básica não haja necessidade de especialista, a formação específica na área contribui para a qualificação teórica do docente e na probabilidade de maior domínio dos conteúdos.

Outro ponto destacado pelos entrevistados refere-se aos cursos breves para capacitar à licenciatura, aqueles de curta duração que põem em risco a qualidade da formação profissional. A obtenção de título em curto prazo que não contempla o desenvolvimento pleno das atividades específicas e pedagógicas da profissão contribui para a fragilidade da prática docente. Situações que buscam alternativas para resolução de problemas por meio de paliativos, como no caso de cursos aligeirados para formação de professores de Ciências no Brasil, por exemplo, acabam por comprometer a qualidade dos profissionais a serem formados nesses moldes. Sendo assim, professores de Ciências mal formados podem significar o distanciamento do ideal de alfabetização científica da população no contexto da escola. (MESQUITA; SOARES, 2011).

Para Veiga (2005), o desafio atual dos professores reside na construção ético-profissional da docência – com ou sem conselho ou ordem profissional. Para isso, fazem-se necessários, por um lado, o compromisso com princípios que lhe são inerentes e, por outro, o exercício da autonomia tanto no plano dos direitos como no dos deveres.

Para um grupo dos educadores entrevistados, a regulamentação da profissão contribuiria para a qualidade do ensino, uma vez que o ensino se limitaria à atuação de profissionais especificamente habilitados para função. De acordo com a diretora C, “a regulamentação da profissão de professor, o investimento na formação continuada na área de atuação e a dedicação exclusiva do profissional com remuneração adequada contribuiria para qualidade do ensino de Ciências no país.”

A reforma do sistema educacional deve nascer da comunidade na perspectiva de valorizar os profissionais da educação, a fim de que possamos ter alguma perspectiva como nação, na sociedade do conhecimento. O vice-ministro de Educação, Ciência e Tecnologia da Argentina, defende a idéia de que o ensino de Ciências deve estar no centro das estratégias de melhoria da qualidade de educação, pois, segundo ele, o manejo do código científico é condição básica para o a vivência do cidadão produtivo do século 21. (ROITMAN, 2007).

A questão da defesa pela regulamentação da profissão de professor, assim como a valorização pela função desempenhada pelo educador nas suas mais variadas instâncias, possui como requisito o sentimento de valorização pelo próprio educador. A participação, o debate e a mobilização da categoria em torno do tema é, sem dúvida, o ponto de partida a caminho desta conquista.

Houve um tempo em que ser professor de escola pública representava *status* social; o educador era valorizado tanto no sentido profissional quanto no aspecto de sua remuneração. Com o passar do tempo, aumentou do número de escolas, a demanda por profissionais e certamente os custos com a educação. No momento em que o governo amplia o acesso à escolarização, precisa também ampliar investimentos em todos os elementos que dela fazem parte: recursos humanos e materiais. Todavia, neste percurso, necessário e de direito à universalização do ensino, restaram consequências das políticas públicas educacionais, entre as quais a atual situação de desvalorização do profissional da educação.

A própria LDB, Art. 67/ Lei nº 9.394/96, conforme apresentada, demonstra lacunas no seu cumprimento e representa um desafio para as políticas de valorização do magistério. A compreensão diferenciada da lei a cada gestão é um dos fatores que contribuem para fragilizar a profissão, uma vez que acarretam, em alguns casos, a estagnação da vida funcional do professor. Pode-se dizer que a dinâmica da escola e a situação profissional do educador estão sujeitas a “variações cíclicas”, correspondentes ao período de gestão, de acordo com as definições políticas educacionais do período.

As políticas públicas educacionais precisam levar em conta as necessidades do educador para que este possa desenvolver o trabalho de forma satisfatória, tais como: remuneração compatível com a função desempenhada, possibilidade de estar em constante atualização, maior tempo para planejamento e reuniões de trabalho, recursos materiais suficientes, ambiente aprazível de trabalho, entre outros.

Acredita-se que, para discutir a complexa questão apontada pelos educadores relativa à valorização da carreira de professor, é preciso iniciativa, mobilização e reflexão crítica por parte dos docentes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pensador, filósofo e poeta John Donne, em 1624, em suas meditações expressas na obra “Devoções para Ocasões Emergentes”, escreve que nenhum homem é uma ilha, sozinho em si mesmo e que não se deve procurar saber por quem os sinos doam, porque eles doam por todos que o escutam. Com base nesta reflexão, acredita-se ser possível fazer uma analogia desse pensamento com o processo educativo, uma vez que a construção do conhecimento se dá por meio da socialização de saberes dos quais somos todos beneficiários. Sendo assim, espera-se que políticas públicas educacionais proporcionem a professores, estudantes e comunidade escolar momentos de diálogos e reflexão acerca de questões que permeiam suas vivências e anseios.

De acordo com os sujeitos que fizeram parte do estudo, o avanço das tecnologias e as crescentes descobertas na área científica não têm desencadeado na mesma proporção políticas públicas voltadas ao ensino de Ciências. No entanto, é de domínio público o esforço de gestores governamentais com o intuito de viabilizar políticas educacionais, cuja intencionalidade é promover o conhecimento científico e reverter os resultados apresentados pelos estudantes brasileiro na prova do PISA.

