

AGNES CORDEIRO DE CARVALHO

**ESTUDO PARA DIAGNÓSTICO DOS LABORATÓRIOS DE BIOLOGIA, FÍSICA E
QUÍMICA: ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DO
NÚCLEO REGIONAL DE CURITIBA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Formulação e Gestão de Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Blênio César Severo Peixe

**CURITIBA
2009**

AGRADECIMENTOS

Deixo aqui meu profundo agradecimento

Ao Governo de Estado do Paraná,
que através da Escola de Governo
concretiza a formação em serviço de seus funcionários.

À Universidade Federal do Paraná,
que, como parceira, mais uma vez demonstrou excelência na escolha dos docentes
do curso e na condução de todo processo educativo.

À Secretaria de Estado de Educação,
que autorizou minha ausência em todas as sextas feiras do ano de 2008
permitindo minha participação no curso.

À professora Mary Lane Hutner,
Chefe do Departamento de Educação Básica,
pela paciência nas ausências e apoio incondicional à realização desta
especialização.

À minha família e, em especial, à minha mãe,
que tomou para si tarefas minhas a fim de que eu pudesse reorganizar meu tempo
para a realização de pesquisa, leituras e escrita, em meio às operações.

Aos amigos,
que sugeriram, apoiaram, incentivaram, confortaram, auxiliaram em minha
recuperação e que, pacientes, esperam uma visita.

Aos colegas de curso,
que oportunizaram novos conhecimentos, novas experiências
e a construção de novas amizades.

Aos professores do curso,
que ao falarem de seus saberes ampliaram os meus, abrindo portas para novas
oportunidades.

Ao professor Blênio César Severo Peixe,
Coordenador do
Curso de Especialização em Formulação e Gestão de Políticas Públicas,
que acompanhou meu trajeto e incentivou o término deste trabalho.

Agora vemos como em espelho e de maneira confusa;

Mas, depois veremos face a face.

Agora o meu conhecimento é limitado;

Mas depois conhecerei como sou conhecido.

Agora, portanto, permanecem estas três coisas:

A fé, a esperança e o amor.

A maior delas, porém, é o amor.

(Cor. 13. v. 12-13)

DEDICATÓRIA

Àqueles com os quais compartilho minha vida

LISTA DE ABREVIATURAS

CEE	Conselho Estadual de Educação
CF	Constituição Federal
DCE	Diretrizes Curriculares Estaduais
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DEB	Departamento de Educação Básica
DPPE	Diretoria de Políticas e Programas Educacionais
EC	Emenda Constitucional
EF	Ensino Fundamental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EM	Ensino Médio
FUNDEB	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica
FUNDEF	Fundo Nacional de Desenvolvimento do Ensino Fundamental
IES	Instituição de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LDP	Livros Didáticos Públicos
MEC	Ministério de Educação e Cultura
NRE	Núcleo Regional de Educação
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PSS	Processo Simplificado de Seleção
SAE	Sistema de Administração da Educação
SEED	Secretaria de Estado da Educação
SUDE	Superintendência de Desenvolvimento Escolar
SUED	Superintendência de Educação
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Planta do laboratório de Ciências, padrão 23.....	94
Figura 2: Planta do laboratório de Ciências, padrão 25.....	95
Figura 3: Vidrarias	164
Figura 4: Vidrarias	164
Figura 5: Reagentes químicos.....	165
Figura 6: Reagentes químicos.....	165
Figura 7: Microscópio	166
Figura 8: Microscópio	166
Figura 9: Modelos anatômicos.....	167
Figura 10: Equipamentos para a disciplina de Física	167
Figura 11: Infraestrutura	168
Figura 12: Infraestrutura	168
Figura 13: Inadequação de móveis	169
Figura 14: Inadequação de móveis	169

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comparativo entre o nº. de alunos do EM atendidos nos estabelecimentos, no período da manhã	92
Gráfico 2 - Localização dos laboratórios escolares	105
Gráfico 3 - Iluminação nos laboratórios escolares	106
Gráfico 4 - Circulação de ar nos laboratórios escolares	106
Gráfico 5 - Tamanho dos laboratórios escolares	107
Gráfico 6 - Recursos materiais disponíveis nos laboratórios	108
Gráfico 7 - Existência de bancadas nos laboratórios.....	109
Gráfico 8 - Sala reservada para guarda de materiais	110
Gráfico 9 - Presença de extintores	111

LISTA DE QUADROS

Quadro III – Dados referentes aos estabelecimentos selecionados para pesquisa de campo	91
Quadro IV – Exigências mínimas para os ambientes dos “Laboratórios de Ciências”, de acordo com as normas técnicas da SESA	93
Quadro V – Comparativo entre tempo de serviço no Estado, no estabelecimento pesquisado e tempo na função de gestão, em anos.....	97
Quadro VI – Valores destinados em 2005, via Fundo Rotativo, para compra de material de consumo, aos estabelecimentos de pesquisa	99
Quadro VII – Relação entre o tempo de exercício do magistério na rede estadual e o tempo de exercício da disciplina no estabelecimento de ensino.....	101

RESUMO

CARVALHO, A. C. de. Estudo para Diagnóstico dos Laboratórios de Biologia, Física e Química: Escolas de Ensino Médio da Rede Pública Estadual do Núcleo Regional de Curitiba. Curitiba.

Os laboratórios escolares, utilizados pelas disciplinas de Biologia, Física e Química, no Ensino Médio, são pesquisados neste trabalho de conclusão do curso de Especialização em Formulação e Gestão de Políticas Públicas. São considerados os aspectos teóricos, metodológicos e legais que sustentam o uso destes espaços, como recurso pedagógico, para o ensino e a aprendizagem de disciplinas da área do conhecimento científico. De natureza qualitativa, esta pesquisa exploratória apresenta dados coletados a partir da observação direta dos laboratórios de 14 colégios do Núcleo Regional de Curitiba, diagnostica a situação destes espaços quanto às questões de infraestrutura física e das condições materiais e humanas. A aplicação de questionários, aos gestores escolares e professores de Biologia, Física e Química dos estabelecimentos visitados, pontua qual é a importância dada por eles aos laboratórios, no processo educativo dos estudantes da Educação Básica. É apresentado o resultado da pesquisa documental, realizada na Secretaria de Estado da Educação do Paraná, sobre as ações desenvolvidas para fortalecer a utilização destes espaços escolares, no que diz respeito à formação continuada, ao provimento de materiais específicos e recursos humanos. A análise da situação encontrada permite a sugestão de ações de curto, médio e longo prazo, entre elas de formação continuada, adequação dos espaços existentes e construção de novos, ampliação dos laboratórios para uso dos alunos de Ensino Fundamental, entre outras.

Palavras-chave: Educação, Ensino Médio, Laboratórios Escolares, Experimentação.
e-mail: agnesc@pr.gov.br

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	v
LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE GRÁFICOS	vii
LISTA DE QUADROS	viii
RESUMO	ix
1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1. EDUCAÇÃO: ASPECTOS LEGAIS E EVOLUÇÃO HISTÓRICA	15
2.1.1 Educação na Constituição Federal	15
2.1.2 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional	18
2.1.3 Educação Brasileira no Final do Século XX	21
2.1.4 Planejamento e Orçamentação Pública da Educação no Paraná	25
2.2. ENSINO: ASPECTOS LEGAIS E ORGANIZACIONAIS	27
2.2.1 Ensino na Constituição Federal de 1988	27
2.2.2 Organização dos Sistemas de Ensino	28
2.2.3 Conselho Estadual de Educação.....	29
2.3. EDUCAÇÃO BÁSICA	32
2.3.1 Educação Infantil	32
2.3.2 Ensino Fundamental.....	35
2.3.3 Ensino Médio	36
2.4. DIRETRIZES CURRICULARES	39
2.4.1 Diretrizes Curriculares Nacionais.....	39
2.4.2 Diretrizes Curriculares do Paraná.....	40
2.5. EXPERIMENTAÇÃO COMO RECURSO PEDAGÓGICO	42
2.5.1 Experimentação no Ambiente Escolar.....	42
2.5.2 Laboratórios Escolares como Espaços Pedagógicos	46
2.5.3 Infraestrutura dos Laboratórios Escolares	50
3. METODOLOGIA DE PESQUISA	53
3.1. TIPO DE PESQUISA	53
3.1.1 Pesquisa Exploratória	54
3.1.2 Pesquisa Descritiva	54
3.1.3 Pesquisa de Campo	55
3.2. NATUREZA DA PESQUISA	55
3.3. ABORDAGEM, TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS	57
3.3.1 Quanto à Abordagem	57
3.3.2 Quanto às Técnicas.....	58
3.3.3 Quanto aos Procedimentos	61
3.4. DELIMITAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DA PESQUISA.....	62
3.4.1 Núcleos Regionais de Educação	62
3.4.2 Ensino Médio da Rede Pública Estadual do Paraná	63
3.4.3 Ensino Médio da Rede Pública Estadual de Curitiba.....	63
3.4.4 Legislação e Documentação.....	64

4.	DIAGNÓSTICO SOBRE OS LABORATÓRIOS ESCOLARES	65
4.1.	Secretaria de Estado da Educação	65
4.1.1	Plano Político da Secretaria de Estado da Educação.....	65
4.1.2	Estrutura da Secretaria de Estado da Educação	66
4.2.	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA.....	67
4.2.1	Estrutura e Função do Departamento de Educação Básica	67
4.2.2	Plano de Ações do Departamento de Educação Básica	69
4.2.3	Ações de Fortalecimento do Uso dos Laboratórios	72
4.3.	DIRETRIZES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA.....	79
4.3.1	Função da Escola Pública e Concepção Curricular.....	79
4.3.2	Estratégias para Implantação	80
4.3.3	Disciplinas que Utilizam o Laboratório.....	81
4.4.	LABORATÓRIOS ESCOLARES NO PARANÁ.....	84
4.4.1	Exigência Legal do Laboratório	84
4.4.2	Reconhecimento Escolar e Certificação dos Estudantes	86
4.4.3	Ensino Médio na Rede Pública Estadual do Paraná	88
4.4.4	Ensino Médio na Rede Pública Estadual de Curitiba.....	88
4.4.5	Mapeamento dos Estabelecimentos do Ensino Médio no Núcleo	88
4.4.6	Definição dos Estabelecimentos a serem Pesquisados	91
4.5.	CARACTERÍSTICAS DOS LABORATÓRIOS INSTALADOS	93
4.6.	CONSOLIDAÇÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES	95
4.6.1	Visita aos Estabelecimentos e Aplicação dos Questionários.....	95
4.6.2	Visão dos Gestores sobre o Uso dos Laboratórios.....	96
4.6.3	Visão dos Professores sobre o Uso dos Laboratórios	100
4.6.4	Observação do Pesquisador em Visita aos Laboratórios	104
4.7.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	113
5.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	118
6.	REFERÊNCIAS	122
7.	APÊNDICES	128
7.1.	APÊNDICE I - Documento de Pesquisa de Campo para Observação Direta do Pesquisador	129
7.2.	APÊNDICE II - Documento de Pesquisa de Campo para Aplicado aos Gestores	132
7.3.	APÊNDICE III - Documento de Pesquisa de Campo Aplicado aos Professores de Biologia, Física ou Química	135
8.	ANEXOS	140
8.1.	ANEXO I – Relação de Unidades Descentralizadas no Paraná	141
8.2.	ANEXO II – Tabela de Valores de Distribuição do Fundo Rotativo para Aquisição de Materiais de Consumo para Laboratórios Escolares	143
8.3.	ANEXO III – Relação de Obras que Formam a Biblioteca do Professor	146
8.4.	ANEXO IV – Relação de Obras que Formam o Acervo Literário.....	152
8.5.	ANEXO V– Relação de Obras que Formam o Acervo de Temas Paranaenses - Fase 1.....	159
8.6.	ANEXO VI– Relação de Obras que Formam o Acervo de Temas Paranaenses – Fase 2	161
8.7.	ANEXO VII – Fotos Ilustrativas dos Laboratórios Visitados.....	163

1. INTRODUÇÃO

As disciplinas de Biologia, Física e Química compõem a Base Nacional Comum das matrizes curriculares dos estabelecimentos que ofertam Ensino Médio, nível de ensino da Educação Básica, no Brasil. Utilizados por professores para o ensino dos conceitos presentes em diferentes campos do conhecimento científico, os laboratórios são considerados espaços importantes no processo de ensino e aprendizagem. Tal importância revela-se no fato do Conselho Estadual de Educação do Paraná exigir, como condição para o reconhecimento da oferta do Ensino Médio nos estabelecimentos escolares, a existência dos laboratórios. Do mesmo modo, as propostas pedagógicas referentes à sua utilização devem estar presentes nos Projetos Políticos Pedagógicos dos estabelecimentos de ensino.

O Ensino Médio nas escolas públicas estaduais do Paraná é de responsabilidade direta do Departamento de Educação Básica da Secretaria de Estado da Educação, que tem desenvolvido algumas ações no sentido de fortalecer o uso pedagógico dos laboratórios. No entanto, a falta de estrutura física, material e humana compromete tanto o reconhecimento do Ensino Médio enquanto nível de ensino nos estabelecimentos escolares, quanto o trabalho pedagógico de professores e alunos.

Propõe-se a discussão de uma política pública que garanta a existência e o funcionamento dos laboratórios de Biologia, Física e Química nas escolas de Ensino Médio da Rede Pública do Paraná, cabendo questionar: Qual é a política da Secretaria de Estado da Educação de sustentação dos laboratórios escolares de Biologia, Física e Química nos estabelecimentos de Ensino Médio da Rede Pública Estadual, no Núcleo Regional de Curitiba?

Prevista em legislação nacional, a expansão da oferta de Ensino Médio aponta para a necessidade de uma política que defina ações de curto, médio e longo prazo para a garantia da existência dos laboratórios, a fim de possibilitar o reconhecimento da oferta do Ensino Médio em estabelecimentos cujos funcionamentos já foram autorizados, bem como daqueles que serão autorizados e, também de seu funcionamento enquanto espaço pedagógico. As condições de existência e funcionamento adequados são fatores de qualidade na educação pública.

Entende-se que o Estado, enquanto mantenedor dos estabelecimentos de

ensino da rede pública, deve assegurar e prover os laboratórios escolares com recursos físicos e materiais, de consumo e permanentes, bem como de recursos humanos, uma vez que eles são legalmente necessários e pedagogicamente imprescindíveis, respectivamente. Constitui objetivo deste trabalho reunir informações sobre a situação dos laboratórios de Biologia, Física e Química das escolas de Ensino Médio da Rede Pública Estadual, do Núcleo Regional de Educação de Curitiba, que contribuam para a definição de uma política pública para os laboratórios escolares.

Portanto, é importante fundamentar teoricamente a necessidade de utilização dos laboratórios, como espaços pedagógicos de tratamento de conhecimentos científicos, estudar a legislação que define a existência destes espaços pedagógicos e a responsabilidade por sua manutenção.

Estabelecimentos de Ensino Médio estão presentes nos 32 Núcleos Regionais de Educação que compõem a Secretaria de Estado da Educação. Este estudo propõe o trabalho com os estabelecimentos de ensino, localizados no Núcleo Regional de Curitiba e prevê a realização de levantamento territorial das escolas que ofertam Ensino Médio, o mapeamento da existência dos laboratórios, observando o enquadramento nas condições legais e pedagógicas previstas.

A análise das condições de existência e funcionamento dos laboratórios subsidiará a definição de prioridades para a apresentação de proposta de ações de curto, médio e longo prazo, com vistas à consolidação de uma política pública para os laboratórios escolares de Biologia, Física e Química.

O objetivo geral deste trabalho de conclusão de curso é levantar informações sobre a real situação dos laboratórios de Biologia, Física e Química contribuindo para a definição de uma política pública para a rede estadual. Deste modo, destacam-se os seguintes objetivos específicos: fundamentar teórica e legalmente a necessidade dos laboratórios escolares; verificar a existência de ações da mantenedora para fortalecimento do uso dos laboratórios escolares; realizar levantamento territorial das escolas de Ensino Médio, do Núcleo Regional de Curitiba; verificar a existência de escolas de Ensino Médio que se enquadrem na condição legal e pedagógica previstas; levantar a necessidade e prioridade de políticas públicas de curto, médio e longo prazo para a adequação dos laboratórios que não se enquadrem à condição prevista e daqueles que não existem; e apresentar proposta consolidada para melhorar a qualidade dos laboratórios

escolares de Ensino Médio, do Núcleo Regional de Curitiba.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste item são apresentados alguns aspectos sobre Educação, Ensino, Educação Básica, Diretrizes Curriculares e Experimentação, importantes para a compreensão do universo abordado neste trabalho.

2.1. EDUCAÇÃO: ASPECTOS LEGAIS E EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Destacam-se aqui os seguintes pontos: como se apresenta a Educação na Constituição Federal, breve relato sobre as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, aspectos da Educação Brasileira nas últimas décadas e a questão do Financiamento da Educação no Paraná.

2.1.1 Educação na Constituição Federal

Promulgada em 05 de outubro de 1988, a Constituição da República Federativa do Brasil fez 20 anos em 2008. Ela é a sétima em 186 anos, período este em que o Brasil viveu o fim da colonização por Portugal, a Monarquia, o início da República, o fim da escravatura, a República Nova, períodos de ditadura e em 1988 a abertura para o tratamento de direitos civis, políticos e sociais. Nasceu em resposta às necessidades de um tempo, de uma época, sob a coordenação do então deputado Ulysses Guimarães, no rescaldo de um período político que suprimiu direitos e desconsiderou a cidadania.

Marco de uma época, a carta magna de 1988, que intencionalmente situa o cidadão à frente da organização do Estado, é promulgada “sob a proteção de Deus” e, em seu preâmbulo, traz a apresentação de um:

estado democrático destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem estar, o desenvolvimento, a igualdade e justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias. (Constituição Federal, 1988, Preâmbulo)

Nada enxuta, nasceu com 245 artigos e 1.627 dispositivos, dos quais 1.131 são sobre direitos básicos e organização do Estado para a garantia destes direitos e os outros 496 que determinam as políticas públicas. Acresceram-se a eles inúmeras emendas, alterações de texto e novos dispositivos.

Sobre a formação humana, o Capítulo III, de que trata “Da Educação, da Cultura e do Desporto” estabelece, no artigo 205, que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (Constituição Federal, 1988, art. 205)

Neste Capítulo estão explicitados os deveres do Estado para com a educação, artigo 208, EC nº. 14/96, onde se garante a gratuidade e obrigatoriedade do ensino fundamental e, a gratuidade e progressiva universalização do ensino médio, bem como se responsabiliza o estado pela não oferta ou oferta irregular.

O dever do estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: I – ensino fundamental obrigatório e gratuito, assegurada, inclusive, sua oferta gratuita para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria; II – progressiva universalização do ensino médio gratuito; III – atendimento especializado aos portadores de deficiências, preferencialmente na rede regular de ensino; IV – atendimento em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade; V – acesso aos mais elevados níveis do ensino, da pesquisa, da criação artística, segundo a capacidade de cada um; VI – oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando; VII – atendimento ao educando, no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde. § 1º O acesso ao ensino obrigatório é gratuito e direito público subjetivo. § 2º O não-oferecimento do ensino obrigatório pelo poder público, ou sua oferta irregular importa responsabilidade da autoridade competente. § 3º Compete ao poder público recensear os educandos no ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola. (Constituição Federal, EC nº 14/96, art. 208)

O financiamento da educação está previsto no artigo 212, EC nº 14/96, e assegura a porcentagem dos impostos provenientes de transferências que deverá ser aplicada para manutenção e desenvolvimento do ensino, estabelecendo o mínimo de dezoito por cento na União e o mínimo de vinte e cinco por cento nos Municípios, nos Estados e no Distrito Federal.