A presente investigação pretendeu analisar o modo como as políticas públicas se expressam nos projetos educativos de escolas da rede pública de ensino, e a resposta a essa questão pode ser sintetizada sob três amplos aspectos: sobre os fatos e as dificuldades de ressignificação das políticas parte da equipe técnico-pedagógica da Secretaria da Educação no período do trabalho de pesquisa; sobre a realidade e as dificuldades de gerenciamento dos programas e projetos pelos diretores de escolas das escolas estaduais; sobre a forma como os professores percebem as propostas educacionais e de que forma viabilizam-nas na escola. De modo amplo, foi possível verificar o potencial de ressignificação pelos diferentes atores envolvidos na pesquisa (equipe técnico-pedagógica da Secretaria da Educação, diretores e professores) de acordo com o protagonismo dos sujeitos e nível de motivação dos mesmos.

Os entrevistados, participantes da pesquisa que integravam a equipe técnico-pedagógica da Secretaria da Educação, relataram que as políticas educacionais

geralmente ocorrem por meio de leis, decretos, normas, programas com predomínio da esfera federal e que determinados projetos e programas são propostos por demanda do estado e/ou através de parcerias com demais instituições. A essa equipe compete a elaboração de Planos de Trabalho (PTAs), a fim de garantir recursos disponibilizados pelo MEC, que costumam depender da adesão da equipe diretiva e/ou do interesse pessoal dos professores em acompanhar editais divulgados pelo MEC e demais órgãos financiadores.

A descontinuidade das políticas públicas educacionais foi mencionada pelos coordenadores como uma das principais dificuldades para a avaliação de programas e projetos desenvolvidos nas escolas, bem como a escassez de recursos humanos para acompanhar as ações em desenvolvimento. Os coordenadores entrevistados mencionaram ainda o pouco investimento em projetos voltados às áreas científicas, assim como a inexpressiva utilização dos PCNs na elaboração de projetos educacionais e a falta de um trabalho interdisciplinar efetivo para a elaboração de programas e projetos.

A falta de diagnóstico e de contextualização da realidade na qual a política pública educacional será desenvolvida foi apontada pelos coordenadores como fatores que não contribuem com os resultados esperados pelos gestores, diretores, professores, alunos e comunidade escolar.

Além disso, a importância da formação de parcerias para viabilizar o desenvolvimento de programas e projetos e em especial do diálogo entre a escola e demais instituições de ensino, entre elas, as universidades, foi amplamente mencionado pelos coordenadores como medidas essenciais para o fortalecimento e a qualidade do ensino no país. Provavelmente em função da responsabilidade de ressignificação das políticas educacionais pela equipe técnico-pedagógica da Secretaria da Educação, esse grupo de entrevistados foi o que mais detalhou a participação na elaboração de programas e projetos educacionais.

Sobre a realidade e as dificuldades de gerenciamento dos programas e projetos por parte dos diretores de escolas participantes da pesquisa, pode-se dizer que, embora desempenhem função de gestão e sejam responsáveis pela interlocução entre a mantenedora e a escola, a maior parte deles não demonstrou conhecimento e participação nas políticas educacionais, em especial programas e projetos voltados às áreas científicas. De acordo com os diretores, a dificuldade em

atender as inúmeras demandas da escola e conciliar atividades voltadas a programas e projetos, associada à falta de recursos humanos para acompanhar e avaliar as ações pedagógicas na escola, bem como a dificuldade em liberar os professores para participarem de cursos de formação continuada por falta de equipe de apoio, são fatores que interferem de forma negativa no pleno desenvolvimento das políticas educacionais.

A observação dos diretores quanto às atividades de Ciências desenvolvidas na escola diz respeito à pouca aplicabilidade dos conteúdos ensinados às necessidades decorrentes dos avanços da ciência e da tecnologia com predomínio do método tradicional e o reduzido número de atividades práticas decorrentes da falta de preparo do professor e do receio deste em perder o domínio da turma.

Para os diretores, outro fator que não contribui para o fortalecimento das ações educativas é o distanciamento das pesquisas realizadas na universidade e a pouca socialização dos resultados com a escola, que acabam por resultar no distanciamento dos pesquisadores da realidade escolar e, da mesma forma, a escola da academia.

A pesquisa investigou também de que forma os professores de Ciências percebem as propostas educacionais e de que maneira materializam-nas em suas práticas pedagógicas. A maior parte deles, no entanto, não demonstrou conhecimento e participação nas políticas educacionais desenvolvidas na escola, em especial, nos programas e projetos voltados às áreas científicas.

De acordo com os relatos, os professores tomam conhecimento de programas e projetos por meio da divulgação da equipe diretiva ou por iniciativa pessoal. Os professores entrevistados foram os que menos contribuíram com relato pormenorizado de participação na elaboração das políticas educacionais de programas e projetos desenvolvidos nas escolas, nas quais participaram como executores. Em alguns casos, percebe-se claramente o trabalho solitário do professor, distante de uma proposta interdisciplinar teorizada nos ideais apregoados nas propostas político-pedagógicas das escolas.