A União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios vinte e cinco por cento, no mínimo, da

receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino. § 1º A parcela da arrecadação de impostos transferida pela União aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, não é considerada para efeitos do cálculo previsto neste artigo, receita do governo que a transferir. § 2º Para efeito do cumprimento do disposto no *caput* deste artigo, serão considerados os sistemas de ensino federal, estadual e municipal e os recursos aplicados na forma do art. 213. § 3º A distribuição dos recursos públicos assegurará prioridade ao atendimento das necessidades do ensino obrigatório, nos termos do plano nacional de educação. § 4º Os programas suplementares de alimentação e assistência à saúde previstos no art. 208, VII, serão financiados com recursos provenientes de contribuições sociais e outros recursos orçamentários. § 5º O ensino fundamental público terá como fonte adicional de recursos a contribuição social do salário educação, recolhida pelas empresas, na forma da lei. (Constituição Federal, EC nº 14/96, art. 212).

Cita ainda, a Constituição, a necessidade da organização do plano nacional de educação a fim de erradicar o analfabetismo, universalizar o atendimento escolar, melhorar a qualidade de ensino, possibilitar formação para o trabalho e promover o país. Este plano deve ser elaborado de forma articulada entre os diferentes níveis e esferas do poder público, conforme o artigo 214:

A Lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração plurianual, visando a articulação e ao desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis e à integração das ações do poder público que conduzam à: I – erradicação do analfabetismo; II – universalização do atendimento escolar; III – melhoria da qualidade do ensino; IV – formação para o trabalho; V – promoção humanística, científica e tecnológica do País, (Constituição Federal, 1988, art. 218)

A Democracia é um regime de permanente construção, em constante autodefesa e um ideal num ambiente do possível, e cabe a cada cidadão, em especial aos cidadãos gestores públicos, a tarefa cotidiana de concretizar os direitos fundamentais, mediante a implantação de políticas públicas, para as quais o Capítulo VII, Da Administração Pública, da Constituição, dá tratamento, tendo como princípios a legalidade, a impessoalidade, a moralidade, a publicidade e a eficiência.

Neste contexto, cabe a administração pública dos níveis Federal, Estadual e Municipal, prever e priorizar ações nos planos plurianuais a fim de garantir educação de qualidade a todos.

2.1.2 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº. 4.024/1961, constituída para organizar o sistema educacional brasileiro, surgiu em resposta ao artigo 5º, item XV, letra d, da Constituição Federal de 1946, onde se estabelecia que cabia à União legislar sobre as diretrizes e bases da educação nacional.

Cabe lembrar que tal Constituição delimita o fim do período ditatorial no Brasil e o retorno de um período democrático. Neste sentido, a Constituição de 1946 é:

um documento de inspiração ideológica liberal-democrática. O seu liberalismo, todavia, difere da filosofia liberal inspiradora da política econômica européia dos séculos XVIII e XIX, aquela do *laissez-faire* e *laissez passer*, tão cara aos propugnadores da total liberdade de empresa e, particularmente, da livre iniciativa em matéria de educação. Os princípios liberais da Carta de 1946, que asseguravam direitos e garantias individuais inalienáveis, estavam visivelmente impregnados do espírito democrático tão próprio das reivindicações sociais do século em que vivemos. Foi assim, pois, que, ao aliar garantias, direitos e liberdade individuais, com intervenção do Estado para assegurar essas garantias, direito e liberdade a todos, a Constituição de 1946 fugiu à inspiração da doutrina econômica liberal dos séculos anteriores para inspirar-se nas doutrinas sociais do século XX. Nisso ele se distanciava também da ideologia liberal-aristocrática esposada pelas nossas elites, no antigo regime. (ROMANELLI, 1978, p.171)

Assim, cerca de dois anos após a promulgação da Constituição de 1946, em novembro 1948 a Câmara Federal recebeu o anteprojeto da Lei de Diretrizes e Bases, proposto por uma comissão constituída pelo então Ministro da Educação Clemente Mariani, e presidida pelo professor Lourenço Filho que a organizou em três subcomissões: uma de ensino primário, outra do ensino médio e uma terceira do ensino superior.

Este anteprojeto tramitou durante 13 anos marcando a história da educação brasileira. Nunca um projeto foi tão debatido e sofreu tantos reveses. Na luta ideológica envolveram-se os educadores da geração de 30, conhecidos como os “pioneiros da educação”, acompanhados dos educadores da geração de 40, estudantes, operários e intelectuais e, ainda, a iniciativa privada, a igreja católica e as correntes progressistas e conservadoras do Estado.

Seguiu-se ao anteprojeto três substitutivos. Em 20 de dezembro de 1961 a Lei nº. 4.024 foi promulgada e:

a lei, que fora tão discutida e que poderia ter modificado substancialmente o sistema educacional brasileiro, iria, no entanto, fazer prevalecer a velha situação, agora agravada pela urgência da solução de problemas complexos da educação criados e aprofundados com a distância que se fazia sentir, havia muito, entre o sistema escolar e as necessidades do desenvolvimento (ROMANELLI, 1978, p.179).

A lei, em seu artigo 95, letras “a” e “c” que dispõem respectivamente sobre a subvenção do ensino e o financiamento de estabelecimentos privados “para a compra, construção ou reforma de prédios escolares e respectivas instalações e equipamentos” deslocou recursos da esfera pública para a iniciativa privada, beneficiando a camada social que podia pagar pela educação em detrimento das camadas menos favorecidas.

Quanto à organização do ensino, a lei conservou as linhas existentes, constituindo o: *ensino primário* de quatro anos, o *ensino médio 1º ciclo* (com opção para Ensino Ginásial ou Aprendizagem Profissional) de quatro anos e o *ensino médio 2º ciclo* (com opção para o Curso Colegial Secundário, Curso Normal, Curso Técnico Industrial, Curso Técnico Comercial ou o Curso Técnico Agrícola) com três anos de duração. Eles foram generalizados como primário, ginásial e colegial.

Embora polêmica, a lei “possibilitou alguns avanços para o nível médio, que foram fundamentais no processo de fortalecimento e implantação de políticas educacionais para esse nível. Um avanço relevante foi a equivalência entre o ensino médio e o ensino profissional, ambos considerados ensino secundário, o que possibilitou aos concluintes se candidatarem ao ensino superior.” (HUTNER, 2008, p.14).

A Lei 5.692/1971, segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, resultou de Constituição no ano de 1967, outorgada pelo regime militar que assumiu o país em 1964. A lei, aprovada sem discussão pelos educadores, fez retroceder o processo de descentralização de funções normativas e executivas iniciado com a LDBEN de 1961. Após os Atos Institucionais que aconteceram de 1964-1966, a função executiva da Educação, que era de incumbência do Conselho Federal de Educação, passou a ser executada pelo Ministério do Planejamento. O Ministério passou a regulamentar assuntos que antes eram de responsabilidade dos Estados.

Em relação à organização de ensino, foi constituído o *primeiro grau*, pela união do então ensino primário ao primeiro ciclo de ensino médio, e o *segundo grau* correspondente ao segundo ciclo do ensino médio. Com a reorganização do primeiro

grau a obrigatoriedade da escolaridade passou a ser de oito anos, acompanhando tendência mundial já anterior a Lei 5.692/1971, enquanto a reorganização do segundo grau buscou:

eliminar o dualismo das escolas profissionalizantes e acadêmicas, integrando-se os vários ramos dos cursos colegiais num ensino de segundo grau orientado para uma habilitação profissional. Essa medida, que representava uma modificação radical na orientação anterior, resultava da tentativa de subordinar a educação à produção e de estabelecer uma relação direta entre o sistema educacional e o ocupacional. A profissionalização obrigatória não chegou a ser efetivamente implementada, seja na rede particular, seja na pública. Verificada a sua inviabilidade, logo depois, a sua inconveniência, a obrigatoriedade da profissionalização seria relativizada pelo próprio Conselho Federal de Educação mediante a aprovação do Parecer 76/75, que introduziu as “habilitações básicas” destinadas a fornecer uma formação geral para o trabalho, a ser completada nas empresas. Finalmente, a Lei nº 7.044/82 aboliu a obrigatoriedade da profissionalização no ensino de 2º grau. (HAIDAR & TANURI, 2004, p. 67)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional vigente, Lei nº. 9.394/1996, decretada pelo Congresso Federal, foi publicada em 23/12/1996, já num outro momento político do país, após a retomada da democratização e promulgação da Constituição Federal de 1988. O projeto discutido pela academia, pelos educadores, pela sociedade civil organizada, pela iniciativa privada e, mesmo pela imprensa, embora aprovado pela Câmara dos Deputados, ao chegar no Senado Federal, foi substituído por projeto do senador Darcy Ribeiro. O projeto substitutivo foi aprovado pelo Senado, com apoio do Ministério da Educação e do Desporto, e encaminhado a Câmara dos Deputados que a aprovou já com outra redação.

A lei aprovada traz capítulo específico sobre a composição dos diferentes níveis escolares.

O artigo 21 estabelece que a “educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio” e a “educação superior” compõem a educação escolar no Brasil.

A forma de organização e as normas comuns ao funcionamento do ensino fundamental e ensino médio, na educação básica, estão presentes na Seção I, Das Disposições Gerais, que estabelecem carga horária mínima, formas de classificação, de organização, de verificação de rendimento escolar, controle e porcentagem mínima de frequência e expedição de documentação. Cabe destacar:

Art. 24. A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será

organizada de acordo com as seguintes regras comuns: I – a carga horária mínima anual será de oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos dias letivos de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver; (...); VI – o controle de frequência fica a cargo da escola, conforme o disposto em seu regimento e nas normas do respectivo sistema de ensino, exigida a frequência mínima de setenta e cinco por cento do total de horas letivas para aprovação; VII – cabe a cada instituição de ensino expedir históricos escolares, declarações de conclusão de série e diplomas ou certificados de conclusão de cursos, com as especificações cabíveis (LDBEN, 1996).

Quanto aos currículos, a lei assegura aos educandos do ensino fundamental e do ensino médio uma base nacional comum, que deve ser complementada por uma parte diversificada que atenda as características locais e regional, dos diferentes sistemas de ensino e estabelecimentos escolares. Ressalta-se neste artigo o seguinte parágrafo, que respalda legalmente a inserção da disciplina de ciências no ensino fundamental e das disciplinas de biologia, física e química no ensino médio:

Art. 26. § 1º Os currículos a que se refere o *caput* devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e o da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil. (LDBEN, 1996)

A responsabilidade sobre algumas questões internas relevantes para o funcionamento dos estabelecimentos de ensino está prevista no artigo 25 que traz:

Art. 25. Será de responsabilidade permanente das autoridades responsáveis alcançar relação adequada entre o número de alunos e o professor, a carga horária e as condições materiais do estabelecimento. Parágrafo único. Cabe ao respectivo sistema de ensino, à vista das condições disponíveis e das características regionais e locais, estabelecer parâmetros para atendimento ao disposto neste artigo. (LDBEN, 1996)

Cabe às Secretarias de Estado da Educação regulamentar a composição das matrizes curriculares para os estabelecimentos de ensino da rede pública, nos diferentes níveis e modalidades.

2.1.3 Educação Brasileira no Final do Século XX

A década de 90 foi marcada por ampla reforma educacional. Impulsionado pelo propósito de inserir o país em um mundo globalizado, caracterizado por

intensas mudanças de ordem econômica, política e social, o governo federal expediu diversos textos e normas para a Educação Básica, referentes aos seus diferentes níveis e modalidades, dentre eles: os Parâmetros Curriculares para o Ensino Fundamental, os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio, as Diretrizes Curriculares Nacionais, os Referenciais Nacionais para a Educação Infantil, e os Pareceres 04/08, 15/08 e 22/98 do Conselho Nacional de Educação, para o Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação Infantil, respectivamente.

Paralelamente à discussão da Lei de Diretrizes e Bases foram desenvolvidas diversas ações educacionais que incluem:

mudanças na forma de gestão e na formação de professores, estabelecimento de sistemas de avaliação centralizada nos resultados, de programas de educação à distância, de sistemas de avaliação e distribuição de livros didáticos para o nível fundamental, bem como mudanças na forma de financiamento da educação. (LOPES, 2005, p.8)

Os gestores da política educacional passaram, então, a estabelecer um projeto de currículo nacional. E é ele, o currículo, o centro desta reforma. Busca-se estabelecer um currículo atrelado às relações de mercado e adequar a escola às relações de trabalho.

Esse processo de adaptação está, nos documentos prescritivos da reforma curricular, fortemente associado a razões de ordem econômica. Para os propositores dos PCN e das DCN, as mudanças no setor produtivo – sejam de ordem financeira, tecnológica e/ou organizacional relativas ao processo de trabalho – estariam impondo a necessidade de uma revisão dos processos educativos, e, para esse fim, se destinaria a reforma curricular. (SILVA, 2005, p.13)

Cabe lembrar que um novo projeto curricular para um novo Brasil, que se quer globalizado, não acontece dissociado das reformas educacionais que ocorrem na mesma época em outros países da América Latina, como Argentina e Chile, e nem das que ocorrem em países europeus, como Portugal, Espanha e Inglaterra. A política educacional globalizada é financiada por agências multilaterais - o Banco Interamericano de Desenvolvimento, o Banco Mundial e a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura - que indicam a direção do novo projeto.

Essa nova direção é legitimada por comunidades epistêmicas que difundem amplamente novas idéias, novos conceitos, novos modelos. E, então:

Textos de definições curriculares oficiais, como parâmetros e diretrizes, não podem se impor apenas com base em dispositivos legais e estratégias de financiamento. Há necessidade de alcançar legitimidade junto a grupos sociais diversos. O principal mecanismo de construção dessa legitimidade é a apropriação de discursos que já têm legitimidade junto a esses grupos. Por isso os textos dessas definições curriculares tornam-se híbridos de tendências as mais distintas – construtivismo, perspectiva crítica, pedagogia dos objetivos e das competências, enfoques técnicos e instrumentais – construindo outro discurso sem suas marcas originais. (LOPES, 2005, p.9)

Assim, a organização curricular proposta para o Ensino Fundamental se baseia em três categorias de conteúdos: *conceituais*, *procedimentais* e *atitudeis*, enquanto a organização curricular para o Ensino Médio se funda na noção de *competências* e *habilidades*, norteados por princípios orientadores do currículo, a saber, pelos princípios da *estética da sensibilidade*, da *política da igualdade* e da *ética da identidade*.

A formação escolar no Ensino Fundamental, portanto, prevê a classificação dos conteúdos articulando-os a diferentes fins:

Os conteúdos conceituais seriam aqueles que levariam à aprendizagem de conceitos e desenvolveriam as capacidades intelectuais de operar com símbolos, idéias, imagens e representações. Dito de outro modo, formar para “aprender a aprender”. Os conteúdos procedimentais deveriam conduzir à capacidade de tomar decisões. Refere-se ao “saber-fazer”. E os conteúdos atitudeis dizem respeito à formação de atitudes em relação ao saber, ao professor, aos colegas, à sociedade. Define-se como “saber-ser”. O desdobramento dos conteúdos nessas três categorias traz, pelo menos um inconveniente: o de didatizar exageradamente os saberes escolares, e com isso artificializar um processo que é dinâmico e intrínseco. (...) Dito de outro modo, os conteúdos são ao mesmo tempo, *conceituais*, *procedimentais* e *atitudeis*. Separa-los é recorrer à fragmentação, a um tecnicismo que, todos sabemos, compromete uma formação voltada para a autonomia e leva a uma educação assentada em um exacerbado controle. (SILVA, 2005, p.15)

Se no Ensino Fundamental os conteúdos foram categorizados incorrendo em fragmentação, no Ensino Médio as propostas *competências* e *habilidades* foram utilizadas, nos próprios documentos oficiais, com diferentes sentidos. O caráter polissêmico do que se pretendia como organizador curricular dificultou sua interpretação e, mesmo presente nas propostas pedagógicas ou livros registros por força de imposições legais, as competências e habilidades não foram compreendidas. No cotidiano escolar passou despercebido por muitos que:

A noção de competências proposta como elemento organizador e definidor do currículo do ensino médio comporta uma concepção instrumental da

formação humana, que visa, em primeira instância, à adequação dessa formação a supostas e generalizáveis consequências políticas, sociais e culturais. Dado esse caráter instrumental, o conhecimento é tomado de forma pragmática e reducionista, impondo ao currículo uma conotação igualmente utilitária e eficientista. (SILVA, 2005, p. 16)

A postura adotada pelos órgãos oficiais do governo, deliberadamente prescritiva e centralizadora, desconsiderou que a escola, muitas vezes apenas reprodutora de conhecimento, é também espaço de transgressão. Ao chegarem nas escolas, textos e normas oficiais, foram lidos e interpretados nos múltiplos contextos locais e, mesmo impondo limites, ganharam múltiplos sentidos nos ambientes escolares.

Deste modo, é importante destacar que o currículo, ponto central da reforma educacional proposta na década de 90, que pretende a inserção do país num mundo globalizado, alicerçado por diretrizes econômicas e financiado por agências multilaterais é:

um objeto que se constrói no processo de configuração, implantação, concretização e expressão de determinadas práticas pedagógicas e em sua própria avaliação, como resultado das diversas intervenções que nele se operam. Seu valor real para os alunos, que aprendem seus conteúdos, dependem desses processos de transformações aos quais se vê submetido. (...) um objeto que cria em torno de si campos de ações diversos, nos quais múltiplos agentes e forças se expressam em sua configuração, incidindo sobre aspectos distintos. (SACRISTÁN, 2000, p.102)

Sobre o currículo, Silva (2004) ao discorrer sobre as teorias tradicionais, as teorias críticas e as teorias pós-críticas, identifica os conceitos enfatizados por cada uma delas. Segundo o autor, as teorias podem ser definidas pelos conceitos que empregam para representar uma realidade que a precede e, estes conceitos estruturam a forma com que vemos “a realidade”. São conceitos presentes nas teorias tradicionais: ensino, aprendizagem, avaliação, metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência, objetivos; nas teorias críticas encontram-se os conceitos de ideologia, reprodução cultural e social, capitalismo, relações sociais de produção, conscientização, emancipação e libertação, currículo oculto, resistência; e, nas teorias pós-críticas estão relacionados os conceitos de identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação e discurso, saber-poder, representação, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade e multiculturalismo. Em seu livro *Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo*, o professor

escreve:

Em suma, depois das teorias críticas e pós-críticas, não podemos mais olhar para o currículo com a mesma inocência de antes. O currículo tem significados que vão muito além daqueles aos quais as teorias tradicionais nos confinaram. O currículo é lugar, espaço, território. O currículo é relação de poder. O currículo é trajetória, viagem, percurso. O currículo é autobiografia, nossa vida, *curriculum vitae*: no currículo se forja nossa identidade. O currículo é texto, discurso, documento. O currículo é documento de identidade. (SILVA, 2004, p.150)

2.1.4 Planejamento e Orçamentação Pública da Educação no Paraná

A Lei de Diretrizes Orçamentárias nº. 15.917, decretada pela Assembléia Legislativa do Paraná em 15 de agosto de 2008, referente ao exercício de 2009, apresenta no segundo artigo do Capítulo I, as metas e prioridades da administração pública, assim expressas:

Art. 2º As metas e prioridades da Administração Pública Estadual, para o exercício de 2009 estarão desdobradas em ações inseridas nas três linhas de ação e respectivos programas, a seguir discriminados:

- Linha de Ação: Promoção da Cidadania, Inclusão Social e Justiça – articular programas que busquem garantir a plena cidadania, no âmbito da promoção e defesa dos direitos elementares a vida, as condições dignas de sobrevivência e o combate aos desequilíbrios sociais.