Os docentes reconhecem o seu despreparo na elaboração de projetos e consideram-no fator limitante ao acesso a recursos disponíveis previstos nos editais. Mencionaram, ainda, a insuficiente oferta de cursos de formação continuada e o pouco investimento em metodologias nas áreas científicas que enriqueçam a prática

pedagógica. Demais argumentos, como o número reduzido de professores participantes da elaboração de projetos propostos pela mantenedora e por demais instituições concedentes, a desconsideração do saber acumulado do professor na definição das ações prioritárias das políticas públicas educacionais, a pouca socialização das ações desenvolvidas na escola com a comunidade escolar e demais escolas, a falta de tempo disponível no calendário escolar para o efetivo trabalho interdisciplinar, dificuldades de implementar programas e projetos na escola, foram questões levantadas sobre dificuldades enfrentadas na escola para o pleno desenvolvimento de políticas públicas.

No que diz respeito ao ensino de Ciências, a maioria dos docentes revela desenvolver suas aulas tomando por base as concepções de ensino que aprenderam quando eram estudantes e por ocasião da sua formação inicial. A ruptura de programas e projetos na área é, para eles, fator de desmotivação para participar das ações desenvolvidas na escola, no momento em que a cada gestão são fornecidas novas orientações, desconsiderando o trabalho das atividades anteriores. Atribuem a isso um dos principais entraves para o avanço das metas educacionais e para o efetivo alcance dos objetivos esperados.

Todavia, observa-se, de modo geral, que os programas apresentados na pesquisa, mencionados pelos entrevistados, foram considerados relevantes devido à importância da proposta pedagógica, consistência de conteúdo e possibilidades de beneficiar o ensino como um todo, assim como estimular a participação da comunidade escolar. O maior desafio, no entanto, parece repousar sobre as opções metodológicas de determinadas ações e sobre o gerenciamento dos recursos devido às dificuldades burocráticas em utilizá-los.

Por fim, de modo geral, os participantes da pesquisa, em especial diretores e professores, mencionaram a questão salarial, o excesso de carga horária de trabalho e o pouco tempo para o trabalho interdisciplinar como situações limitantes para o desenvolvimento pleno de políticas educacionais voltadas a programas e projetos educacionais.

Após apresentar a síntese dos argumentos expressos pelos entrevistados (coordenadores da Secretaria da Educação, diretores e professores de escolas), foi possível sistematizar proposições por eles mencionadas e outras considerações a respeito das ações educativas desenvolvidas no contexto escolar.

Em função da responsabilidade dos coordenadores da equipe pedagógica em elaborar planos de trabalho, a fim de garantir recursos a programas federais, é possível atribuir a eles maior envolvimento e apropriação das exigências formais definidas nos editais que disponibilizam recursos para o pleito de programas e projetos. Entretanto, um dos meios sugeridos pelos coordenadores para que demais profissionais tenham autonomia para concorrer a recursos disponíveis em editais diz respeito à atualização docente, através da participação de cursos de formação continuada para professores, nesse caso, com ênfase na elaboração de projetos.

O grupo de professores entrevistados destaca o investimento em metodologias para desenvolver atividades nas áreas científicas, a fim de incentivar o interesse dos alunos pelo estudo da ciência, assim como diversificar a prática pedagógica do professor. Para eles, a oferta de cursos de formação continuada proporciona a qualificação profissional permanente e a oportunidade de socialização das práticas pedagógicas. Para tanto, é preciso que as mantenedoras e as instituições de ensino garantam espaço para socialização do conhecimento, a exemplo das feiras de ciências, com o intuito de valorizar o educando e o educador e, ao mesmo tempo, buscar o intercâmbio cultural entre os participantes. Nesse sentido, é importante que o desenvolvimento dos conteúdos de Ciências esteja associado ao dia a dia dos alunos e vinculado às necessidades de aprendizagem da era tecnológica desde o início nos cursos de formação inicial dos cursos de licenciatura.

Um dos aspectos relevantes mencionado no estudo diz respeito à necessidade de aproximação da universidade com a escola e a socialização das pesquisas acadêmicas com a comunidade escolar. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, por exemplo, foi mencionado como o programa que tem aproximado universidade e escola, tanto em relação à realidade quanto à formação de parcerias. Uma amostra dos participantes do programa tem observado resultados positivos e efetivos para as instituições de ensino e dizem perceber a aproximação entre a teoria estudada na academia e a prática vivenciada na escola.

A participação e o envolvimento dos sujeitos envolvidos na execução de programas e projetos no processo de elaboração das políticas públicas educacionais, a fim de que se reconheçam pertencentes às mesmas, bem como a organização do calendário escolar de modo a prever tempo para as ações

interdisciplinares, pode ser considerado ponto essencial para o sucesso dos resultados das ações educativas. Ainda que a atribuição do professor esteja voltada à facilitação do processo educativo, cabe lembrar a importância de escutá-lo, uma vez que dele dependem diretamente toda e qualquer ação realizada na escola.

Ainda no contexto da participação dos sujeitos envolvidos no processo, cabe lembrar a relevância de um diagnóstico da realidade na qual a política pública será inserida, levando em consideração a opinião dos interesses da comunidade escolar, sendo que a participação ativa e efetiva dos sujeitos no processo de gestão educacional pode contribuir com a definição de diretrizes das políticas educacionais nas mais diversas modalidades.

No que tange à política de valorização do magistério, contemplada na pauta da LDB, esta representa um desafio aos governantes e necessita do empenho dos docentes na conquista do reconhecimento da profissão de professor, associada à conquista de melhores condições salariais. Desta forma, a importância da valorização do profissional da educação sob os mais diferentes aspectos inclui sua participação nas decisões políticas educacionais como sujeito capaz de contribuir com seu conhecimento historicamente acumulado.

A partir da reflexão acerca do papel do professor na construção da cidadania e as repercussões da educação na vida em sociedade, o ensino de Ciências, assim como das demais áreas do conhecimento, pode ganhar força para acompanhar os avanços da tecnologia e as transformações constantes das relações sociais, econômicas, ambientais e servir de ferramenta para inserção dos sujeitos no mundo globalizado.

Todavia, o gerenciamento das políticas públicas educacionais envolve uma complexa e dinâmica rede de interações entre gestores e executores e representa uma engrenagem onde todos os componentes do sistema são importantes, para que se obtenham resultados satisfatórios, os quais se destinam à qualidade do ensino nas escolas da rede pública. Tratando-se de instituições públicas, é possível observar o quanto a responsabilidade profissional e pessoal influi no resultado do processo que deve culminar no atendimento das necessidades da escola e da comunidade escolar como um todo. Uma gestão comprometida e coerente com os objetivos a que se propõe, de fato, faz a diferença no desdobramento de uma política educacional. Acredita-se na possibilidade da educação pública e de

qualidade, com profissionais devidamente reconhecidos e valorizados como sujeitos capazes de transformar a sociedade num espaço democrático, em sintonia com os avanços da Ciência e da Tecnologia.

A possibilidade da educação pública de qualidade, no entanto, precisa contar com o esforço conjunto de demais instituições, entre elas as universidades, em especial, as voltadas aos cursos de formação de professores. A iniciativa de projetos de pesquisa, como o Transformative Research Activities Cultural Diversities and Education in Science (TRACES), instiga a reflexão sobre as relações entre a universidade e a escola, assim como fomenta ações direcionadas à aproximação delas. Dessa forma, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência tem proporcionado uma parceria potencial entre ensinantes e aprendizes.

O trabalho de pesquisa “POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E ENSINO DE CIÊNCIAS: DIFICULDADES E POTENCIALIDADES” representa um modesto panorama da dinâmica do desenvolvimento de programas e projetos de escolas da rede pública formal de ensino no contexto das políticas públicas educacionais. Por isso, a partir dos resultados obtidos, visualiza-se a possibilidade de desdobramento deste trabalho investigativo no enfoque da análise crítica e pormenorizada de gestores e professores sobre programas e projetos voltados às áreas científicas sob a ótica da relevância pedagógica e das potencialidades e dificuldades de aplicabilidade na ação docente.

Tendo em vista a importância e complexidade das questões educacionais e a necessidade de acreditar na educação como instrumento lapidador das relações humanas, utiliza-se o pensamento do clássico escritor Paulo Freire (1971) em seu poema “Canção Óbvia” ao dizer ter escolhido a sombra da árvore para repousar do muito trabalho que fará, pois quem espera na pura espera vive um tempo de espera vã. Assim como o autor e na condição de agente transformador, acredita-se na força da educação libertadora capaz de transformar o mundo. Enquanto isso, permanece-se como o jardineiro, preparando o jardim para a rosa que se abrirá na primavera.

## REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel (Org.) **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ALMEIDA, Dayse Coelho de. A fundamentalidade dos direitos sociais no Estado Democrático de Direitos. **Nômadias**: Revista Crítica de Ciências Sociais y Jurídicas, Madrid, v.15, p. 367-375, 2007. Disponível em: <[www.ucm.es/info/nomada](http://www.ucm.es/info/nomada)>. Acesso em: 25 set. 2011.

ALVES, Rubens. **Cenas da vida**. Campinas: Papirus, 1997.

AMARAL, Joseane. Regulamentar ou reconhecer? sobre o papel social e a emancipação na profissão de Letras. **Revista Linguagem**, São Carlos, 2010. Disponível em: <[www.lettras.ufscar.br/linguasagem/edicao17](http://www.lettras.ufscar.br/linguasagem/edicao17)>. Acesso em: 24 out. 2011.

ANDRÉ, Marli Elisa Dalmazo de Afonso (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2007.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPED). Parecer da ANPEd sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 2, p. 85-92, maio/ago.1996.

BEHRENS, Marilda Aparecida. O paradigma da complexidade na formação e no desenvolvimento profissional de professores universitários. **Revista Quadrimestral da Faculdade de Educação**: Programa de Pós-Graduação em Educação (PUCRS), Porto Alegre, ano 30, v. 3, n. 63, p. 439-455, set./dez. 2007.