1. Programa Cultura Paranaense; 2. Programa Educação de Qualidade; 3. Programa Habitação Popular; 4. Programa Leite das Crianças; 5. Programa Trabalho, Emprego e Assistência Social; 6. Programa Promoção da Justiça e Cidadania; 7. Programa Saúde e Saneamento; 8. Programa Segurança Integrada; 9. Programa Proteção a Criança e a Juventude;

- Linha de Ação: Desenvolvimento Econômico Sustentável e Descentralizado – articular programas que visem reduzir as desigualdades das economias regionais do Paraná, integrando econômica e socialmente os diversos espaços do Estado.

1. Programa Aceleração do Crescimento e Desenvolvimento do Paraná; 2. Programa Desenvolvimento da Produção; 3. Programa Desenvolvimento na Área Energética; 4. Programa Desenvolvimento Regional e Metropolitano; 5. Programa Diversificação da Agropecuária e Fortalecimento do Agronegócio Familiar; 6. Programa Ensino Superior e Desenvolvimento Científico-Tecnológico; 7. Programa Preservação Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos; 8. Programa Transporte Integrado e Logística; 9. Programa Turismo, Esporte e Lazer;

- Linha de Ação: Gestão Pública Transparente e Integrada – tornar a gestão no Estado mais transparente quanto ao uso dos recursos públicos e mais integrada no sentido de garantir maior eficiência na execução das políticas públicas.

1. Programa Apoio e Desenvolvimento do Ministério Público; 2. Programa Ação Judiciária; 3. Programa Ação Legislativa; 4. Programa Controle Externo ao Estado; 5. Programa Gestão do Estado; 6. Programa Valorização e Capacitação do Servidor Público. (LDO/PR, 2009)

Dentre as três linhas de ações discriminadas, diretamente relacionada à questão educacional, está a de *Promoção da Cidadania, Inclusão Social e Justiça*. Nesta ação que visa “articular programas que busquem garantir a plena cidadania, no âmbito da promoção e defesa dos direitos elementares a vida, as condições dignas de sobrevivência e o combate aos desequilíbrios sociais”, está definido o *Programa de Educação de Qualidade*, como meta e prioridade da Administração Pública Estadual do Paraná.

Na linha de ação da *Gestão Pública Transparente e Integrada*, onde se prevê “tornar a gestão no Estado mais transparente quanto ao uso dos recursos públicos e mais integrada no sentido de garantir maior eficiência na execução das políticas públicas”, encontramos o *Programa Valorização e Capacitação do Servidor Público*, relacionado à sustentação financeira de ações de formação continuada de funcionários públicos, entre os quais professores e demais profissionais que exercem atividades no ambiente escolar.

Ainda na LDO/2009, em seu Capítulo III, encontra-se disposto no oitavo artigo, de onde serão provenientes os recursos e quais seus fins. Nos itens I até o XII são especificadas destinações garantidas.

Art. 8º O Projeto de Lei Orçamentária para o exercício de 2009 alocará recursos do Tesouro Geral do Estado, para atender as programações dos órgãos do Poder Executivo, após deduzidos os recursos destinados:

I - a transferência das parcelas da receita de recolhimento centralizado, pertencentes aos municípios; II - aos orçamentos dos Poderes Legislativo e Judiciário, do Ministério Público de acordo com os limites percentuais definidos no Art. 7º desta Lei; III - ao pagamento de despesas com pessoal e encargos sociais do Poder Executivo; IV - ao pagamento do serviço da dívida; V - ao fomento da pesquisa científica e tecnológica, de acordo com o Art. 205 da Constituição Estadual, da Lei nº. 12.020, de 9 de janeiro de 1998, que instituiu o Fundo Paraná, do Decreto Estadual nº. 1.952, de 24 de outubro de 2003 e demais normas legais; VI - a manutenção e desenvolvimento do ensino público, correspondendo a no mínimo 30% (trinta por cento), da receita de impostos, compreendida a proveniente de transferências de impostos, de acordo com o Art. 185 da Constituição Estadual; VII - ao pagamento de ações e serviços de saúde, de acordo com a Emenda Constitucional nº 29/2000, correspondendo para 2009 a 12% da receita de impostos, compreendida a proveniente de transferências de impostos; VIII - aos empréstimos e contrapartidas de programas objetos de financiamentos nacionais e internacionais; IX - aos convênios e respectivas contrapartidas, firmados com Entidades Nacionais e Internacionais; X - as contribuições do Estado ao sistema de Seguridade Funcional, compreendendo os programas de Previdência e de Serviços Médico-Hospitalares, conforme legislação em vigor; XI - ao pagamento de sentenças judiciais; XII - a reserva de contingência, de acordo com o especificado no Art. 35 desta Lei. (LDO/PR, 2009)

Ressalta-se o disposto no item VI, ou seja, a garantia de “no mínimo de 30% (trinta por cento) da receita de impostos, compreendida a proveniente de transferências de impostos”, conforme o disposto no artigo 185 da Constituição do Paraná, dos recursos do Tesouro Geral do Estado, para programas¹ que visem manter e desenvolver o ensino público, e o item VIII, que diz respeito “aos empréstimos e contrapartidas de programas objetos de financiamentos nacionais e internacionais” que garantem as contrapartidas de programas financiados pelo MEC, como por exemplo, o Plano de Ações Articuladas.

2.2. ENSINO: ASPECTOS LEGAIS E ORGANIZACIONAIS

Aspectos constitucionais relativos ao ensino na legislação nacional, à organização de sistemas de ensino e considerações sobre o Conselho Estadual de Educação são apontados a seguir.

2.2.1 Ensino na Constituição Federal de 1988

Os princípios que fundamentam a educação no país e, por conseguinte, o ensino, estão descritos no artigo 206 da Constituição brasileira. Nela estão definidos sete incisos:

- I – igualdade de condições para acesso e permanência na escola;
- II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;
- III – pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- IV – gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- V – valorização dos profissionais do ensino, garantidos, na forma da lei, planos de carreira para o magistério público, com piso salarial profissional e ingresso exclusivamente por concurso público e provas e títulos;
- VI – gestão democrática do ensino público, na forma da lei;
- VII – garantia de padrão de qualidade. (CF/EC nº19/98)

¹ Programa: instrumento de organização da ação governamental, que visa proporcionar maior racionalidade e eficiência na administração pública, ampliar a transparência na aplicação dos recursos e produzir uma melhor visão dos resultados e benefícios gerados para a sociedade. Toda a ação do Governo é estruturada em programas definidos no Plano Plurianual. Os programas representam o elo de ligação entre o Plano e o Orçamento. A partir dos programas são identificadas ações sob a forma de Projetos, Atividades ou Operações Especiais. (Capítulo IV, Artigo 10 da LDO/2008)

A educação é tomada como dever do Estado que a efetivará mediante a garantia de “ensino fundamental obrigatório e gratuito, assegurada, inclusive, sua oferta gratuita para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria”, sendo que “o acesso ao ensino obrigatório e gratuito” é tomado como direito subjetivo, e o não oferecimento ou o oferecimento de forma irregular estabelece a responsabilização do poder público. (art. 208, EC nº. 14/96)

A participação da iniciativa privada no ensino está prevista no artigo 209, estando sujeita às normas gerais da educação nacional e à autorização e avaliação da qualidade pelo poder público.

Tratado especificamente no artigo 210, para o ensino fundamental está previsto a fixação de conteúdos mínimos assegurando formação básica comum em todo território nacional e respeitando os valores culturais e artísticos, nacionais e regionais. O artigo prevê, a oferta obrigatória da disciplina de ensino religioso, nos horários normais dos estabelecimentos que ofertam ensino fundamental, facultando ao aluno a matrícula na disciplina. Determina que este nível de ensino seja ministrado em língua portuguesa, sendo resguardadas as especificidades das comunidades indígenas.

Não se encontram, no capítulo que trata da Educação, artigos que se refiram especificamente à educação infantil ou ao ensino médio.

2.2.2 Organização dos Sistemas de Ensino

Segundo Cury (2005, p.37) sistema é “um conjunto articulado de elementos coexistentes lado a lado convivendo, no caso da legislação, dentro de um mesmo ordenamento jurídico”. Ao analisar a Constituição, o autor revela que ao tratar da organização específica de sistemas de ensino:

ao invés de um sistema hierárquico e dualista, tradicionalmente centralizado, a Constituição Federal montou um sistema de repartição de competências e atribuições legislativas entre os integrantes do sistema federativo, dentro de limites expressos, reconhecendo a dignidade e a autonomia própria dos mesmos. (...) Assim a Constituição faz a escolha por um regime normativo e político, plural e descentralizado onde se cruzam novos mecanismos de participação social com um modelo institucional cooperativo que amplia o número de sujeitos capazes de tomar decisões. Por isso mesmo a cooperação exige entendimento mútuo entre os entes

federativos e a participação supõe a abertura de arenas públicas de decisão. (CURY, 2005, p.39)

Neste sentido, figura no artigo 211, EC nº 14/96, que os sistemas de ensino nas diferentes instâncias federativas - na União, nos Estados, no Distrito Federal e nos Municípios, deverão ser organizados na forma de regime de colaboração, assegurando a universalização do ensino obrigatório, ficando os Municípios responsáveis prioritariamente pelo ensino fundamental e, os Estados e o Distrito Federal prioritariamente pelo ensino fundamental e médio.

O regime de colaboração está reafirmado no artigo 8º da LDBEN. No título que trata “Da Organização da Educação Brasileira” estão dispostas as competências e atribuições de cada um dos entes federativos.

Considerando-se, portanto, o que está previsto na Constituição e na LDB, sistema de ensino pode ser definido como:

Esse compreende **instituições escolares** responsáveis pela **oferta da educação escolar** dentro de níveis e etapas discriminadas, com **normas educativas** que, isentas de antinomias, dão **organicidade e unidade** ao conjunto sob o influxo dos **princípios, finalidades, valores e deveres** da educação postos na Constituição e na LDB e sob competente **órgão executivo**. Cabe aos poderes públicos, sob o princípio da gestão democrática, montar as regras e normas dos seus sistemas de ensino, capazes de dar sustentação ao seu dever constitucional e legal e, segundo o art. 209 da Constituição e art. 9º da LDB, também autorizar e avaliar qualitativamente a presença da iniciativa privada e do setor público na educação escolar. (CURY, 2005, p. 43)

No ano de 1964 a Assembléia Legislativa do Estado do Paraná decretou a Lei nº 4.978, que criou o Sistema Estadual de Ensino, sancionada pelo então governador Ney Braga.

2.2.3 Conselho Estadual de Educação

Ao expressar o significado de Conselho de Educação e da função do Conselheiro, o professor Cury (2006, p.41) declara:

é, antes de tudo, um órgão público voltado para garantir, na sua especificidade, um direito constitucional da cidadania. Eis porque um conselheiro, membro desse órgão, ingressa o âmbito de um interesse público cujo fundamento é o direito à educação das pessoas que buscam a

educação escolar. A educação regular, distinta da educação livre, é regular porque está *sub lege* e seus certificados e diplomas possuem validade oficial. Suas funções, voltadas para essa finalidade, são um múnus público, e devem ser levadas adiante por um órgão colegiado, formados por membros que se reúnem em uma colegialidade, horizontalmente organizada. Sob coordenação não hierárquica, todos os membros se situam no mesmo plano concorrendo, dentro da pluralidade própria de um conselho, para a formação de uma vontade majoritária ou consensual do órgão. (...) Trata-se, pois, de uma função pública, emanada do poder público, acessória a própria lei, para o desempenho de um interesse coletivo próprio da cidadania. Função que é direta no resguardo da substância do direito à educação e indireta porque não tem fundamento em si própria. (CURY, 2006, p.41)

No Paraná, a Lei nº. 4.978, de 05 de dezembro de 1964, que estabeleceu o Sistema Estadual de Ensino, em seu Capítulo II, Seção II, Art. 71 ao 75, cria o Conselho Estadual de Educação, em respeito ao disposto no art. 10 da Lei 4.024/61, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

O CEE do PR é constituído pela Câmara de Educação Básica e pela Câmara de Educação Superior, que têm como membros profissionais de notório saber e comprovada experiência na área educacional. Aquela conta com 10 e esta conta com 09 conselheiros efetivos, e seus respectivos suplentes.

Assevera o Conselho Estadual de Educação do Paraná, em sua página oficial na internet <www.cee.pr.gov.br>, que é objetivo do Conselho, a partir das bases e diretrizes originadas no Conselho Nacional de Educação, orientar a política educacional do Estado e, ainda a função de ordenar o Sistema de Ensino em seus diversos níveis. Na página são descritas como de sua competência, na esfera técnica:

deliberar sobre medidas que visem o aperfeiçoamento do Sistema de Ensino do Estado do Paraná nos diferentes níveis e modalidades e que estejam no âmbito de sua competência; subsidiar e acompanhar a execução do Plano Estadual de Educação; emitir pareceres sobre assuntos da área educacional por iniciativa de seus conselheiros ou quando solicitado por Autoridades Governamentais do Estado; manter políticas de colaboração com os demais sistemas de ensino da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; emitir pareceres sobre questões relativas à aplicação da legislação educacional, no que diz respeito à integração entre diferentes níveis e modalidades de ensino; analisar as estatísticas da educação, anualmente, apresentando aos demais órgãos do sistema de ensino subsídios para elaboração de políticas no âmbito do Estado do Paraná; promover seminários, debates e audiências públicas sobre temas educacionais. (CEE, 2009)

Cabe, portanto ao CEE normatizar a criação, o funcionamento, o reconhecimento e a cessação dos estabelecimentos de ensino. A Deliberação nº.

004/99 de 05/03/99, da Câmara de Legislação e Normas do CEE, que “Estabelece normas para criação, autorização para funcionamento, reconhecimento, renovação de reconhecimento, verificação, cessação de atividades escolares de estabelecimentos de ensino fundamental e médio, e experiência pedagógica do Sistema Estadual de Ensino do Paraná”, em seu Capítulo I, das Disposições Gerais, apresenta:

Art. 2º - A instituição de Estabelecimentos de Ensino Fundamental, Médio e de Jovens e Adultos faz-se mediante os seguintes e sucessivos atos: I – ato de criação; II – ato de autorização para funcionamento; III – ato de reconhecimento; IV – ato de renovação de reconhecimento.

Art. 3º - Os atos de que trata o artigo anterior e a cessação das atividades escolares devem ser, necessariamente, precedidos pela verificação das condições de funcionamento dos respectivos Estabelecimentos de Ensino.

Parágrafo único – A verificação é atribuição da Secretaria de Estado da Educação – SEED, em conformidade com as normas estabelecidas pelo Conselho Estadual de Educação – CEE.

Art. 4º – Os atos de criação, autorização para funcionamento, reconhecimento, renovação de reconhecimento e cessação das atividades escolares correspondem, cada um, a processos independentes. (CEE, Del. 04/99)

Afirma a deliberação, em seu artigo 5º, que cabe ao Secretário de Estado da Educação, ouvido o CEE, a competência para autorizar o funcionamento dos estabelecimentos de ensino, bem como o reconhecimento dos cursos dos diferentes níveis e modalidades, ofertados.

A criação de um estabelecimento de ensino é “o ato expresso e específico pelo qual o instituidor, pessoa física ou pessoa jurídica de direito privado ou o Poder Público, expressa a disposição de manter um Estabelecimento de Ensino, na conformidade da legislação em vigor e integrando-o ao Sistema Estadual de Ensino”. (art. 22)

A autorização para funcionamento é um “ato mediante o qual o Poder Público Estadual, no exercício de sua obrigação de zelar pelo padrão de qualidade da educação, após processo específico, permite o funcionamento de atividades escolares em estabelecimento de ensino integrado ao Sistema Estadual de Ensino”. (art. 24)

O reconhecimento é “o ato mediante o qual o Poder Público Estadual atesta a qualidade pedagógica e educativa das atividades desenvolvidas pelo estabelecimento, e dessa forma o integra plenamente ao Sistema Estadual de Ensino” (art. 37). Este ato reconhece o estabelecimento e seus cursos, para

qualquer efeito legal, e tem validade por 05 (cinco) anos. Decorrido o prazo o estabelecimento deverá solicitar renovação do reconhecimento.

Estabelece, ainda, a Deliberação 04/99 em seu artigo 6º, que:

Art. 6º - Considera-se em situação irregular o Estabelecimento de Ensino ou curso não autorizado, ou cujo prazo de autorização ou de validade do reconhecimento esteja vencido.

§ 1º - Tanto os atos realizados quanto os documentos expedidos por Estabelecimentos de Ensino em situação irregular não tem validade escolar, não dão direito a prosseguimento dos estudos, não conferem grau de escolarização, não serão aceitos ou registrados nos órgãos competentes.

§ 2º - Os prejuízos causados aos alunos em virtude de irregularidade são de exclusiva responsabilidade da entidade mantenedora e da administração do Estabelecimento que, por aqueles, responderão nos foros competentes.

§ 3º - A entidade mantenedora, seus representantes legais e os responsáveis pela administração escolar que forem responsabilizados pelo funcionamento de estabelecimento ou curso em situação irregular serão, após o devido processo, declarados inidôneos para o exercício de atividades de administração ou de direção, no caso de pessoas físicas, e para qualquer pleito junto ao Sistema Estadual de Ensino, no caso de pessoa jurídica, pelo prazo de até três (3) anos. (CEE, Del. 04/99)

2.3. EDUCAÇÃO BÁSICA

Garantida como direito constitucional e normatizada por leis de diretrizes e bases, a Educação Básica do povo brasileiro está atualmente estruturada na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio que passamos a apresentar.

2.3.1 Educação Infantil

A Educação Infantil foi estabelecida no Brasil através da LDBEN nº 9.394/96. Embora a educação esteja garantida na Constituição Federal como direito de todos (art. 205) e previsto a atendimento às crianças de zero a seis anos em creches e pré-escolas (art. 208, inciso IV), é a LDBEN que a explicita como etapa inicial da educação básica, integrando-a ao sistema de ensino.

Encontramos na Lei, Seção II do Capítulo II, três artigos que dão tratamento específico à questão da educação infantil.

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até seis anos de idade,

em seus aspectos físico, psicológico e social, completando a ação da família e da comunidade.

Art. 30. A educação infantil será oferecida em:

I - creches ou entidade equivalentes, para crianças de até três anos de idade;

II - pré-escolas, para as crianças de quatro a seis anos de idade.