BERGAMASCHI, Maria Aparecida. **Nhembo'e; Enquanto o encanto permanece!:** processos e práticas de escolarização nas aldeias guarani. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

BINS, Ricardo Carlos Neto. **Desenvolvendo a ética ambiental por meio de uma unidade de aprendizagem sobre educação ambiental**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

BORGES, Regina Maria Rabello; DIAS e SILVA, Ascendino Flávio; DIAS, André Luís Mattedi. Ciência, cultura e educação na história dos Centros de Ciências no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 7.,2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: [ABRAPEC], 2009.

BORGES, Regina Maria Rabello; LIMA, Valderez Marina do Rosário. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 6, n. 1, p. 165- 175, 2007. Disponível em: <[http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART10\\_Vol6\\_N1.pdf](http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N1.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2011.

BRASIL. **Lei nº 9394/96**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <[www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br)>. Acesso em: 02 mar. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução, 5ª a 8ª séries. Brasília: MEC/SEF, 1998a.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI)**. Brasília: MEC/SEF, 1998b. Disponível em: <[www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002078.pdf](http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002078.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 20 de 6 de maio de 2011**. Dispõe sobre a destinação de recursos financeiros, nos moldes e sob a égide da Resolução nº 17, de 19 de abril de 2011, a escolas públicas municipais [...]. Brasília, 2011a. Disponível em: <[www.fnde.gov.br/index](http://www.fnde.gov.br/index)>. Acesso em: 10 out. 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 brasileira**: ações prioritárias. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (2011-2020)**. Brasília: MEC/SEC, 2011b.

CAMARGO, Rubens Barbosa. Matéria com o especialista em políticas educacionais. **Revista Nova Escola**, Rio de Janeiro, ano 25, n. 231, p. 26, 2010.

CARNEIRO, Maria Helena da Silva. Por que divulgar o conhecimento científico e tecnológico? **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**: Universidade do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, p. 29-33, mar. 2009. Disponível em: <<http://www.ltds.ufrj.br/gis/anteriores/rvgisesp.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2011.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. Políticas públicas e prestações judiciais determinativas. In: FORTINI, Cristiana; ESTEVES, Júlio César dos Santos; DIAS, Maria Tereza Fonseca (Org.). **Políticas públicas**: possibilidades e limites. Belo Horizonte: Fórum, 2008.

CASTRO, Magali de. Reflexões sobre a profissão docente: antigas professoras falam sobre o passado e o presente da professora primária. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED: 40 ANOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO NO BRASIL, 28., 2005, Caxambu (MG). **Anais...** Caxambu, 2005. Disponível em: <[www.anped.org.br/reunioes/28/textos/gt08/gt08590int.rtf](http://www.anped.org.br/reunioes/28/textos/gt08/gt08590int.rtf)>. Acesso em: 13 fev. 2011.

CHAUÍ, Marilena. **Cultura e democracia**. São Paulo: Cortez, 1989.

CURSO de Pedagogia não atrai jovens: entrevista com Bernadete Gatti. **Jornal Correio do Povo**, Porto Alegre, 15 nov. 2011.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas, São Paulo. 8. ed. São Paulo: Autores Associados, 2007.

DESAFIOS da Conjuntura. **Revista Ação Educativa Assessoria de Pesquisa e Informação**, São Paulo, v. 1, n. 24, maio 2007.

FIOCRUZ. **Museu da Vida**. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <[www.museudavida.fiocruz.br](http://www.museudavida.fiocruz.br)>. Acesso em: 12 nov. 2011.

FRACALANZA, Paulo Sérgio. A gestão do Ensino Fundamental pelo governo do estado de São Paulo: uma análise do financiamento e dos indicadores sociais de educação (1980-1993). **Educação & Sociedade**, São Paulo, ano 20, n. 69, dez. 1999. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/es/v20n69/a05v2069.pdf](http://www.scielo.br/pdf/es/v20n69/a05v2069.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2011.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados; Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não**: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho D'água, 1997, p.38.

FREITAS, Dirce Nei Teixeira de. A gestão educacional na interseção das políticas federal e municipal. **Revista da Faculdade de Educação**: Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 29-50, 1998.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. São Paulo: São Paulo em Perspectiva, 2000.

GARCIA, Áurea da Silva. **Comissões de meio ambiente e qualidade de vida na escola**: os desafios da Educação Ambiental como política pública. 2010. Dissertação (Mestrado em Ensino em Ciências) – Faculdade de Ciências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, 2010.

GARCIA, P. S. A formação de professores de ciências na legislação educacional brasileira. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA, 6., 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ABRAPEC, 2007.

GATTI, Bernadete Angelina. **Formação de professores e carreira**: problemas e movimentos de renovação. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

GATTI, Bernadete Angelina; SÁ BARRETO, Elba Siqueira e; ANDRÉ, Marli Elisa Dalmazo de Afonso. **Políticas docentes no Brasil**: um estado da arte. Brasília: Unesco, 2011.

GENGARELLY, Lara M.; ABRAMS, Eleanor D. Closing the Gap: Inquiry in Research and the Secondary Science Classroom. **Journal of Science Education and Technology**, New York, v. 18, n. 1, p. 74-84, 2009.