Art.31. Na educação infantil a avaliação far-se-á mediante acompanhamento e registro do seu desenvolvimento, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental. (LDBEN 9394/96)

A Educação Infantil, enquanto etapa da Educação Básica, reconhece o direito a educação das crianças brasileiras do momento que nasce até os seis anos de idade. Este reconhecimento, ou seja, a inserção da etapa na LBDEN é decorrente da preocupação com a infância, observada mundialmente, que mobilizou discussões nacionais e internacionais. Entre estas as que aconteceram em Jomtien, no ano de 1990, e em Brasília no ano de 2002, durante a realização da Conferência Mundial sobre Educação para Todos.

Sobre a criança e a infância pode-se dizer que:

o século XX foi o século da criança se considerarmos o grande avanço nos conhecimentos sobre a infância em várias perspectivas: a da saúde, da história, do desenvolvimento, das aprendizagens culturais e formais. O reconhecimento de que a criança é indivíduo e cidadão, não mais simplesmente um futuro adulto, modificou profundamente as práticas com a infância, que passou a ser vista como um período de formação fundamental na vida do ser humano. (LIMA, 2001, p.3)

O reconhecimento da importância da criança pode ser observado, do ponto de vista estatístico, através de dados de 2007, da UNICEF, sobre a situação mundial da infância, que apontam quedas significativas na mortalidade infantil, mesmo em países pobres, desde 1990. Embora se esteja longe de atingir o propósito de reduzir a dois terços a taxa global da mortalidade de menores de 5 anos entre 1999 e 2015, quarto Objetivo de Desenvolvimento do Milênio, constata-se que “ao longo dos últimos 46 anos, o número anual de mortes infantis caiu em 50% - de cerca de 20 milhões em 1960, para menos de 10 milhões, em 2006” (UNICEF, 2007).

No Brasil, os artigos 30 e 211, da CF estabelecem que a oferta da educação infantil é de competência dos municípios, prioritariamente, de acordo com o regime de colaboração entre as diversas instâncias de governo. Cabe aos municípios organizar seu sistema próprio ou integrar-se ao sistema estadual ou compor com este um sistema único, visando:

organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais (secretaria municipal de educação, conselho municipal de educação e estabelecimentos de ensino de educação básica), baixar normas complementares para este sistema, bem como autorizar, credenciar e supervisionar os estabelecimentos de seus sistemas de ensino (estabelecimentos municipais de educação infantil, ensino fundamental e médio, e instituições privadas de educação infantil). (SEED, 2006)

No Paraná, a grande maioria dos 399 municípios não constituiu seu próprio sistema de ensino e compõem, portanto, o Sistema Estadual de Ensino, que regulamenta e supervisiona as instituições de educação infantil, cujas normas e princípios estão estabelecidas na Deliberação 02/2005, do Conselho Estadual de Educação, pautada nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil. Definidas pela Resolução 01/99 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, as diretrizes “estabelecem os princípios, fundamentos e procedimentos que orientam as instituições na organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de suas propostas pedagógicas” (SEED, 2006, p.15). No Parecer 22/98 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação estão expressas as idéias que sustentam a resolução.

Quanto à oferta, os dados do Censo Escolar de 2007/MEC/Inep/Deep apontam 296.563 crianças matriculadas na Educação Infantil entre as quais estão 526 crianças, portanto cerca de 0,17% estão matriculadas em instituições públicas estaduais. As redes municipais são responsáveis por 72,7% das matrículas, enquanto o setor privado com cerca de 27,08%.

A respeito da dimensão educativa das instituições de educação infantil afirma-se que:

A educação da criança pequena envolve simultaneamente dois processos complementares e indissociáveis: *educar e cuidar*. As crianças desta faixa etária, como sabemos, têm necessidades de atenção, carinho, segurança, sem as quais elas dificilmente poderiam sobreviver. Simultaneamente, nesta etapa as crianças tomam contato com o mundo que as cerca, através das experiências diretas com as pessoas e as coisas deste mundo e com as formas de expressão que nele ocorrem. Essa inserção das crianças no mundo não seria possível sem que atividades voltadas simultaneamente para o *cuidar e educar* estivessem presentes. (BUJES, 2001, p.16)

O cuidar e o educar são processos apontados nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil, que devem ser tratados pelos estabelecimentos de ensino quando da elaboração e execução de suas propostas pedagógicas.

2.3.2 Ensino Fundamental

O estudo da legislação educacional brasileira permite a observação de que o ensino fundamental passou, a partir da metade do século XX e em função das transformações sociais, econômicas e políticas, por várias legislações e que, já há muitas décadas, o Brasil preocupa-se com a ampliação do tempo escolar obrigatório.

Neste sentido observa-se que a LDBEN nº. 4.024/1961 estabeleceu para o Brasil quatro anos de escolarização obrigatória e em 1970, com o Acordo de Punta Del Este e Santiago, o país estendeu este tempo para seis anos. Um ano depois a LDBEN nº. 5.692/1971 ampliou o tempo de escolarização obrigatória para oito anos. Em 1996 a nova LDBEN nº. 9.394/1996 reafirmou os oito anos apontando a ampliação para nove anos. No ano de 2001, a meta 2 do Plano Nacional de Educação, propôs a ampliação progressiva do ensino fundamental para nove anos.

Em 2005, a Lei nº. 11.114/2005 alterou o artigo 6º da LDBEN nº. 9.394/1996 tornando obrigatória a matrícula da criança de seis anos no ensino fundamental e em 2006, a Lei nº. 11.274/2006 fixou nove anos de escolarização obrigatória no ensino fundamental com início aos seis anos de idade.

De acordo com o MEC, “o Brasil avançou em direção à democratização do acesso e da permanência dos alunos no Ensino Fundamental, pois, hoje [2007], 97% das crianças estão na escola” (MEC, 2007, p.9). Em face da universalização do acesso ao ensino fundamental, a Lei nº. 11.274/2006 objetiva a inclusão de um maior número de crianças no sistema educacional, em especial àquelas oriundas das classes populares, uma vez que “as crianças de seis anos da classe média e alta já se encontram majoritariamente incorporadas ao sistema de ensino – na pré-escola ou na primeira série do Ensino Fundamental”. (MEC, 2007, p.17)

Deste modo o ensino obrigatório no Brasil compreende a faixa etária dos seis anos aos quatorze anos de idade e, de acordo com o artigo 32 da Lei nº .9.394/1996, com redação alterada pela Lei nº. 11.274/2006:

O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

- I – o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura; da escrita e do cálculo;
- II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

- III – o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
- IV – o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social. (LDB, 1996)

A implantação do ensino fundamental de nove anos convive atualmente com a oferta do ensino fundamental de oito anos e cabe aos sistemas organizar o período de transição administrando uma proposta curricular que assegure as aprendizagens necessárias ao prosseguimento contínuo da escolarização. Deve-se, ainda, considerar a organização federativa e o regime de colaboração entre os sistemas de ensino estaduais, municipais e o Distrito Federal.

No Paraná, a rede estadual de ensino oferta os anos iniciais do ensino fundamental em 120 escolas, sendo 54 no NRE de Curitiba, 06 no NRE de Jacarezinho, 02 no NRE de Apucarana, 20 no NRE de Maringá, 32 no NRE de Londrina e 06 escolas no NRE de Umuarama (Fonte: Portal Dia a Dia Educação em 19/06/2009). Dados do Censo Escolar/MEC/Inep/Deed mostram que o número de alunos matriculados no Paraná era de 866.588 em 30/5/2007, dos quais 3,05% atendidos na rede pública estadual; 87,80% nas redes municipais e 9,15% na rede privada, evidenciando a quase totalidade da municipalização dos anos iniciais do ensino fundamental no Estado. Em contrapartida, nos anos finais do ensino fundamental estavam matriculados 811.215 alunos, dos quais 89,53% na rede pública estadual, 7,55% na rede privada, 2,86% na rede municipal e 0,06% na rede federal evidenciando o atendimento majoritário na esfera estadual.

2.3.3 Ensino Médio

Na LDBEN nº. 9.394/96 o ensino médio é especificamente tratado nos artigos 35 e 36, da Seção IV do Capítulo II. No artigo 35 o ensino médio é definido como etapa final da educação básica e com duração mínima de três anos. O artigo traz como finalidades do ensino médio:

- I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade

a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
IV – a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina. (LDBEN 9.394/96)

É importante ressaltar o disposto no inciso IV uma vez que ele trata de finalidade diretamente relacionada às áreas do conhecimento. Áreas estas que se traduzem por disciplinas nas matrizes curriculares escolares, entre as quais as disciplinas de Biologia, Física e Química no ensino médio. A relação entre teoria e prática também é apontada claramente, neste inciso.

Quanto à organização, o artigo 24, Inciso I do Capítulo II da mesma lei, estabelece “oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar, excluindo o tempo reservado aos exames finais, quando houver” como carga horária mínima para o ensino médio.

Para a organização das matrizes curriculares a Resolução nº 3, de 26/06/1998, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, em seu artigo 11, inciso III, dispõe que “a base nacional comum deverá compreender, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do tempo mínimo de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas, estabelecido pela lei como carga horária para o ensino médio”.

Destinam-se, portanto, até 25% (vinte e cinco por cento) do tempo mínimo à parte diversificada, nela inclusa a oferta obrigatória de uma língua estrangeira, definida pela comunidade. (art. 36, inciso III)

O item 8 da Instrução 015/2006-SUED/SEED, de 28/11/2006, estabelece que “a Base Nacional Comum da Matriz Curricular deverá ser composta pelas seguintes disciplinas: Arte, Biologia, Educação Física, Filosofia, Física, Geografia, História, Língua Portuguesa, Matemática, Química e Sociologia”, caracterizando assim a obrigatoriedade das disciplinas de Biologia, Física e Química, no ensino médio.

Esta Instrução estabelece a carga horária mínima de duas horas-aula e máxima de quatro horas-aula semanais para cada uma das disciplinas, podendo ser ofertadas em uma, duas, três ou quatro séries, cabendo a definição aos estabelecimentos de ensino.

Na instrução pontua-se, ainda, a importância de tratar as disciplinas com

equidade quando da distribuição do número de aulas na matriz.

De acordo com relatório de matrículas do SAE/SEED, de 20/03/09, a rede pública estadual de ensino oferta ensino médio em 1.419 estabelecimentos, atendendo a 518.178 alunos matriculados, dos quais 4.613 frequentam o ensino médio integrado.

Analisados os dados do Censo Escolar de 2007/MEC/Inep/Deep constata-se que em 2007 o número de alunos matriculados no Paraná era de 469.094, dos quais 417.566 matriculados na rede pública estadual de ensino, o que corresponde a 89% do total de alunos matriculados. Esta preponderância aponta o cumprimento do disposto na legislação quanto ao regime de colaboração entre os entes federados, que determina o ensino médio como competência da instância estadual.

Reconhecido como etapa da educação básica a partir da LDBEN nº .9.394/1996, o ensino médio ganha destaque no Plano Nacional de Educação, Lei nº .10.172/2001, que estabeleceu metas para a educação brasileira, a serem realizadas no período de 10 anos a contar de sua publicação. Nele aparece como meta importante a garantia do acesso do ensino médio aos alunos concluintes do ensino fundamental, em idade regular.

Quanto ao financiamento da educação, vigorou no período de 1997 a 2006 o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – FUNDEF. Este fundo foi substituído pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB, instituído pela Emenda Constitucional nº. 53, de 19/12/2006. Ele é um fundo de natureza contábil destinado a financiar a Educação Básica, da creche ao ensino médio, ou seja, de financiamento de todas as etapas da Educação Básica, no período de 2007 até 2020.

Os recursos são baseados no número de alunos da educação básica pública, de acordo com o último censo escolar. Os municípios recebem os recursos do FUNDEB com base no número de alunos da educação infantil e do ensino fundamental, e os estados, com base no número de alunos do ensino fundamental e médio, respeitando-se os âmbitos de atuação prioritária, conforme art. 211 da Constituição Federal. Compõem este fundo percentuais das receitas do Fundo de Participação dos Estados (FDE), Fundo de Participação dos Municípios (FPM), Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Imposto sobre Produtos Industrializados, proporcional às exportações (IPIexp), Desoneração das

Exportações (LC nº 87/96), Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doações (ITCMD), Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), cota parte de 50% do Imposto Territorial Rural (ITR) devida aos municípios, e receitas da dívida ativa e de juros e multas incidentes nas fontes acima mencionadas. (Fonte: <<http://portal.mec.gov.br>>, em 29/06/2009)

2.4. DIRETRIZES CURRICULARES

Diretrizes Curriculares balizam a organização pedagógica nos estabelecimentos de ensino de todo país. Registram-se, a seguir, aspectos referentes às diretrizes nacionais e estaduais, importantes para este trabalho.

2.4.1 Diretrizes Curriculares Nacionais

A Resolução nº. 3/98 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, aprovada pelo Conselho Nacional de Educação e homologada pelo ministro da Educação Paulo Renato de Souza, em 01/06/98, cumpre a incumbência legal prevista na LDBEN nº 9.394/96 que atribui, em seu artigo 9º inciso IV, à União “estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum”.

De acordo com o Parecer nº. 15/98 do CNE, o documento de apresentação das propostas de regulamentação da base curricular nacional e de organização do ensino médio foi apresentado ao CNE pelo ministro da Educação e do Desporto, em 07/07/97, através do Aviso nº. 307, para apreciação e deliberação da Câmara de Educação Básica. O disposto na Lei 9.131/1995 que atribui, em seu artigo 9º alínea c, à Câmara de Educação Básica do CNE “deliberar sobre as diretrizes curriculares propostas pelo Ministério da Educação e do Desporto”, bem como a LBD legitimam a tarefa propositiva do MEC e a deliberativa ao CNE.

Uma vez aprovados, chegam às escolas de todo país documentos intitulados “Parâmetros Curriculares Nacionais” destinados à organização curricular

para o Ensino Médio, bem como o correspondente para o terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental (5ª a 8ª séries). A respeito dos PCN:

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 1996 e a troca da gestão do Governo Federal foram lançados os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, entre os professores em todo o território Nacional, com a proposta da gestão 1994 e 1998, e com ampla divulgação e socialização das novas propostas curriculares. As escolas receberam uma série de materiais de apoio ao professor e, subjacente a este material, uma nova concepção de trabalho e de organização da estrutura curricular, também absorvida e assumida pela SEED. Além do material recebido, no Estado do Paraná, na gestão educacional de 1998 a 2002, houve um investimento na capacitação das equipes pedagógicas e dos professores em relação às propostas dos PCN, acompanhadas de uma base de apoio de documentos escolares e da própria organização pedagógica interna do sistema que passou a utilizar-se dos termos e referenciais dos PCN. A partir de 1999 o Conselho Nacional de Educação inicia a reforma curricular e inicia o lançamento dos documentos referenciais e das normas, por meio de Deliberações e Pareceres, que viriam a direcionar a organização pedagógica da escola – as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN. (ARCO-VERDE, 2004, p.4)

2.4.2 Diretrizes Curriculares do Paraná

A garantia dos direitos sociais e individuais explicitados na Constituição Federal e reafirmados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional exige da Secretaria de Estado da Educação, enquanto órgão mantenedor da rede pública estadual, o planejamento de ações políticas e pedagógicas que culminem na efetivação do processo de ensino e aprendizagem nas escolas paranaenses.

No Estado do Paraná a eleição de um novo governo, para o período de 2003 – 2006, com posições políticas divergentes das políticas neoliberais da gestão anterior, estabeleceu como meta de governo a formulação de novas diretrizes curriculares para a Educação. Até então, a gestão anterior adotava as propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais para a organização do currículo nas escolas da rede.

Nesse sentido a atual Secretária de Estado da Educação, professora Yvelise Freitas de Souza Arco-Verde afirma:

É tarefa do Estado e especialmente da SEED a indicação das diretrizes curriculares que sustentam o processo educacional nos diferentes níveis e modalidades de ensino. Esta tarefa deve estar permeada por princípios democráticos que possibilite uma escola de qualidade, que seja universal, pública e gratuita. Por outro lado, é fundamental uma compreensão de que

os profissionais docentes são os nossos maiores e melhores protagonistas da reformulação curricular. Os professores em sua prática na escola, tornam-se sujeitos epistêmicos, capazes de refletir, analisar e propor as indicações mais apropriadas para o processo de ensino e de aprendizagem. (ARCO-VERDE, 2004, p.3)

Estabelecidos os princípios e os participantes da reformulação curricular a SEED estabeleceu uma proposta para desenvolvimento das diretrizes, constituída de diferentes etapas: diagnóstico da realidade paranaense e organização de seminários sobre temáticas educacionais nacionais e locais, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, que subsidiassem as discussões dos professores; organização de um processo de discussão coletiva nas escolas; sistematização das propostas curriculares por disciplina, níveis e modalidade; (re)organização dos projetos políticos pedagógicos das escolas, portanto dos saberes escolares; avaliação e acompanhamento pela SEED e NRE do trabalho desenvolvido nos estabelecimentos de ensino a fim de garantir a unidade de trabalho.

A reformulação da proposta curricular no Paraná firmou-se, então, no trabalho coletivo. A organização curricular no Paraná, a partir do trabalho coletivo dos profissionais da educação da rede pública, com a participação de especialistas e consultores das Instituições de Ensino Superior, foi experienciada no final da década de 80 e resultou no Currículo Base do Estado do Paraná, publicado em 1990. Neste documento são encontrados os objetivos, os conteúdos, a metodologia e a avaliação para cada área do conhecimento, trabalhadas nas escolas paranaenses, em nível fundamental e médio.

A respeito desta opção para a elaboração da nova proposta curricular a professora Yvelise Freitas de Souza Arco-Verde, Superintendente da Educação no início da gestão 2003-2006, observa:

Não se trata de construir um currículo único com uma única grade com variações desta. A idéia é de construir, no coletivo das escolas, com os professores, profissionais da educação, alunos e pais, um conjunto de idéias que permeiem as propostas que estarão na base do processo de ensinar e do aprender nas escolas, as quais vão se constituir nas diretrizes curriculares. (ARCO-VERDE, 2004, p.5)

A proposta inicial foi completada. O conjunto das Diretrizes Curriculares Estaduais para a Educação Básica compõe-se de diretrizes para as disciplinas de: Arte, Biologia, Ciências, Educação Física, Ensino Religioso, Filosofia, Física, Geografia, História, Língua Estrangeira Moderna, Língua Portuguesa, Matemática,

Química e Sociologia. Os documentos encontram-se a disposição na página do Governo em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>> .

Encontram-se, nas DCE das disciplinas de Ciências, Biologia, Física e Química, indicações para a utilização das experimentações como recurso metodológico para o ensino de conceitos e saberes destas áreas do conhecimento.

2.5. EXPERIMENTAÇÃO COMO RECURSO PEDAGÓGICO

A seguir apresenta-se aspectos sobre o significado da experimentação no ambiente escolar, a relação entre professor e experimentação enquanto recurso pedagógico e os laboratórios escolares como espaços destinados à experimentação.

2.5.1 Experimentação no Ambiente Escolar

Pensar em experimentação no ambiente escolar é pensar na natureza do conhecimento científico.

Embora se apresente como um sistema teórico o conhecimento científico apresenta uma dimensão teórica e uma dimensão empírica. Oportunizar aos estudantes, durante seu processo de formação, o ensino teórico associado ao ensino prático é considerar as dimensões do conhecimento científico.

Isso não significa admitir que podemos adquirir uma compreensão dos conhecimentos teóricos através de experimentos, mas que as dimensões teóricas e empíricas do conhecimento científico não são isoladas. Não se trata, pois, de contrapor o ensino experimental ao teórico, mas de encontrar formas que evitem essa fragmentação no conhecimento, para tornar a aprendizagem mais interessante, motivadora e acessível aos estudantes. (BORGES, 2002, p.16)

Cabe à escola o acesso dos estudantes ao conhecimento cultural, filosófico e científico, nas suas várias dimensões.

É preciso ter claro que a experimentação nos laboratórios, aquela comumente associada ao fazer/pensar do cientista, do pesquisador dos diferentes campos do conhecimento científico, não é a experimentação dos laboratórios escolares. Elas são diferentes porque tem diferentes papéis e objetivos.

Quais seriam, portanto, o papel e o objetivo da experimentação nos laboratórios escolares?

Sobre o papel da experimentação pode-se dizer que:

qualquer que seja o tipo de experimento que nos proponhamos a realizar com nossos alunos, ele não subsiste isoladamente. Situa-se, na verdade, em um contexto onde, explícita ou implicitamente, estão presentes também o conhecimento formalmente constituído a que se refere o experimento e o fenômeno "natural" artificialmente trabalhado pelo experimento. O conhecimento formalmente constituído refere-se as noções e conceitos consagrados no âmbito da ciência e que estão relacionados às questões focalizadas no experimento considerado. O fenômeno natural refere-se às transformações tal como ocorrem na realidade não manipulada pelo experimento. A experimentação no ensino, pois, não se encerra em si mesma, mas se apropria artificialmente de fenômenos do ambiente, lidando com eles, trabalhando-os segundo determinados objetivos cognitivos. E estes objetivos, de alguma forma estão balizados no conhecimento formalmente constituído. (AMARAL, 1997)

O autor considera que para o estabelecimento do papel da experimentação é importante a articulação entre o caráter epistemológico, o caráter pedagógico e as dimensões sociológicas e ideológicas que os afetam. Ao caráter epistemológico estaria intimamente correlacionado à concepção da ciência adotada; ao caráter pedagógico associa-se à concepção de currículo adotado e às dimensões sociológicas e ideológicas estão relacionadas ao uso didático da experimentação.

Isto significa dizer, portanto que a experimentação no ensino de Ciências acontece, implícita ou explicitamente, dentro de um contexto escolar, social e científico que não podem ser desconsiderados.

Neste sentido a literatura aponta o favorecimento de diferentes fins ao longo do tempo à experimentação, atrelados às diferentes correntes epistemológicas e concepções educacionais, bem como aos diferentes processos históricos. BORGES (2002, p.17) aponta quatro objetivos associados tradicionalmente por docentes e alunos aos laboratórios: verificar/comprovar leis e teorias científicas, ensinar o método científico, facilitar a aprendizagem e compreensão de conceitos e, ensinar habilidades práticas.

Curiosamente, embora esses objetivos tenham se constituído ao longo da História da Ciência, e propostos inclusive como alternativas de substituição de um pelo outro, hoje eles coexistem nas escolas.

A experimentação organizada para verificar/comprovar leis e teorias pode ter um caráter demonstrativo ou um caráter experimental. Ao utilizar-se da

demonstração, o professor, normalmente, apresenta um conceito já trabalhado teoricamente de forma expositiva. Assim a prática passa a ser um complemento, uma reafirmação, um outro olhar sobre um conceito estudado. Quando o professor propõe a prática aos alunos, o faz através de um roteiro que determina passo a passo a garantia da obtenção do resultado esperado, ou seja, a certeza da comprovação do conceito estudado. Raramente o sentido se inverte e a prática antecede a teoria. E se o preenchimento de um relatório estiver condicionado a um resultado avaliativo o erro ou insucesso do experimento, totalmente possíveis no âmbito da experimentação, são negados com a alteração dos resultados experimentais pelas possibilidades ou respostas teóricas aprendidas/ouvidas.

A respeito da verificação/comprovação de leis ou teorias é importante ressaltar que:

Quem realiza o experimento geralmente é o professor, mas mesmo que seja o aluno, nos padrões expostos, não se altera o seu papel pedagógico e significado epistemológico. O mundo real é conceitualmente abstraído, não havendo uma clara correlação entre o conhecimento científico ensinado e os aspectos do ambiente a que se refere. O conhecimento científico representa o ponto de partida e o de chegada do processo de ensino. (AMARAL, 1997)

Neste caso, pode-se dizer que o conhecimento científico tem um fim em si mesmo. Ainda, que as aulas teóricas que antecederam as aulas práticas zeraram os conhecimentos prévios dos alunos e que seus conhecimentos de senso comum, construídos culturalmente, foram substituídos pelos conhecimentos científicos apresentados teoricamente pelo docente e comprovados no laboratório, cumprindo a escola seu papel de formação educacional.

Ter como objetivo da experimentação ensinar o método científico é fazer o caminho inverso. É acreditar que o aluno a partir da prática experimental irá reconstituir o conhecimento científico através de etapas dirigidas e, ao redescobri-lo, chegar a formulação das leis e teorias através de um método indutivo. O emprego desta metodologia no ensino de Ciências, onde o professor planeja passo a passo o experimento e o aluno o realiza, a fim de obter dados mensuráveis, verdadeiros, objetivos, para redescobrir o conhecimento, desconsidera que os cientistas não têm ao seu dispor 'um método científico', único e específico, com o qual produzem conhecimento científico. Não se esclarece ao aluno que os cientistas utilizam-se sim

de métodos e que estes tem íntima relação com as pesquisas a que eles se propõem.

A redescoberta é apresentada como equivalente ao método científico e o processo de produção do conhecimento é tratado como algo meramente empírico e indutivo. (...) a experimentação não assimila uma das características essenciais de que é dotada nas atividades científicas verdadeiras, que é o de investigar a influência de determinados fatores do desenvolvimento de um fenômeno procedendo-se ao chamado controle de variáveis. Também não fica sujeita às deficiências humanas de má formulação do problema, ou de anunciação de hipóteses insatisfatórias, ou de adoção de procedimentos de verificação imprecisos ou inadequados, e, conseqüentemente, o alcance de resultados insatisfatórios ou equivocados. (AMARAL, 1997)

Professores e alunos afirmam que a experimentação facilita a aprendizagem e possibilita a compreensão de conceitos. Atrás desta afirmação podem estar ocultas necessidades que não podem ser desmerecidas no processo de ensino e aprendizagem: a do aluno participar ativamente do processo educacional; dele se relacionar mais diretamente com o professor ou os colegas; de formular suas próprias hipóteses para compreender os fenômenos do contexto onde se insere; de explorar o ambiente mítico que parece ser o laboratório; desvelar a pesquisa e a Ciência. E na experimentação, seja por método indutivo ou dedutivo, na forma demonstrativa ou da prática experimental, acabe sendo secundarizada uma de suas grandes características: a de revelar contradições entre o conhecimento do aluno e o conhecimento científico. Característica esta que põe frente a frente à hipótese do aluno sobre um fato observado e a evidência que a limita, exigindo do aluno uma reformulação conceitual, e para que:

esta potencialidade seja posta em prática é necessário um professor capaz de detectar as contradições que existem entre a maneira de o aluno pensar e o formalismo científico. Só assim ele poderá fazer propostas claras aos seus alunos, buscando colocá-los diante de conflitos a partir dos quais surja uma reversão na sua maneira de pensar. Mas, para que isso ocorra é preciso que ele – o professor – já tenha resolvido estes conflitos a partir com os quais se defrontam seus alunos. Se as contradições do professor se situarem no mesmo nível das dos seus alunos, pouca esperança existe de que resulte um bom ensino. (AXT, 1991, p.86)

Ensinar habilidades práticas pode se referir a técnicas básicas de laboratório, tais quais manusear “equipamentos e instrumentos específicos, medir grandezas físicas ou fazer pequenas montagens” e a técnicas de investigação, como “repetir procedimentos para aumentar a confiabilidade dos resultados obtidos,

aprender a colocar e a obter informações de diferentes formas – como diagramas, esquemas gráficos, tabelas, etc”. (BORGES *apud* MILLAR, 2002, p.20)

Inseridas no processo de experimentação, cabe lembrar que estas habilidades não são de exclusividade do campo de conhecimento científico e que, mesmo no mundo atual, onde as tecnologias são transformadas em alta velocidade, não são elas o objeto de estudo das disciplinas de Biologia, Física, Química e Ciências, presentes nas matrizes curriculares do ensino fundamental e médio.

A experimentação, analisada a partir dos objetivos aos quais mais corriqueiramente está associada, é complexa, pois, hora é tratada como recurso metodológico e noutra momento passa a objeto da própria Ciência. E, compreendida ou não, pedagógica, social, ideológica ou epistemologicamente, ela está evidentemente associada à melhoria da qualidade de ensino e à aproximação entre o trabalho científico e o ensino da Ciência no espaço escolar; entre a prática e a teoria presentes no conhecimento científico. Sendo que sua presença pode assim ser justificada:

A importância da realização de uma atividade experimental parece ser inegável se considerarmos que os professores, ao exercerem a docência, são formadores de pessoas que desenvolverão papel fundamental na sociedade em que estão inseridas. Nessa perspectiva, têm-se jovens que, independentemente da profissão que escolherem, atuarão na sociedade, a qual se encontra em processo constante de transformação, principalmente na área tecnológica, da qual a experimentação é a base. Desenvolver atividades que permitam ao aluno refletir, questionar entre outros aspectos, deve ser o papel do componente experimental no processo ensino-aprendizagem. (ROSA, 2003, p.25)

Neste contexto os laboratórios escolares procuram conquistar espaço físico e pedagógico.

2.5.2 Laboratórios Escolares como Espaços Pedagógicos

Para realizar o processo educativo a escola tem se utilizado de diferentes espaços, entre eles salas de aula, bibliotecas, salas de multimeios (TV, DVD, projetores etc.), auditórios, canchas esportivas, laboratórios de informática, pátios e laboratórios de ciências.

Os planos de ação docente, definidos para realizar a proposta curricular da

escola, é o que determina (ou deveria determinar) o uso deste ou daquele espaço escolar. Associadas a eles estão as diferentes modalidades didáticas, classificadas segundo diferentes critérios, tais quais: participação relativa de docentes e estudantes na sala, o tamanho de grupos, objetivos do ensino, atividades que os professores desenvolvem, etc. apontadas por KRASILCHIK (2005, p.77). Segundo este último critério, a autora (*apud* Ascher,1966) apresenta o “*falar* – aulas expositivas, discussões, debates; *fazer* – simulações, aulas práticas, jogos, projetos e *mostrar* – demonstrações, filmes etc.”

Sobre as disciplinas de tradição curricular na Educação Básica podemos observar que a “Física, a Química e a Biologia são ciências de natureza experimental, isto é, o conhecimento científico evolui a medida que suas hipóteses ou teorias podem ser corroboradas pela evidência experimental” (AXT, 1991, p.79) e, em função de sua natureza teórica e prática, podemos supor que os professores busquem utilizar modalidades didáticas que traduzam esta especificidade. No entanto, o que mais se observa é o uso de aulas expositivas para as disciplinas relacionadas ao conhecimento científico, e do mesmo modo, nas demais. E sobre esta escolha:

Argumentos de ordem pedagógica podem ser invocados para justificar o uso de aulas expositivas em certos momentos de um curso: elas permitem ao professor transmitir suas idéias, enfatizando os aspectos que considera importantes, impregnando o ensino com o entusiasmo que tem pela matéria. Melhor do que qualquer outra modalidade didática, as aulas expositivas servem, portanto, para introduzir um assunto novo, sistematizar um tópico, ou comunicar experiências pessoais do professor. No entanto, apesar desse potencial, é difícil explicar, apenas com base em argumentos de ordem pedagógica, a enorme preponderância das aulas expositivas sobre todos os tipos de atividades desenvolvidas em sala de aula. (KRASILCHIK, 2005, p.78).

Entre os principais argumentos que justificam o pouco uso de outros espaços no ambiente escolar e, especificamente, o do laboratório escolar como alternativa às aulas expositivas, encontra-se em AXT (1991, p.83-86) a falta de equipamentos e a impossibilidade de fazer reparos ou reposições, bem como a pouca qualificação do professor, ou seja, somam-se aos argumentos de ordem pedagógica os de ordem econômica, de ordem estrutural e de ordem humana.

Estes aspectos quando analisados mostram-se extremamente complexos. Pensar os laboratórios como espaços possíveis para a realização de uma proposta curricular que, ao propor o trabalho pedagógico para as disciplinas de Biologia,

Física e Química no ensino médio e, para a disciplina de Ciências no ensino fundamental, reconheça e assuma a natureza do conhecimento científico, por si só, é intrincado. Pensar estes espaços providos de uma rica gama de diferentes objetos e equipamentos, amplos, iluminados, com professores graduados e em contínuo processo de formação continuada e com auxiliares/laboratoristas capacitados, não garantem o ensino do conhecimento científico, ou o seu aprendizado.

Sobre esta questão, ao estudar a relação entre o professor de física e o fracasso da implementação da experimentação na disciplina, observou-se que o:

malogro da implementação experimental no ensino médio pelo professor de física, não se reduz a simples leitura negativa fundamentada na falta de material, de laboratório, de horário na grade escolar etc. Sem desconsiderar a importância desses fatores, vimos que eles não são condições necessárias e nem a leitura subjacente a eles é suficiente para se compreender a totalidade daquele problema. Decorre que uma mais completa compreensão dessa questão ultrapassa uma leitura da relação com o saber profissional do professor, sendo que a configuração dos vínculos nas relações com o Eu, Outro e Mundo determina, fundamentalmente, a prática ou não de atividades empíricas na escola.(...) Essencialmente, mais difícil torna-se esta mudança, pois a relação do sujeito baseada nessas três relações e, no fundo, resultado de um perfil subjetivo (VILLANI et al. 2001) dos sujeitos e, em particular, da configuração do saber profissional do professor junto às atividades práticas. (LABURÚ et al, 2007, p.318)

Ainda sobre o pouco uso dos laboratórios, por professores de biologia, sustenta-se que:

Embora a importância das aulas seja amplamente reconhecida, na realidade elas formam uma parcela muito pequena dos cursos de biologia, porque, segundo os professores, não há tempo suficiente para a preparação do material, falta-lhes segurança para controlar a classe, conhecimentos para organizar experiências e também não dispõem de equipamentos e instalações adequadas. Mesmo admitindo que alguns dos fatores mencionados possam ser limitantes, nenhum deles justifica ausência de trabalho prático em cursos de biologia. Um pequeno número de atividades interessantes e desafiadoras para o aluno já será suficiente para suprir as necessidades básicas desse componente essencial à formação dos jovens, que lhes permite relacionar os fatos às soluções de problemas, dando-lhes oportunidades de identificar questões para investigação, elaborar hipóteses e planejar experimentos para testá-las, organizar e interpretar dados e, a partir deles, fazer generalizações e interferências. Por outro lado, tão prejudicial como não dar aulas práticas é fazê-lo de forma desorganizada, em que os estudantes, sem orientação, não sabem como proceder, ficando com uma visão deformada do significado da experimentação no trabalho científico. (KRASILCHIK, 2005, p.87)

É relevante situar o laboratório na perspectiva dos alunos. A proposta de

aula prática normalmente é bem recebida pelos alunos tanto do ensino fundamental quanto médio. Ele é um ambiente mítico. Ao contrário de outros ambientes na escola, tais como canchas, bibliotecas, auditórios, refeitórios, o laboratório está sempre fechado. No imaginário dos estudantes ele encerra muitas possibilidades. É o espaço de vidrarias, de reagentes, de instrumentos e materiais desconhecidos, do esqueleto e seres biológicos em vidros. É um espaço onde ele é um participante ativo do processo de ensino, onde pode questionar sem restrições o professor, os colegas e a si mesmo, porque é espaço de exploração do desconhecido. Para GIORDAN (1999, p.43) é de conhecimento “o fato de a experimentação despertar forte interesse entre alunos de diversos níveis de escolarização. Em seus depoimentos, os alunos também costumam atribuir à experimentação um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos”.

A experimentação, no entanto, não requer um local especial para sua realização. É possível realizar experimentos em diversos ambientes no espaço escolar, ou seja, é possível adequar a um só tempo: experimentos, ambientes escolares e o conhecimento a ser ensinado. Experimentos simples podem ser realizados na sala de aula ou no pátio da escola, no entanto:

É sem dúvida interessante dispor-se na escola de uma sala reservada para as aulas práticas. A existência desse espaço permite o acondicionamento, com segurança, do material específico, bem como daquele construído pelos alunos, assegura a preservação dos experimentos que requerem acompanhamento durante vários dias ou semanas e aumenta o leque de opções no planejamento das experiências. Um local cuja utilização é habitual por alunos e professores torna-se um espaço vivo de enriquecimento e produção de conhecimento. (GIOPPO et al, 1998, p.44)

Afirma KRASILCHIK (2005, p.121) que “o ambiente no qual os alunos trabalham é um dos elementos na transmissão das idéias da escola sobre currículo e sobre o processo ensino-aprendizagem”. Então disponibilizar para alunos e professores um espaço adequado ao ensino de ciências é investir em melhoria na qualidade de ensino. Sobre este investimento AXT (1991, p.84) nos alerta lembrando que, considerando a realidade escolar posta, um investimento mínimo para um bom ensino de ciências não é de baixo custo.

2.5.3 Infraestrutura dos Laboratórios Escolares

Quando se pensa a respeito da infraestrutura dos laboratórios escolares se busca mapear as condições essenciais para que o professor execute a proposta pedagógica planejada. Essas condições passam pela adequação do espaço físico, pelos recursos materiais disponibilizados e pela garantia de organização e manutenção.

Ao descrever sobre o ambiente em que se constituem os laboratórios escolares Krasilchik (2005, p.121) diz que o modo de ocupação do espaço aponta como se estabelecem as relações entre professores e alunos, bem como qual o currículo adotado. A autora afirma que “salas de aula ou laboratórios com carteiras e mesas fixas voltadas para a mesa do professor, sempre em lugar de destaque, representam a valorização de um ensino essencialmente baseado na transmissão de informações no sentido professor-alunos” e que, quando se privilegia maior interação entre professores e alunos e deste entre si, “o local de trabalho do professor não ocupa posição dominante no conjunto, formado por mesas e carteiras móveis, que podem ser combinadas de várias formas, adequadas ao trabalho individual ou em grupo”. Para ela devem ser consideradas na instalação de laboratórios escolares:

prioritariamente, as atividades que ali serão realizadas, em função dos outros determinantes específicos, como a densidade dos alunos, as condições de água, luz, iluminação, gás etc., e ainda a localização do laboratório no prédio da escola. (KRASILCHIK, 2005, p.122)

Ao indicar um trabalho conjunto entre o professor e o engenheiro na projeção de um laboratório, a autora indica a inadequação da dissociação das questões pedagógicas das de ordem estrutural, ou seja, que a proposta de trabalho com a experimentação deve ser levada em conta quando da construção de um laboratório ou da adaptação de uma sala com fim de experimentação. Para a elaboração de um projeto estão mencionados a consideração da localização no prédio escolar, de suas dependências, dimensões e mobiliários.