GIL, Juca. A Conae e a escola. **Nova Escola Gestão Escolar**, São Paulo, v. 10, p. 16-17, 01 out. 2010.

GOULARTE, Raquel da Silva. Textos de regulamentação como gêneros que estruturam uma profissão. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE TEXTO, ENUNCIÇÃO E DISCURSO (SITED), set. 2010. **Anais...** Porto Alegre, 2010. Disponível em: <ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais>. Acesso em: 16 ago. 2011.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, p. 147-162, 2006.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão. **Psicologia: teoria e pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-209, maio./ago. 2006.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução: Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HARRES, João et al. **Relatório da pesquisa nacional no Brasil: Traces WP2**. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <www.traces-project.eu>. Acesso em: 10 set. 2011.

KLÉBIS, Augusta Boa Sorte Oliveira. **Concepção de gestão escolar: a perspectiva dos documentos oficiais e dos programas de formação continuada de diretores de escola no estado de São Paulo - 1990/2009**. 2010. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. Perspectivas de uma pedagogia emancipadora face às transformações do mundo contemporâneo. **Revista Pensar a Prática**, Goiânia, v. 1, n.1, p. 1-27, jan./jun., 1998. Disponível em: <www.revistas.ufg.br>. Acesso em: 03 set. 2011.

LIMA, V. M. R.; GRILLO, M. C. Como organizar os conteúdos científicos de modo a constituir um currículo para o século XXI? In: GALIAZZI, M. C. et al. (Org.). **Aprender em rede na educação em ciências**. Ijuí: Unijuí, 2008.

LIMANA, Almir. Desfazendo mitos: o que estão fazendo com o SINAES? **Avaliação: revista da avaliação da educação superior**, Campinas, v. 13, n. 3, p. 869-873, nov. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aval/v13n3/18.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2011.

LÚCIO, Roque. O magistério e as condições adequadas de trabalho. **Jornal Democrata**, São José do Rio Pardo, ano 22, 14 dez. 2011. Disponível em: <www.jornaldemocrata.com.br/materias/read.asp?Id=5669&Secao=123>. Acesso em: 5 maio 2011.

LÜCK, Heloísa. **Capacitação de diretores escolares: relatório final**. Centro de Desenvolvimento Humano Aplicado (CEDHAP). Curitiba: Fundação Victor Civita,

2011. Disponível em <http://www.fvc.org.br/pdf/selecao-capacitacao-diretores-relatorio-final.pdf>. Acesso em: 10 maio 2011.

LÜDKE, Menga; BOING, Luiz Alberto. Caminhos da profissão e da profissionalidade docentes. **Revista Educação Social**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1159-1180, set./dez. 2004. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 15 jun. 2011.

MANSILLA, Débora Eriléia Pedrotti; SATO, Michèle Tomoko. Construindo esperanças nas políticas públicas socioambientais por meio da participação democrática nos territórios matogrossenses. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 23, p. 3, jul./dez. 2009. Disponível em: [www.remea.furg.br/edicoes/vol23/art20v23.pdf](http://www.remea.furg.br/edicoes/vol23/art20v23.pdf). Acesso em: 26 ago. 2011.

MARANDINO, Martha. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino em ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 168-193, ago. 2003. Disponível em: [www.diaadiaeducacao.pr.gov.br](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br). Acesso em: 15 out. 2011.

MENEZES, L. C. (Org.) **Formação continuada de professores de ciências no âmbito ibero-americano**. Campinas: Autores Associados, 1996.

MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; SOARES, Márlon Hebert Flora Barbosa. Aspectos Históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil. **Química Nova**, Goiânia, v.34, n. 1, p. 165-174, 2011. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/qn/v34n1/v34n1a31.pdf](http://www.scielo.br/pdf/qn/v34n1/v34n1a31.pdf). Acesso em: 09 set. 2011.

MILANI, Noeli Zanatta; FIOD, Edna Garcia Maciel. Precarização do trabalho docente nas escolas públicas do Paraná (1990-2005). **Roteiro**, Joaçaba, v. 33, n. 1, p.77-100, jan./jun. 2008. Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/roteiro/article/view/320/69>. Acesso em: 01 out. 2011.

MILLON, Lara Vanessa. Participação popular nas políticas públicas municipais. **Revista de Direito**, Valinhos (SP), v. 13, n. 17, 2010. Disponível em: <http://sare.unianhanguera.edu.br/index>. Acesso em: 25 maio 2011.

MORAES, Maria Candida. O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. **Em aberto**, Brasília, v. 16, n. 70, abr./jun. 1996.

MORAES, Roque. **Da noite ao dia**: tomada de consciência de pressupostos assumidos dentro das pesquisas sociais. 2006. Texto digitado.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

MOREIRA, Evandro Carlos; PEREIRA, Raquel Stoilov. Novos olhares para as práticas de ensino e possíveis contribuições na formação de professora de Educação Física. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 12, n. 108, p. 28, maio 2007. Disponível em: [www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com). Acesso em: 02 set. 2011.

MOROSINI, Marília Costa (Org.) **Identidade, docência e formação**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2000.

MULLER, Maria Candida; MACHADO, Sílvia Maria de Campos. **A formação do professor de ciências para as séries iniciais**: relato de uma experiência de parceria. São Paulo, 2004. Disponível em: <[www.am.unisal.br/publicacoes/pdf/artigo-prof-candida.pdf](http://www.am.unisal.br/publicacoes/pdf/artigo-prof-candida.pdf)>. Acesso em: 29 ago. 2011.

NARDI, Roberto; BASTOS, Fernando; DINIZ, Renato Eugênio da Silva (Orgs.). **Pesquisa e Ensino de Ciências**: contribuições para a formação de professores. São Paulo: Escrituras, 2004.

NÓVOA, Antônio. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.

NUNES, Ellen Regina Mayhé. **Alfabetização ecológica**: um caminho para a sustentabilidade. Porto Alegre: Ed. do Autor, 2005.

OLIVATO, Débora. **Agenda 21 escolar**: um projeto de educação ambiental para sustentabilidade? 2004. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

OLIVEIRA, Leandra Martins de. Políticas educacionais na formação da professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental em cursos de Licenciatura. **Ensaio**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 67, p. 235-252, abr./jun. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v18n67/a04v1867.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2011.

ORSI, Raquel Fabiane Mafra. **A formação continuada do programa vamos cuidar do Brasil na região da AMFRI em Santa Catarina**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Itajaí, 2008.

PAULA, Roseli, L. de; SCHNECKENBERG, Marisa. Gestão escolar democrática: desafio para o gestor do século XXI. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas Lato Sensu**, Cascavel (PR), ano 3, n. 1, mar. 2008. Disponível em: <<http://www.unicentro.br>>. Acesso em: 03 jun. 2011.

PEREIRA, Lygia Veiga. Ciência com responsabilidade. **Jornal da Universidade (UFRGS)**, Porto Alegre, ano 14, n. 142, p. 11, out. 2011.

PERRENOUD, Phillipe. **Escola e democracia**: o papel da escola na formação para a democracia. Porto Alegre: Artmed, 2005.

RAMOS, Maurivan Güntzel et al. As relações entre a pesquisa e o ensino em ciências: um estudo exploratório. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES DE ENSINO DE CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. **Anais...** Bauru: ABRAPEC, 2011. v. 1. p. 1-9.

REIS, Licerós Alves dos. **LDB 9.394/96: uma reflexão**. Brasília: Fortium Grupo Educacional, 1996. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/62757946/4085>>. Acesso em: 16 ago. 2011.

RICARDO, Elio Carlos; DIDEROT, Denis; ZYLBERSZTAJN, Arden. Os parâmetros curriculares nacionais para as ciências do ensino médio: uma análise a partir da visão de seus elaboradores. **Investigações em Ensino de Ciências**, Florianópolis, v. 13, p. 257-174, 2008.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Referenciais curriculares do RS: lições do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <[www.educacao.rs.gov.br](http://www.educacao.rs.gov.br)>. Acesso em: 11 nov. 2011.

RODEGHERI, Dariane. **As práticas pedagógicas na escola guarani KaraíNhe' e Katu**. 2010. Monografia (Especialização em Educação, Diversidade e Cultura Indígena) - Escola Superior de Teologia, São Leopoldo, 2010.

ROITMAN, Isaac. **Educação científica: quanto mais cedo melhor**. Brasília: RITLA, 2007. Disponível em: <[http://www.ritla.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2151](http://www.ritla.net/index.php?option=com_content&task=view&id=2151)>. Acesso em: 20 set. 2011.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-550, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2011.

SARTORI, Jerônimo. Formação de professores: conexões entre saberes da universidade e fazeres na educação básica. In: ENCONTRO INTERINSTITUCIONAL DO PIBID, 2.; ENCONTRO INSTITUCIONAL DO PIBID-UFRGS, 3., 2011, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2011.

SAVIANI, Demerval. **Da nova LDB ao novo plano nacional de educação: por uma outra política educacional**. Campinas: Autores Associados, 2004.

SAWITZKI, Rosalvo L. Regime de colaboração, projeto político-pedagógico e desporto escolar. **UNirevista** (UNISINOS. Online), São Leopoldo, v. 1, n. 2, p. 1-7, abr. 2006.

SCHNECKENBERG, Marisa. A relação entre política pública de reforma educacional e a gestão do cotidiano escolar. **Em Aberto**, Brasília, v. 17, n. 72, p. 113-124, fev./jun. 2000.

SILVA, Ericson Hipólito da et al. O ensino de Ciências e os PCNs: um diagnóstico na segunda fase do ensino fundamental da rede estadual de Itajaí. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF), 18., 2009, Vitória. **Anais...** Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/>>. Acesso em: 8 ago. 2011.

SILVA, L. Clotildes; ARAUJO, Daniel. **Educação ambiental: competências para atuar como docente**. Porto Alegre: SENAC EAD-RS, 2008.

SILVA, Monique Oliveira da; SCHIAVETTI, Alexandre. Análise da educação ambiental no estado da Bahia: apoio à elaboração de política pública estadual. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, RS, v. 28, p. 449-463, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol28/art31v28.pdf>>. Acesso em: 3 fev. 2011.