Localização: Por questões de segurança, as dependências para o ensino de biologia [física e química] devem situar-se no andar térreo, com saídas para o exterior. Boa iluminação e boa ventilação são imprescindíveis. É

aconselhável um local de fácil acesso para os alunos e os professores, pois isso, geralmente, intensifica o uso.

Dependências: O conjunto de cômodos necessários a um bom ensino de biologia [física e química] deve compreender: laboratório para aulas práticas, sempre que possível combinado com uma sala para aulas e discussões; área separada do laboratório para preparação do material; local para sua armazenagem e local para a manutenção de experiências em andamento, com entradas separadas para que os alunos possam vir trabalhar fora do horário das aulas. A área para armazenamento de projetos é uma característica do laboratório de biologia, pois as experiências, em geral, levam tempo para se completar. Para o cultivo de plantas e animais, deve haver, próximo ao laboratório principal, um tanque e uma pequena estufa, onde ficarão aquários, terrários, vasos com plantas, sementeiras etc. **Dimensões:** Para as aulas práticas poderem atingir todos os seus objetivos, o tamanho ideal da classe deve ser de 30 alunos. Cada aluno deve dispor de um espaço de 3 m², o que dá um total de 90 m². As paredes devem ser laváveis, o assoalho precisa ser feito de materiais que não manche em contato com substâncias químicas ou com água, e, para evitar acidentes, o piso não deve ser liso e escorregadio.

Mobiliário: Um laboratório para aulas de biologia [física e química] deve conter prateleiras, para dispor o material e as experiências em execução, mesas para os alunos, mesas para o professor e para o uso geral, quadro negro para avisos, pias para uso dos alunos, baque para lavar vidraria, além de geladeira e capela. (KRASILCHIK, 2005, p.123-124)

Outra questão se refere à segurança. São amplamente citados os cuidados necessários com a definição dos materiais escolhidos para a construção dos laboratórios, que precisam ser laváveis, duráveis e resistentes à produtos químicos e ação do fogo; os cuidados com o manuseio de vidrarias e equipamentos em geral; capítulos especiais ao trato com substâncias químicas; cuidados com o trato de seres vivos; e com a prática fora dos laboratórios, sejam em outras dependências escolares ou em casa.

Sintetizam os inúmeros cuidados com a segurança, os apresentados a seguir:

O laboratório deve ser bem iluminado e arejado e, de preferência, deve ser munido de exaustores; todas as instalações, como fiação elétrica e tubulação de gás, devem estar em boas condições e a manutenção deve ser feita periodicamente; o piso não deve ser escorregadio e sua limpeza deve ser fácil; o local de trabalho deve permitir a evacuação rápida das pessoas em caso de acidentes; difícil poder de combustão e fácil limpeza são propriedades importantes para móveis; o laboratório deve conter uma caixa com materiais de primeiros socorros; é imprescindível a presença de extintores de incêndio; materiais perigosos devem ficar em armários fechados; os frascos com reagentes devem ser devidamente etiquetados e identificados; os estudantes devem receber instruções sobre os cuidados que devem ser tomados no laboratório no manuseio de materiais, drogas e seres vivos; todas as pessoas que estiverem no laboratório devem usar aventais; alimentos não devem ser ingeridos no local de trabalho; nunca se devem pipetar soluções usando a boca; animais e plantas só podem ser mantidos em laboratórios se for possível realizar a manutenção adequada; não se devem realizar extração de sangue humano e utilizarem organismos

patogênicos em aula; cuidados devem ser tomados para não se utilizarem excessivamente substâncias como éter e clorofórmio; para manusear espécimes conservados em formol deve-se utilizar luvas cirúrgicas; no caso de uma pessoa apresentar qualquer sintoma como dificuldade de respirar, sangramento, irritação (da pele, nariz, olhos e garganta) ou outro tipo, ela deve ser retirada do laboratório; não se deve medicar sem a orientação médica de um profissional adequado e, em casos graves, é necessário procurar socorro médico. (MOREIRA e DINIZ, 2002, p. 304)

A literatura consultada não traz menção sobre profissionais específicos para auxílio ao professor durante as aulas práticas ou para o prévio planejamento e organização das práticas experimentais, ou ainda, para a manutenção cotidiana do laboratório. Dos textos lidos pode-se inferir que estas responsabilidades estão vinculadas exclusivamente ao professor.

Assim a definição clara do que é a experimentação, bem como de seu papel, são determinantes para realizar os fins educacionais desejados e expressos nos projetos políticos pedagógicos escolares e nos planos de trabalho docente e, porque primordiais, devem ser considerados quando da organização de laboratórios escolares.

A respeito da importância da relação entre as condições de infraestrutura oferecidas pela escola e a aprendizagem, se escreve que:

As aprendizagens que os alunos realizam em ambientes escolares não acontecem no vazio, mas estão institucionalmente condicionadas pelas funções que a escola, como instituição, deve cumprir com os indivíduos que a freqüentam. (...) Potencializar a qualidade da educação exige a melhora das condições nas quais essa aprendizagem pedagógica se produz. A mudança qualitativa de ensino, que tem muito haver com o tipo de metodologia ou prática que os professores desenvolvam e com os conteúdos curriculares se apóia, além disso, em todos os componentes contextuais que condicionam a aprendizagem escolar, alguns deles pouco evidentes à primeira vista. (SACRISTÁN, 2000, p.89)

O texto reflete a importância dos espaços escolares destinados à experimentação na melhoria da qualidade educacional e conseqüente diminuição da evasão escolar e reprovação, quer no ensino fundamental ou no ensino médio.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste tratamento metodológico destacam-se os seguintes itens: Tipo de Pesquisa; Natureza da Pesquisa; Abordagem, Técnicas e Procedimentos; e, Delimitação Espacial e Temporal da Pesquisa.

3.1. TIPO DE PESQUISA

A fim de fazer a verificação empírica do problema, ou seja, confrontar a visão teórica do problema com os dados da realidade, é necessário definir o delineamento da pesquisa. Segundo Gil (2008, p.49) “o delineamento da pesquisa, ocupa-se precisamente do contraste entre a teoria e os fatos e sua forma é a de uma estratégia ou plano geral que determine operações necessárias para fazê-lo”. O autor aponta a existência de dois grandes grupos de delineamentos de pesquisa: aqueles que se valem de fontes de papel e os que se valem de dados fornecidos pelas pessoas. Naqueles, considera-se importante para este trabalho, a pesquisa documental que consiste na exploração das fontes documentais já elaboradas que não receberam tratamento analítico, tais como a análise de documentos oficiais, bem como documentos que de alguma forma já receberam tratamento analítico, tais como os relatórios e tabelas estatísticas disponíveis. No segundo grupo toma-se o levantamento e o estudo de campo.

Para Bufrem (2008, p.28) a “prática da pesquisa em qualquer área do conhecimento diversifica-se em virtude das opções e objetos de estudo com que têm trabalhado os pesquisadores”.

A autora afirma que existem taxonomias para classificar as pesquisas segundo diferentes critérios, entre eles: propósitos, meios, fontes, natureza de resultados e organização administrativa. Há, ainda, uma tipologia dividida segundo trajetórias metodológicas utilizadas com maior frequência nas áreas das ciências humanas e sociais.

Taxonomicamente esta pesquisa pode ser classificada em exploratória (critério de propósito), de pesquisa de campo (critério dos meios), primária (critério das fontes), aplicada (critério da natureza dos resultados) e individual (critério da organização administrativa).

O tratamento dado neste trabalho, segundo as trajetórias metodológicas mais correntes e afins ao tema pesquisado e pelas quais se faz opção metodológica, são: pesquisa exploratória, pesquisa descritiva e pesquisa de campo.

3.1.1 Pesquisa Exploratória

Segundo Bufrem (2008, p.30) “a pesquisa exploratória deve ser selecionada quando é necessário buscar maior familiaridade com o objeto de estudo, ampliando o conhecimento acerca dos fenômenos sobre os quais se deseja aprofundar” e este tipo de pesquisa pode esclarecer conceitos, expor características essenciais, apontar possibilidades práticas de aplicação e estabelecer prioridades para futuras pesquisas. Fundamentam a pesquisa exploratória o levantamento das fontes de informação, entrevistas não padronizadas e observações assistemáticas.

Neste trabalho a pesquisa exploratória busca identificar os estabelecimentos que ofertam o Ensino Médio a serem pesquisados no NRE de Curitiba, bem como verificar a existência de condicionantes legais para a existência de laboratórios nas escolas da rede estadual pública de ensino. Ainda, quais as condições físicas, materiais e humanas exigidas no caso de obrigatoriedade de existência.

Cabe aqui buscar junto à SEED os materiais documentais de primeira mão, ou seja, aqueles sem tratamento analítico, tais quais ofícios, protocolados, normas e instruções, contratos; ou, documentos de segunda mão, sejam eles relatórios, tabelas, sínteses, pesquisas institucionais, que de alguma forma já receberam algum tipo de tratamento analítico, entre outros.

3.1.2 Pesquisa Descritiva

A pesquisa descritiva, segundo Bufrem (2008, p.31), é utilizada quando “se pretende expor características de uma população, um universo ou uma realidade, com a intenção de melhor conhecer seus aspectos e variáveis e identificar relações entre eles”.

Busca-se aqui, observar nos estabelecimentos selecionados, a existência dos laboratórios, suas condições físicas, materiais e humanas a fim de, identificar

relações entre estas condições e o uso pedagógico por professores das disciplinas de Biologia, Física e Química para a apropriação de conhecimentos por parte dos alunos do ensino médio.

Ressalta-se a necessidade de análise dos documentos disponibilizados pela SEED com o intuito de verificar o tratamento dado à questão da experimentação pelo órgão gestor, das possíveis ações em relação à constituição e manutenção dos laboratórios enquanto espaços pedagógicos e suprimento das condições materiais e humanas.

3.1.3 Pesquisa de Campo

Pesquisa de campo é uma investigação empírica realizada no local onde o fenômeno ocorre, possibilitando a observação direta dos fatos ou da indagação das pessoas envolvidas, a exploração, a descrição e/ou comparação entre uma ou mais realidades. Métodos, técnicas e instrumentos devem ser anteriormente planejados, bem como os seus modos de aplicação e organização das informações coletadas. São importantes a reunião de dados concretos sobre a realidade que se pesquisa, a fim de estruturar um quadro teórico como fundamento e guia para uma análise posterior; e, o cuidado na seleção da amostra utilizada. (BUFREN, 2008, p.31-32)

Gil (2008, p. 57) estabelece que os estudos de campo “procuram mais o aprofundamento das questões propostas do que a distribuição das características da população segundo determinadas variáveis” e, em função desta característica, é necessária a utilização de técnicas de observação em detrimento das de interrogação, de forma que se possa inferir sobre as relações postas.

Esta pesquisa será realizada em estabelecimentos que ofertam Ensino Médio, localizados no município de Curitiba e sob a jurisdição do NRE de Curitiba.

3.2. NATUREZA DA PESQUISA

O homem desenvolveu a ciência a partir da necessidade de obtenção de conhecimento.

Pode-se definir ciência mediante a identificação de suas características essenciais. Assim, a ciência pode ser caracterizada como uma forma de conhecimento objetivo, racional, sistemático, geral, verificável e falível. O conhecimento científico é objetivo porque descreve a realidade independentemente dos caprichos do pesquisador. É racional porque se vale sobretudo da razão, e não de sensação ou impressões, para chegar aos seus resultados. É sistemático porque se preocupa em construir sistemas de idéias organizadas racionalmente e em incluir os conhecimentos parciais em totalidades cada vez mais amplas. É geral porque seu interesse se dirige fundamentalmente à elaboração de leis ou normas gerais, que explicam todos os fenômenos de certo tipo. É verificável porque sempre possibilitam demonstrar a veracidade das informações. Finalmente, é falível porque, ao contrário de outros sistemas de conhecimentos elaborados pelo homem, reconhece sua própria capacidade de errar. (GIL, 2008, p.3)

Segundo o autor, a ciência pode ser classificada segundo os objetos considerados. Assim, encontramos “duas grandes categorias de ciências: as formais e as empíricas”, sendo que “as ciências empíricas, por sua vez, podem ser classificadas em naturais e sociais” (GIL, 2008, p.3).

Os fatos sociais, objeto das ciências sociais, por sua vez, segundo o autor, não podem ser tratados como coisas uma vez que:

são produzidos por seres que sentem, pensam, agem e reagem, sendo capazes, portanto, de orientar a situação de diferentes maneiras. Da mesma forma o pesquisador, pois ele é também um ator que sente, age exerce influência sobre o que pesquisa. Frente aos fatos sociais, o pesquisador não é capaz de ser absolutamente objetivo. Ele tem suas preferências, inclinações, interesses particulares, caprichos, preconceitos, interessa-se por eles e os avalia com base num sistema de valores pessoais. (...) Não há como conceber uma investigação que estabeleça uma separação rígida entre o sujeito e o objeto. Os resultados obtidos nas pesquisas não são indiferentes nem a forma de sua obtenção nem a maneira como o pesquisador vê o objeto. (GIL, 2008, p.5)

Ao dar tratamento à pesquisa social o autor define pesquisa como:

o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos. A partir dessa conceituação, pode-se, portanto, definir pesquisa social como o processo que, utilizando a metodologia científica, permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social. Realidade social é entendida aqui em sentido bastante amplo, envolvendo todos os aspectos relativos ao homem em seus múltiplos relacionamentos com outros homens e instituições sociais. (GIL, 2008, p.26)

Afirma Bufen (2008, p. 08) que a “pesquisa qualitativa privilegia a relação dinâmica existente entre o mundo real e o sujeito, ou seja, o sujeito-observador

integra o processo do conhecimento e interpreta os fenômenos e as relações atribuindo-lhes significado”.

A investigação sobre os laboratórios escolares deve considerar que estes espaços escolares foram criados nos colégios em diferentes tempos, dentro de contextos sociais e culturais diferenciados, embora possam ter sido impostos nos estabelecimentos de ensino por uma exigência legal. Podem diferenciar-se em relação ao tamanho físico, às condições materiais e às condições humanas; e, são utilizados tradicionalmente por diversas áreas do conhecimento. Somam-se a estas características o número variado de alunos matriculados nas escolas e o uso a eles atribuídos por professores, com diferentes formações.

Em face da necessidade da apreciação destas e outras características, bem como da observação, análise e interpretação de situações de ordem subjetiva, faz-se opção por uma pesquisa social e de natureza qualitativa.

3.3. ABORDAGEM, TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS

Aqui se apresenta a pesquisa quanto à abordagem, técnicas e procedimentos utilizados para a consecução dos objetivos definidos na pesquisa.

3.3.1 Quanto à Abordagem

O estudo será realizado a partir da coleta, análise e sistematização de particularidades sobre o tema abordado, os laboratórios escolares. Eles serão objeto de análise a partir de diferentes ângulos, a saber, do disposto na legislação; das ações da instituição mantenedora; da situação física, humana e material observada nos estabelecimentos escolares; da voz do gestor e do professor; e, ainda, a partir do disposto na literatura. Portanto, em função da opção de análise dos laboratórios por vários ângulos, afirma-se que o método indutivo, ao partir do particular e ao adotar a observação como indispensável para a produção de um corpo de conhecimento científico, é pertinente a este trabalho. Este método:

procede inversamente ao dedutivo: parte do particular e coloca a

generalização como um produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares. De acordo com o raciocínio indutivo, a generalização deve ser buscada aprioristicamente, mas constatada a partir da observação de casos concretos suficientemente confirmadores dessa realidade. (GIL, 2008, p. 10)

As conclusões que aqui serão apresentadas não podem ser generalizadas, porém são indicativas de probabilidades, ou seja, as possíveis conclusões da sistematização do estudo do tema, a partir de observações em alguns estabelecimentos de ensino, podem ser inferidas para as demais escolas.

3.3.2 Quanto às Técnicas

As técnicas usadas para a realização deste trabalho, relacionadas ao tipo de pesquisa definida, serão: a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental, a observação simples, a realização de entrevistas e a aplicação de questionários.

a) A pesquisa bibliográfica é fundamental a qualquer pesquisa. Segundo Gil (2008, p. 50) ela tem como vantagem “a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”. Neste caso, a gama de fenômenos refere-se a existência de laboratórios escolares em todo território paranaense, o que inviabiliza a visitação à todas as escolas. Outro aspecto é que, a pesquisa bibliográfica, possibilita o conhecimento do tema de análise do ponto de vista histórico.

b) A pesquisa documental se refere a busca de materiais documentais de primeira mão, tais quais ofícios, protocolados, normas, instruções e contratos, ou seja, de documentos que não receberam algum tratamento analítico. Outras fontes são os documentos considerados de segunda mão, entre eles relatórios, tabelas, sínteses e pesquisas institucionais, ou seja, documentos que de alguma forma já receberam algum tipo de tratamento analítico. Os documentos serão os disponibilizados pelo Departamento de Educação Básica, acessíveis ao pesquisador conquanto seu funcionário. A acessibilidade aos documentos será feita mediante autorização da chefia imediata.

c) A observação é elemento fundamental de toda pesquisa. Enquanto técnica, ela reduz a subjetividade sempre presente em processos de investigação social. Aqui a observação simples será utilizada para minimizar a presença do observador, visto esta técnica ter por inconveniente o fato de que a:

presença do pesquisador pode provocar alterações no comportamento dos observados, destruindo a espontaneidade dos mesmos e produzindo resultados pouco confiáveis. As pessoas, de modo geral, ao se sentirem observadas, tendem a ocultar seu comportamento, pois temem ameaças à sua privacidade. (GIL, 2008, p. 101)

Adota-se, segundo o critério de participação, a observação simples, entendendo-a como “aquela em que o pesquisador, permanecendo alheio à comunidade, grupo ou situação que pretende estudar, observa de maneira espontânea os fatos que aí ocorrem” (GIL, 2008, p. 101), o que não significa dizer observação sem um mínimo de planejamento. Esta técnica requer controle na obtenção de dados, na análise e interpretação destes dados e em sua sistematização. A observação simples “é dirigida ao conhecimento de fatos que tenham um certo caráter público, ou pelo menos, não se situem estritamente no âmbito das condutas privadas”. (GIL, 2008, p. 102)

De acordo com o autor, na técnica de observação simples faz-se necessário a definição de alguns itens significativos, a saber: os sujeitos, o cenário onde se situam e a relação entre os vários aspectos dos quais se compõem ou com os quais se interrelacionam. Neste caso, os laboratórios escolares de Biologia, Física e Química, dos estabelecimentos de ensino da rede pública de Curitiba, sua infraestrutura e interrelações com a mantenedora.

O registro das observações será realizado através do documento de observação de campo, conforme Apêndice I. Ele tem por objetivo observar as condições de infraestrutura, tais quais: tamanho, iluminação, condições de segurança, de organização, mobiliário, disponibilidade de água, materiais como vidrarias, reagentes, microscópios e outros instrumentos pedagógicos.

Não se descarta a complementação dos registros após a observação *in loco*, pois alguns elementos significativos podem ser perdidos se não anotados, bem como, não se descarta a utilização de câmara fotográfica, a fim de registrar situações que se verbalizadas comprometam a naturalidade das pessoas envolvidas, ou as constriam, uma vez que a entrada nos espaços será conduzida

por funcionários das escolas visitadas.

d) A entrevista é bastante usada no âmbito das ciências sociais e “é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação” (GIL, 2008, p. 111), sendo reconhecida como a mais flexível.