SILVA, Pedro L. B. (Org.) **Desenho e implantação de estratégia de avaliação**: relatório final: Programa de Apoio à Gestão Social no Brasil (UNICAMP). Campinas: UNICAMP, 1999.

SORRENTINO, Marcos et al. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

STEIN, Ernildo. **Aproximações sobre hermenêutica**. 2. ed. Porto Alegre, Edipucrs, 2004. (Coleção Filosofia, 40).

TAGATA, Claudia M. Ética na pesquisa científica: o papel do professor na construção de um cidadão ético. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociais**: UNIPAR, Umuarama, v. 11, n. 1, p. 115-125, jan./jun. 2008.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TEDESCO, Juan Carlos. Ensinar ciência é preparar para a vida [30 out. 2009]. Entrevistador: Augusto Franco. **Sangari Notícias**, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://noticias.sangari.com/pages/200910/Ensinar-Ciencia-e-preparar-para-a-vida-14499.html>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

TURATO, Egberto Ribeiro. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 507-514, jun. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102005000300025](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000300025)>. Acesso em: 10 out. 2011.

UNESCO. **Ensino de ciências: o futuro em risco**. BR/2005/PI/H/13. [São Paulo]: 2005. (Série Debates VI). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2011.

UTSUMI, M. C.; SANTOS, G. G. Um estudo sobre a formação de professores e sua percepção a respeito da prática pedagógica. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO: ENDIPE, 12., 2004, Curitiba. **Conhecimento local e conhecimento universal**. Curitiba: [S. l.], 2004. p. 6917-6929.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; ARAÚJO, José Carlos Souza; KAPUZINIAK, Célia. **Docência: uma construção ético-profissional**. Campinas: Papirus, 2005.

WASELFISZ, Julio Jacobo. **O ensino das ciências no Brasil e o PISA**. São Paulo: Sangari Brasil, 2009.

ZAKRZEVSKI, Sônia; LISOVSKI, Lisandra; COAN, Cherlei. As cores da educação ambiental na política nacional. In: MANUAL do Agente Prevencionista. Porto Alegre, 2005.

## ANEXO A - ROTEIRO PARA GESTORES (COORDENADORES E DIRETORES)

<b>Perguntas Gerais</b>
1. Qual é a sua formação profissional?
2. Qual é sua atuação profissional?
3. Pensando em sua formação e experiência profissional, o que você acredita que mais contribuiu para o seu modo atual de pensar o ensino de ciências?
4. Qual é o seu entendimento sobre os principais objetivos do ensino de ciências?
5. Quais propostas de melhoria do ensino de ciências desenvolvidas por grupos de pesquisa em universidades você conhece?
6. Como você avalia a aplicabilidade dessas propostas desenvolvidas pelas universidades na realidade escolar?
7. Quais políticas públicas nacionais e estaduais para o ensino de ciências, ou que tiveram reflexo no ensino de ciências, você acredita que foram mais inovadoras nos últimos 10 anos?
8. Das políticas citadas, em qual(is) você se inseriu como protagonista?
9. Como nasceu e se desenvolveu essa política? Qual o seu papel nesta elaboração?
10. Quais os avanços que você acredita que esta política trouxe para o ensino de ciências?
11. Como você acredita que essa política efetivamente mudou as escolas? O que faltou ser realizado?
12. Quais as dificuldades que surgiram na implantação desta política nas escolas? (E os professores, como você acredita que eles viram essa política?)
13. Se você pudesse elaborar políticas públicas que mudassem a realidade escolar, o que você proporia?

## ANEXO B - ROTEIRO PARA PROFESSORES

<b>Perguntas Gerais</b>
1. Qual é a sua formação profissional?
2. Qual é sua atuação profissional?
3. Pensando em sua formação e experiência profissional, o que você acredita que mais contribuiu para o seu modo atual de pensar o ensino de ciências?
4. Qual é o seu entendimento sobre os principais objetivos do ensino de ciências?
5. Quais propostas de melhoria do ensino de ciências desenvolvidas por grupos de pesquisa em universidades você conhece?
6. Como você avalia a aplicabilidade dessas propostas desenvolvidas pelas universidades na realidade escolar?
7. Quais políticas públicas nacionais e estaduais para o ensino de ciências, ou que tiveram reflexo no ensino de ciências, você acredita que foram mais inovadoras nos últimos 10 anos?
8. Das políticas citadas, em qual(is) você se inseriu como protagonista?
9. Como nasceu e se desenvolveu essa política? Qual o seu papel nesta elaboração?
10. Quais os avanços que você acredita que esta política trouxe para o ensino de ciências?
11. Como você acredita que essa política efetivamente mudou as escolas? O que faltou ser realizado?
12. Quais as dificuldades que surgiram na implantação desta política nas escolas? (E os professores, como você acredita que eles viram essa política?)
13. Se você pudesse elaborar políticas públicas que mudassem a realidade escolar, o que você proporia?
14. Você utiliza os PCNs em sua prática? O que sabe sobre ele?