Dos modelos existentes, opta-se pela entrevista informal para a obtenção de uma visão geral do assunto estudado. Sobre entrevista informal diz-se que:

É recomendada nos estudos exploratórios, que visam abordar realidades pouco conhecidas pelo pesquisador, ou então oferecer uma visão aproximativa do problema pesquisado. Nos estudos desse tipo, com frequência, recorre-se a entrevistas informais com informantes-chaves, que podem ser especialistas no tema em estudo, líderes formais ou informais, personalidades destacadas etc. (GIL, 2008, p. 111)

Portanto, a proposta é a realização de entrevista informal ou não padronizada, diretamente, com a responsável pelo DEB e com os técnicos pedagógicos das disciplinas de Biologia, Física e Química do departamento, para coleta de dados sobre a importância dos laboratórios escolares enquanto espaços pedagógicos e, sobre o modo como uma possível importância se concretiza.

e) Os questionários podem ser definidos como:

uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamentos presentes ou passado etc. Os questionários, na maioria das vezes, são propostos por escrito aos respondentes. Costumam, nesse caso, ser designados como questionários auto-aplicados. (GIL, 2008, p. 121)

A vantagem desta técnica, aqui considerada, é a possibilidade de garantir-se o anonimato das respostas, decorrente do fato de ser uma pesquisa realizada dentro de um ambiente público, conduzida por pesquisador que atua profissionalmente na instância gestora. Para tanto, opta-se por questões fechadas, onde o respondente assinala uma alternativa, o que facilita o trabalho de sistematização das questões.

Estão previstas entrevistas com representantes das equipes gestoras das diferentes unidades selecionadas, que podem ser o diretor, o diretor auxiliar ou um pedagogo, para os quais serão organizadas questões sobre o estabelecimento de

ensino, a infraestrutura do laboratório e o uso pedagógico do espaço pelos professores, conforme Apêndice II.

Aos professores de Biologia, Química, Física e/ou Ciências a organização de questionário com questões referentes ao aspecto pedagógico e quanto à infraestrutura dos laboratórios, dispostas no Apêndice III.

3.3.3 Quanto aos Procedimentos

Os procedimentos adotados estão divididos nas seguintes fases:

- a) pesquisa bibliográfica para leitura de textos que fundamentem: o papel da experimentação no ensino de Biologia, Física e Química; o papel do professor no espaço do laboratório; das diferentes concepções teórico-metodológicas para o uso do laboratório; bem como, da legislação vigente específica, que explicita a necessidade/obrigatoriedade da existência do espaço escolar usualmente denominado “laboratório”;
- b) pesquisa documental junto ao Departamento de Educação Básica, responsável pelo Ensino Médio, subordinado à Superintendência da Educação e, junto à Coordenação de Infraestrutura Educacional, subordinada à Superintendência de Desenvolvimento Educacional, ambos setores da Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Esta pesquisa busca identificar os estabelecimentos que ofertam o Ensino Médio do NRE de Curitiba, estabelecer critérios para seleção das escolas a serem pesquisadas, verificar a existência de ações realizadas pela SEED em relação ao uso dos laboratórios, pesquisar a situação legal das escolas quanto à existência dos laboratórios e constatar a base legal vigente;
- c) coleta de dados a partir de entrevista com gestores do Departamento de Educação Básica, bem como com técnicos pedagógicos;
- d) elaboração de documentos de pesquisa, ou seja, de questionários com questões que abranjam as condições legais, físicas, materiais e humanas a respeito dos laboratórios e sua utilização pedagógica por alunos e professores; e, documento de observação direta dos laboratórios;
- e) pesquisa de campo, com visita a cada uma das escolas selecionadas, que ofertam o Ensino Médio, para aplicação dos questionários aos gestores escolares e

professores, bem como observação direta dos laboratórios;

f) análise e sistematização dos dados obtidos;

g) estabelecimento de prioridades para composição de sugestões de ações de curto, médio e longo prazo quando da definição de políticas públicas para os laboratórios escolares.

3.4. DELIMITAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DA PESQUISA

Aqui são definidos quais são os laboratórios que farão parte da pesquisa, sendo explicitados os critérios de escolhas estabelecidos. Aborda-se, ainda, o período de tempo considerado para análise das legislações e documentação que serão objeto de análise.

3.4.1 Núcleos Regionais de Educação

São unidades descentralizadas da Secretaria de Estado da Educação no território paranaense. Atualmente são trinta e duas unidades e têm por competências:

Coordenação, orientação, controle, adoção, aplicação, acompanhamento e avaliação da execução de medidas destinadas a manter e aprimorar, dentro das políticas da SEED, o funcionamento do Ensino Fundamental e Médio, Regular, EJA e Ensino Especial, nas unidades escolares das redes estadual, municipal e particular. (Decreto nº 5123/2001 – Art. 44)

Uma destas unidades é o Núcleo Regional de Educação de Curitiba, localizado na Rua Inácio Lustosa nº 700, no bairro São Francisco, que está organizado em oito setores e dezesseis áreas, responsáveis pelo atendimento aos estabelecimentos da rede pública estadual, nos diferentes bairros do município. Em função da facilidade de acesso, o NRE de Curitiba é escolhido para realização da pesquisa. A reorganização dos estabelecimentos de ensino nos diferentes setores e áreas, em 2009, será levada em consideração quando da escolha dos estabelecimentos a serem pesquisados.

Além da localização do estabelecimento, o número de alunos de ensino

médio, regularmente matriculados no período da manhã, será utilizado como critério de escolha dos colégios a serem observados; delimitando-se, assim, a visita às escolas de maior número de alunos matriculados em cada um dos setores.

3.4.2 Ensino Médio da Rede Pública Estadual do Paraná

São objetos de pesquisa deste trabalho as escolas que ofertam Ensino Médio na rede pública estadual de ensino, de acordo com a prioridade de jurisdição dada pela legislação federal, ou seja, aquelas circunscritas à jurisdição estadual.

Tomando por base os dados do SAE, de 20/03/2009, 1.419 (mil, quatrocentos e dezenove) estabelecimentos ofertam Ensino Médio na rede pública. Nestes, estão matriculados 518.178 (quinhentos e dezoito mil, cento e setenta e oito) alunos, de várias idades, séries, turnos e modalidades de ensino, distribuídos em 16.501 (dezesesseis mil, quinhentas e uma) turmas. O nível de ensino é ofertado nos 399 municípios paranaenses, dentre os quais o município de Curitiba, onde se localizam as escolas a serem pesquisadas.

3.4.3 Ensino Médio da Rede Pública Estadual de Curitiba

Estão sob a jurisdição do NRE de Curitiba 156 (cento e cinquenta e seis) unidades escolares da rede pública estadual. A educação básica é ofertada em diferentes níveis (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) e em diferentes modalidades (regular, integrado, subsequente, EJA) de ensino, a saber: de Educação Infantil (01 estabelecimento), Anos Iniciais do Ensino Fundamental (55 estabelecimentos), Anos Finais do Ensino Fundamental (150 estabelecimentos) e Ensino Médio (124 estabelecimentos). Destes 124 colégios, 111 ofertam Ensino Médio regular, e são, portanto, alvo deste trabalho. Estão regularmente matriculados 75.905 (setenta e cinco mil, novecentos e cinco) alunos, nas três séries do ensino médio, conforme os dados do SAE, de 20/03/2009.

3.4.4 Legislação e Documentação

Serão tomados como fonte de pesquisa e análise os documentos relativos ao período da gestão 2003 à 2006 e da gestão em curso, ou seja, de 2007 à 2010, referentes às questões estudadas.

Quanto à legislação, serão objetos de estudo as leis, resoluções, pareceres, instruções e demais normas vigentes pois, a princípio, sustentam o contexto atual dos laboratórios escolares de Biologia, Física e Química, bem como aquelas que contribuirão para a compreensão do tema desta pesquisa, a partir de uma perspectiva histórica.

4. DIAGNÓSTICO SOBRE OS LABORATÓRIOS ESCOLARES

Neste diagnóstico são apresentados os seguintes pontos vinculados à questão dos laboratórios escolares: Secretaria de Estado da Educação, Departamento de Educação Básica, Diretrizes Curriculares do Estado, Laboratório no Espaço Escolar e as Características dos Laboratórios Instalados nos Estabelecimentos de Ensino. Eles são descritos a partir da realização das entrevistas, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, aplicação de questionários e pesquisa de campo.

4.1. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Aqui são apresentadas as relações entre os laboratórios escolares e os princípios que fundamentam o plano político e com a estrutura da SEED.

4.1.1 Plano Político da Secretaria de Estado da Educação

A Secretaria de Estado da Educação do Paraná tem como função gerir a Política Educacional do Estado. Para esta realização busca garantir a formação de qualidade em todos os níveis e etapas de ensino, atendendo as especificidades locais, assim como as diversidades culturais, promovendo uma educação, efetivamente democrática no Estado do Paraná.

Cinco princípios balizam o estabelecimento e a organização do trabalho pedagógico e administrativo na Secretaria de Estado da Educação, para o sistema público educacional, a saber: a defesa da educação como direito de todos os cidadãos; a valorização dos profissionais da educação; a garantia de escola pública, gratuita e de qualidade; o atendimento à diversidade cultural; e, a gestão democrática, participativa e colegiada.

Pautada nestes princípios, a SEED toma como desafios os seguintes pontos:

- a) Ampliação do Ensino Médio atendendo as demandas locais e regionais;
- b) Enfrentamento da evasão e repetência nos diferentes níveis de ensino;

c) Garantia de contratação de professores, via concurso público, em todos os níveis e modalidades;

d) Elaboração de material de apoio didático-pedagógico a todos os níveis e modalidades de ensino;

e) Atendimento às escolas e colégios, com plano individualizado de reforma ou ampliação, bem como manutenção e conservação da rede física, adequado ao pleno desenvolvimento pedagógico; Universalização do ensino fundamental e implantação desse nível de ensino com proposta de duração de nove anos, em todas as escolas da rede estadual e do sistema estadual de ensino;

g) Ampliação do atendimento da educação profissional;

h) Ampliação gradativa de programas no contra-turno escolar, para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem e atendimento às demandas da sociedade contemporânea;

i) Discussão e implantação de medidas, pela SEED, que contribuam para a superação dos resultados das atividades de ensino e aprendizagem, em todas as unidades escolares, utilizando os instrumentos já institucionalizados de avaliação institucional da SEED e do INEP.

Para o enfrentamento destes desafios, que se concretizam em ações, a SEED conta com uma estrutura organizacional descentralizada em todo o Paraná.

4.1.2 Estrutura da Secretaria de Estado da Educação

A análise da estrutura hierárquica, a partir do organograma da Secretaria de Estado de Educação, disponível no *site* oficial do governo, mostra que existem duas Superintendências diretamente subordinadas à Diretoria Geral, ligada por sua vez ao Gabinete da Secretária de Educação. São elas: a Superintendência de Educação e a Superintendência de Desenvolvimento Educacional.

Localizada na Avenida Água Verde nº. 2.140, no bairro da Vila Izabel, a SUED é composta pela Diretoria de Políticas e Programas Educacionais, pela Diretoria de Tecnologia Educacional e pelos seguintes departamentos: Departamento de Atendimento à Diversidade, Departamento de Educação Especial e Inclusão, Departamento de Educação e Trabalho e, Departamento de Educação Básica; este último responsável pela Educação Infantil, pelo Ensino Fundamental

regular e pelo Ensino Médio regular. Ao DEB cabe, portanto, a definição do trabalho pedagógico a ser desenvolvido nos laboratórios escolares.

A SUDE, situada na Rua dos Funcionários nº 23, bairro do Cabral, está subdividida em duas diretorias: a Diretoria de Edificações Escolares, responsável por projetos, especificações, execução de acompanhamento, registro e acompanhamento de convênios, contratos e licitações; e, pela Diretoria de Administração Escolar, responsável pela alimentação e nutrição escolar, documentação, estrutura e funcionamento, informações e dados escolares, logística escolar, planejamento da rede física e programas. Deste modo a manutenção, construção ou reformas das escolas e/ou laboratórios escolares estão correlacionados a esta Superintendência.

As diretorias e departamentos da SEED contam com os Núcleos Regionais de Educação para o planejamento e execução das ações educacionais. Ao todo existem 32 unidades descentralizadas em todo Paraná, conforme Anexo I, que atendem aos 399 municípios paranaenses. Dentre estes está o NRE de Curitiba que atende exclusivamente o Município de Curitiba.

As unidades descentralizadas estão diretamente vinculadas ao acompanhamento do processo educativo nos ambientes escolares.

4.2. DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA

Apresenta-se neste subtítulo: Estrutura e Função do Departamento de Educação Básica, Planos de Ações do Departamento de Educação Básica e Ações de Fortalecimento do Uso dos Laboratórios.

4.2.1 Estrutura e Função do Departamento de Educação Básica

O Departamento de Educação Básica foi criado no ano de 2007, a partir da fusão do Departamento de Ensino Fundamental e do Departamento de Ensino Médio. Esta reorganização, segundo a professora Mary Lane Hutner, chefe do departamento, deu-se em função da necessidade de superação da idéia de

terminalidade da escolarização no nível fundamental, decorrente da obrigatoriedade apenas deste nível de ensino na Constituição Federal de 1988.

A criação do DEB indica o firme propósito da SEED em avançar na universalização do acesso e gratuidade do Ensino Médio, bem como da incorporação da criança de seis anos nas primeiras séries do Ensino Fundamental. A educação básica é entendida, portanto, como um processo contínuo, que tem por finalidades: desenvolver o educando, assegurando a formação indispensável para o exercício da cidadania e fornecendo meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores, o que impõe a integração do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e a superação de sua histórica fragmentação.

No intuito de garantir uma formação pluridimensional, humanista e tecnológica, o DEB está assim organizado: Coordenação de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Coordenação de Anos Finais do Ensino Fundamental, Coordenação de Ensino Médio, Divisão de Currículo, Divisão de Estrutura e Funcionamento, Divisão de Capacitação e Centro de Línguas Estrangeiras Modernas.

A professora Mary Lane Hutner afirma que é imprescindível a articulação entre as coordenações e divisões para que o planejamento e a gestão das políticas educacionais possam acontecer pensando a totalidade da educação básica e, ao mesmo tempo, considerando as especificidades e diferenças de cada nível. Deste modo, foram organizadas equipes disciplinares no departamento, que são constituídas por três a cinco técnicos pedagógicos, todos professores da rede pública, especializados nas diferentes disciplinas de tradição curricular. Cada uma das equipes disciplinares é responsável pedagogicamente por sua disciplina ao longo de toda a Educação Básica, buscando continuidade e aprofundamento em cada série e nível de ensino, bem como sua articulação com as demais disciplinas, em consonância com as Diretrizes Curriculares Estaduais, desenvolvidas para o Estado.

Neste sentido o trabalho pedagógico a ser desenvolvido nos diferentes espaços escolares, incluindo os laboratórios, estão sob a responsabilidade das diferentes equipes disciplinares. O trabalho pedagógico a ser desenvolvido nos laboratórios escolares é de responsabilidade conjunta das equipes disciplinares de Ciências, Biologia, Física e Química.

4.2.2 Plano de Ações do Departamento de Educação Básica

Os documentos internos disponibilizados pelo DEB revelam que as ações desenvolvidas estão articuladas com três grandes linhas de trabalho: 1) Formação Continuada dos Profissionais de Educação, 2) Melhoria dos Espaços Escolares de Apoio ao Estudo e a Pesquisa e 3) Produção e Pesquisa.

O programa de formação continuada justifica-se pela constante necessidade de aprimoramento profissional dos professores da Educação Básica, com ações que privilegiem a formação teórico-metodológica, a reflexão conceitual sobre a interdisciplinaridade e a análise crítica e produtiva da atividade docente, de modo a possibilitar mudanças efetivas na prática educacional. A oferta de formação continuada é compreendida como condição essencial para a melhoria da qualidade da educação pública. São objetivos do programa:

- a) Desenvolver a percepção crítica das relações entre a educação escolar e a sociedade;
- b) Propiciar o aprimoramento no domínio competente e crítico dos conhecimentos escolares;
- c) Subsidiar o professor da educação básica para a reflexão contínua sobre a prática docente;
- d) Fomentar a formação permanente e integrada ao cotidiano escolar;
- e) Superar as lacunas existentes entre a formação inicial dos professores e as exigências da prática docente;
- f) Fortalecer o trabalho coletivo como forma de reflexão teórica e construção da prática docente; e,
- g) Implementar as Diretrizes Curriculares para a Educação Básica do Estado do Paraná.

Inseridos no programa de formação continuada do departamento, estão diferentes modalidades de cursos oferecidos aos profissionais de todo o Estado, entre eles: Grupos de Estudo; Simpósios; Semana Pedagógica nas Escolas; Formação de Professores para Salas de Apoio à Aprendizagem; Oficinas de Validação de Folhas e Objetos de Aprendizagem Colaborativos; Educação Infantil no

Sistema Estadual; DEB-Itinerante²; Formação para Profissionais que atuam nas Bibliotecas Escolares e o curso de **Formação para Agentes de Execução**. O destaque aponta a preocupação do departamento com a formação dos profissionais que atuam como apoio dos professores das disciplinas de Biologia, Física e Química, nos laboratórios escolares. No texto analisado consta que os eventos visam “formar agentes de execução dos laboratórios de ciências, atendendo as exigências legais, bem como definindo sua função no que se refere à preparação das aulas e manutenção do espaço físico”, o que revela o posicionamento do departamento em relação ao uso dos laboratórios por professores de outras disciplinas, estendendo-o inclusive ao Ensino Fundamental.

A análise pormenorizada dos documentos, bem como de conversas com os técnicos pedagógicos das disciplinas de Ciências, Biologia, Física, Química e Matemática, informam que a utilização dos laboratórios como possíveis espaços de aprendizagem foram tratados também nos Grupos de Estudos, Simpósios e DEB Itinerante.

Quanto à melhoria dos espaços escolares de apoio ao estudo e à pesquisa, os profissionais do departamento escrevem ser “uma necessidade real e condição para o desenvolvimento das atividades pedagógicas em consonância com as Diretrizes Curriculares para a Educação Básica e com os princípios políticos estabelecidos para a rede estadual de Educação Básica”. Dentre os objetivos propostos para esta linha de ação encontram-se:

- a) Oferecer e renovar o suporte material e as condições de funcionamento dos laboratórios e bibliotecas escolares;
- b) Instituir uma nova dinâmica às ações pedagógicas, com a melhoria e inovação dos espaços escolares;
- c) Criar estratégias que possibilitem a utilização dos materiais disponíveis nos laboratórios e bibliotecas das escolas;
- d) Ampliar os acervos, equipamentos e materiais dos espaços escolares de apoio ao estudo e à pesquisa; e,
- e) Implementar as Diretrizes Curriculares para a Educação Básica do Estado

² Eventos denominados oficialmente de “Disseminação da Política Curricular e de Gestão da SEED/PR”, realizados de forma descentralizada nos 32 NRE do PR, nos anos de 2008 e 2009, que proporcionaram formação continuada a todos os professores da rede e que tiveram como docentes os técnicos pedagógicos da SEED e/ou dos NRE. Nestes eventos foram trabalhados conteúdos relativos à prática com o uso dos laboratórios escolares.

do Paraná.

Estão pensados, portanto, pelo departamento, objetivos de ordem material e pedagógica para uso, manutenção e melhoria dos laboratórios, entendidos como espaços escolares de apoio ao estudo e à pesquisa de docentes e discentes.

A terceira linha de ação do departamento refere-se à pesquisa e produção. Sua delimitação justifica-se pelo entendimento de que “o compromisso do professor não está apenas com a difusão do conhecimento já formulado, mas também com a pesquisa e produção do conhecimento escolar, visando aprimorar o seu saber docente na perspectiva de tornar-se professor autor”. Para esta linha estão definidos os seguintes objetivos:

a) Implementar ações concretas que possibilitem a atividade intelectual de pesquisa e produção de conhecimentos pelos professores da rede pública de Educação Básica;

b) Viabilizar meios de socialização da produção intelectual dos professores da rede pública de Educação Básica;

c) Fomentar no cotidiano escolar a prática da pesquisa como princípio pedagógico;

d) Valorizar o professor da Educação Básica como produtor de conhecimento; e,

e) Implementar as Diretrizes Curriculares para a Educação Básica do Estado do Paraná.

Com vistas a efetivar esta linha de ação o departamento trabalha na produção, impressão e distribuição de: Folhas³; Objetos de Aprendizagem Colaborativa⁴; Cadernos Pedagógicos Disciplinares⁵; Livros Didáticos Públicos⁶;

³ Processo que busca situar a formação do professor no cotidiano escolar, valorizando-o a partir de sua produção intelectual e do resgate de experiências significativas, oportunizando o desenvolvimento de uma cultura de pesquisa e investigação. O resultado do projeto é a produção de textos pedagógicos que se configuram como material didático de apoio aos alunos e professores.

⁴ Processo de formação continuada que visa a produção de conteúdos e recursos didáticos aos educadores, em ambiente virtual, auxiliando-os na elaboração de aulas.

⁵ Atualmente se encontram em processo de impressão os cadernos pedagógicos relativos ao Ensino Religioso e à História do Paraná, ambos presentes nos currículos escolares.

⁶ Livros distribuídos, gratuitamente, a todos os alunos do Ensino Médio, referentes às doze disciplinas de tradição curricular – Arte, Biologia, Educação Física, Filosofia, Física, Geografia, História, Língua Estrangeira Moderna Inglês/Espanhol, Língua Portuguesa, Matemática, Química e Sociologia. Resultam da produção de Folhas por professores da rede pública estadual, consultoria de professores de IES e supervisão dos técnicos pedagógicos do DEB. No ano de 2009 prepara-se a 3ª edição do livro.

Manuais de Orientação para o Professor dos LDP⁷; Caderno de Orientação Pedagógica para Sala de Apoio à Aprendizagem⁸; Antologia de Textos de Filosofia e Sociologia; Antologia de Textos de Literatura; Orientações para (Re)elaboração, Implementação e Avaliação de Proposta Pedagógica para a Educação Infantil; Proposta Pedagógica para o Ensino Fundamental de 09 anos; Projeto Eureka⁹; e, **Cadernos de Orientação Pedagógica para o Uso dos Espaços de Apoio ao Estudo e à Pesquisa**. O realce denota a preocupação com a produção de “cadernos pedagógicos que orientem o uso dos diversos espaços de apoio ao estudo e à pesquisa, tais como o laboratório de ciências, a biblioteca escolar e o laboratório de informática, com base nos fundamentos teórico-metodológicos contidos nas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná” pelo departamento.

4.2.3 Ações de Fortalecimento do Uso dos Laboratórios

Durante a gestão 2003/2006 e 2007/2010 a Secretaria de Estado da Educação desenvolveu várias ações, direta ou indiretamente, relacionadas ao uso dos laboratórios enquanto espaços escolares auxiliares do processo ensino-aprendizagem. Entre estas ações destacam-se:

a) Concurso público para o cargo de agente de execução:

Em 25/05/2005, foi publicado o Edital nº. 69/2005 para concurso público para o cargo de Agente de Execução, nas funções de Assistente de Execução e Técnico Administrativo.

O Agente de Execução é um profissional admitido pelo Estado, por concurso, cujo regime jurídico é o estatutário, com direitos, vantagens e obrigações especificadas na Lei Estadual nº 13.666, de 05 de julho de 2002, que estabelece o Quadro Próprio do Poder Executivo do Paraná e na Lei Estadual nº 6.174, de 16 de

⁷ Foi elaborado o Manual do LDP de Língua Portuguesa, entregue aos professores desta disciplina.

⁸ Cadernos referentes às disciplinas de Língua Portuguesa e de Matemática. A coleção é composta de cadernos de orientação para professores e de coletânea de atividades para os alunos. O material pedagógico visa dar suporte ao Programa de Sala de Apoio à Aprendizagem, oferecido aos alunos de 5ª série, em contraturno, objetivando a superação de conteúdos relativos aos anos iniciais do Ensino Fundamental, essenciais para o prosseguimento dos estudos.

⁹ Ação dirigida aos alunos de 3ª série do Ensino Médio, com o objetivo de apoio à continuidade dos estudos em nível superior.

novembro de 1970, que estabelece o Estatuto do Servidor / Funcionários Civis do Estado do Paraná.

De acordo com o edital foram abertas 414 (quatrocentas e quatorze) vagas, na função de Assistente de Execução, para suprimento das necessidades em todo o Estado.

O agente de execução é o profissional que, no espaço escolar, poderá auxiliar os professores no preparo do trabalho pedagógico a ser realizado nos laboratórios escolares. São atribuições previstas no edital de concurso:

Laboratórios de Física, Química e Biologia: preparar, manipular e armazenar materiais e equipamentos próprios de laboratório; utilizar reagentes, solventes, equipamentos, ferramentas e instrumentos manuais, mecânicos, elétricos e eletrônicos; observar rotinas e normas de segurança em Laboratório de Física, Química e Biologia; preparar soluções; utilizar conhecimentos de propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos; preparar amostras para análise; utilizar conhecimentos básicos do manuseio de instrumentos manuais, mecânicos, elétricos e eletrônicos; estabelecer e aplicar, em conjunto com o corpo docente, normas de segurança para o uso do laboratório; disponibilizar equipamentos e materiais necessários para a preparação e realização de atividades de ensino previstas em várias disciplinas; dar assistência técnica ao professor e seus alunos durante a aula, ajudando a manter o bom andamento da atividade prática de laboratório; preparar o ambiente do laboratório para uso do professor e alunos. (Paraná, Secretaria da Administração e da Previdência-SEAP/Departamento de Recursos Humanos. Edital n.º 69/2005, item 2.4-seção 2.4.1, p. 1-2, 2005)

Em 24/01/2006, através do Decreto nº 6.025, foram nomeados 342 aprovados no concurso.

É importante frisar que não cabe ao Assistente de Execução o planejamento e execução das aulas práticas, e sim aos docentes.

b) Destinação de verbas:

A ação, desenvolvida no ano de 2005, destinou recursos para estabelecimentos de ensino médio regular, via cota suplementar do Fundo Rotativo¹⁰, com a finalidade de aquisição exclusiva de materiais de consumo para laboratórios. Os valores distribuídos foram definidos usando-se como critério o

¹⁰ Criado pela Lei nº. 10.050, de 16 de Julho de 1992 e regulamentado pelo Decreto nº. 2.043, de 12 de Janeiro de 1993. Reestruturado pela Lei nº 14.267, de 22 de Dezembro de 2003 e regulamentado pelo Decreto nº 3.392, de 21 de Julho de 2004. É um programa de descentralização de recursos, que possibilita maior rapidez no repasse de recursos aos estabelecimentos de ensino. O emprego das verbas na manutenção e outras despesas relacionadas com a atividade educacional são de responsabilidade dos diretores escolares.

número de turmas de ensino médio das unidades escolares, como segue: R\$ 1.100,00 (01 a 05 turmas); R\$ 1.500,00 - 06 a 10 turmas; R\$ 1.800,00 -11 a 20 turmas; R\$ R\$ 2.000,00 - 21 a 30 turmas; e, R\$ 2.500,00 - 31 a 106 turmas, baseados em dados de matrículas obtidos do SAE, junho 2005, conforme quadro a seguir.

Quadro I - Critério de classificação para repasse de Fundo Rotativo para aquisição de materiais de consumo para laboratórios escolares

CLASSIFICAÇÃO	Nº DE TURMAS	ESTAB	REPASSE FINAL	TOTAL GERAL
A	De 01 a 05 turmas	290	R\$ 1.100,00	R\$ 319.000,00
B	De 06 a 10 turmas	426	R\$ 1.500,00	R\$ 639.000,00
C	De 11 a 20 turmas	323	R\$ 1.800,00	R\$ 581.400,00
D	De 21 a 30 turmas	63	R\$ 2.000,00	R\$ 126.000,00
E	De 31 a 106	17	R\$ 2.500,00	R\$ 42.500,00
	TOTAL	1.119		R\$ 1.707.900,00

Fonte: DEB/SEED-PR

Os recursos utilizados para a ação foram buscados no Programa Expansão, Melhoria e Inovação no Ensino Médio do Paraná, financiado pelo Banco Interamericano com contrapartida do Estado. A ação foi planejada pelo então Departamento de Ensino Médio e pelo Grupo de Planejamento Setorial da SEED, que definiram procedimentos para a organização das compras pelas escolas. Em cada um dos colégios, foram formadas comissões constituídas por três professores (01 de Biologia, 01 de Física e 01 de Química, preferencialmente), 01 membro da equipe pedagógica e 01 membro do Conselho Escolar¹¹. As comissões ficaram encarregadas de definir, a partir da proposta pedagógica assumida pelo estabelecimento, a relação de novos materiais ou materiais de reposição a serem adquiridos, bem como sua quantidade. A SEED estabeleceu três categorias de materiais: reagentes, vidrarias e instrumentos, constituindo cada categoria um lote. As informações necessárias à realização da ação descentralizada de suprimento dos laboratórios, enviadas às escolas, estão descritas no "Manual de Instruções/2005: Aquisição de Material de Consumo para Laboratórios Escolares". Participaram do

¹¹ O Conselho Escolar é um órgão colegiado de natureza deliberativa, consultiva, avaliativa e fiscalizadora da organização e a realização do trabalho pedagógico e administrativo, em conformidade com a legislação educacional vigente e orientações da SEED, presentes no interior das escolas e é composto por representantes da comunidade escolar e representantes de movimentos sociais organizados e comprometidos com a educação pública, presentes na comunidade, sendo presidido por seu membro nato, o(a) diretor(a) escolar.

processo os 32 (trinta e dois) coordenadores das equipes de ensino e os 32 (trinta e dois) coordenadores financeiros dos NRE. Estes profissionais foram convocados para Reunião Técnica, realizada em Curitiba, onde foram explicados os procedimentos a serem adotados, a fim de que pudessem intermediar a ação entre SEED e os estabelecimentos, esclarecendo dúvidas processuais e pedagógicas. Os nomes e telefones destes coordenadores e dos coordenadores das prestações de contas do Fundo Rotativo constam do documento.

O investimento na ação foi de R\$ 1.707.900,00 (um milhão, setecentos e sete mil e novecentos reais). Foram beneficiados 1.119 (mil, cento e dezenove) colégios do Paraná e, especificamente em Curitiba, 100 estabelecimentos receberam verba para aquisição dos materiais, conforme pode ser verificado no Anexo II.

c) Formação continuada dos agentes de execução:

No período de 24 a 26 de julho de 2007, o DEB realizou processo de capacitação específico para os profissionais contratados para o cargo de Agente de Execução, função de assistente de execução, em Curitiba.

Segundo o protocolo registrado sob o nº. 94809762, o evento previu 20 horas de curso, contou com 318 participantes e teve como objetivos:

- proporcionar aos assistentes de execução condições para que o mesmo esteja apto para preparar, manipular e armazenar materiais e equipamentos próprios de laboratórios;
- utilizar reagentes, solventes, equipamentos, ferramentas e instrumentos manuais, mecânicos, elétricos e eletrônicos;
- utilizar conhecimentos de propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos;
- preparar amostras para análise;
- aplicar as normas de segurança para uso dos laboratórios;
- disponibilizar equipamentos e materiais necessários para a preparação e realização das atividades de ensino previstas em várias disciplinas;
- dar assistência técnica aos professores e seus alunos durante a aula, ajudando a manter o bom andamento da atividade prática de laboratório;

– contribuir para a melhoria da qualidade de ensino das disciplinas de Física, Química e Biologia.

A formação foi ministrada em oficinas de 35 pessoas, sendo que, cada participante assistiu uma oficina de Física, uma de Química e uma de Biologia.

Os conteúdos previstos são assim descritos: “O laboratório escolar: reconhecimento do espaço físico, materiais e instrumentos, normas de segurança. Organização do espaço físico: inventário dos materiais, manutenção e limpeza do laboratório, descarte de resíduos, preparação, manipulação e armazenamento de materiais e soluções. Preparação do ambiente do laboratório escolar para o uso do professor e alunos: organização de fichário de solicitação de aulas, preparo de vidrarias, instrumentos, soluções e equipamentos com base nas fichas de solicitação”.

Aos assistentes de execução do NRE de Curitiba foram oferecidas 34 vagas. Todas foram preenchidas.

d) Aquisição de materiais:

No ano de 2008 o DEB protocolou três processos referentes à aquisição de materiais permanentes e de consumo, estritamente relacionados às disciplinas de Biologia, Ciências, Física e Química, que se encontram atualmente em trâmite. Os materiais solicitados são usualmente utilizados em laboratórios escolares e/ou em práticas de experimentação escolar, bem como em aulas teóricas de sala de aula.

O protocolado nº. 7.005.786-7, de 15/05/2008, solicita a compra de materiais permanentes relativos às disciplinas de **Ciências e Biologia**, entre eles: Modelo de Célula Eucarionte: Planetário (Sistema Terra-Sol-Lua); Conjunto de Pranchas Laminadas de Anatomia (1. sistema muscular, 2. sistema nervoso, 3. sistema respiratório, 4. sistema circulatório, 5. sistema digestório, 6. sistema urinário, 7. sistema endócrino, 8. sistema linfático, 9. sistema reprodutivo masculino, 10. sistema reprodutivo feminino, 11. sistema sensorial, 12. ciclo de vida, 13. células), de Botânica (14. célula vegetal, 15. Folha, 16. Raiz, 17. Fruto e Semente, 18. Caule, 19. Flor, 20. Reprodução Vegetal), de Ecologia (21. Ecossistema, 22. Ciclo do Nitrogênio, 23 Ciclo da Água, 24. Ciclo do Oxigênio) e de Zoologia (25. Artrópodes, 26. Protozoários, 27. Mamíferos, 28. Répteis, 29. Peixes, 30. Nematelmintos, 31. Moluscos, 32. Insetos, 33. Platelminhos, 34. Aves, 35. Vermes Parasitas, 36. Crustáceos, 37. Aracnídeos, 38. Ofídios, 39. Anfíbios); Lupas manuais; Microscópio

Biológico Trinocular 1600X; Estereomicroscópio Trinocular com zoom, aumento entre 70x e 80x ; Câmera CCD *Color* com resolução mínima de 480 linhas e com adaptador para o microscópio e o estereomicroscópio; e, Lâminas Permanentes para Microscopia (caule de monocotiledônea, caule de dicotiledônea, antera, protonema de musgo, alga, ovário de monocotiledônea, ovário de dicotiledônea, corte transversal de folha de monocotiledônea, corte transversal de folha de dicotiledônea, raiz de monocotiledônea, raiz de dicotiledônea, corte de semente, pólen, hifas de fungos, espículas de esponjas, *Aedes aegypti*, ferrão de abelha, escama da asa de borboleta, asa membranosa de abelha, ameba, paramécio, *Trypanosoma sp.*, traquéia de mamífero, trematoda, pâncreas de mamíferos, músculo estriado esquelético de mamífero, *Vibrio cholerae*, *Salmonella sp.*, *Leptospira sp.*, *Streptococcus sp.*, mitose, meiose, células com microvilosidades, espermatogênese, túbulos seminíferos, oogênese em tecidos ovarianos, citoplasma e núcleo de célula animal, citoplasma e núcleo de célula vegetal, fígado infectado por esquistossomose, macrófagos, leucócitos, hemácias, cariótipo humano, pulga, ovo de *Taenia sp.*, cisticerco, *Taenia sp.* adulta, *Oxiurus sp.*, *Pedicullus humanus*, *Demodex folliculorum*).

A aquisição de materiais pedagógicos permanentes e de consumo, para utilização pela disciplina de Química e Física, está protocolado sob o nº. 07.077.096-2, de 28/05/2008. A diversidade e quantidade de materiais solicitados conduziram o processo a um procedimento licitatório, modelo de pregão eletrônico por sistema de registro de preço, nº 487/2008, de 19/05/2009, já homologado pelo senhor Governador. Atualmente a compra dos materiais está em andamento, protocolada sob o nº 07.667.907-0, em 02/06/2009.

O ofício 93/08-DEB/SEED/PR, referente ao protocolado nº 07.077.096-2, informa que “a seleção dos materiais foi realizada nos encontros descentralizados de formação continuada dos profissionais da Educação/DEB-Itinerante, com a participação efetiva dos professores que atuam na Educação Básica”. Justifica-se a compra pela “necessidade de prover os laboratórios escolares com materiais que possibilitem diversificar o trabalho pedagógico” e “de garantir ao professor recursos que permitam o desenvolvimento de conceitos da física e da química de forma prática, tornando as disciplinas de Física e Química mais atrativas aos alunos”.

Na relação dos materiais destinados à “diversificação do trabalho pedagógico” das aulas de **Química** estão: Tabela Periódica, Agitador Magnético com

Aquecimento, Balança Digital, Manta Aquecedora para balão de 250ml e com regulador de temperatura, Medidor de pH Digital, Suporte Universal com garras, Balão de Fundo chato, Balão Volumétrico, Bastão de Vidro, Copo de Becker, Erlenmeyer, Funil Simples, Funil de Separação ou Decantação, Pipeta e Kit Molecular de Plástico.

Na relação de materiais destinados às aulas de **Física** estão: Dinamômetro, Termômetro de Máxima e Mínima, Termômetro Químico, Calorímetro, *Protoboard*, Termômetro Digital, Imã em forma de Anel de Ferrite, Multímetro Digital, Conjunto de Fusíveis com corpo de vidro, Conjunto de Resistores, Conjunto de *Leds*, Conjunto de Cabos prontos, Suporte de pilhas, Trena, Conjunto de Alicates, Fonte de Alimentação CC, Conjunto de Massas aferidas, Ponteira laser vermelha, Conjunto de Molas Metálicas, Suporte (tripé), Ferro de Solda, Cronômetro Digital manual, Solda pronta em Estanho, Rolo de Fio de Cobre, Conjunto de Capacitores Eletrolíticos e Jogo de Chaves.

Os materiais acima relacionados de Ciências, Biologia, Física e Química, são solicitados em quantidades suficientes para suprimento de todos os estabelecimentos de ensino da rede pública, independente do nível ofertado.

Na execução desta ação estão estimados R\$ 4.297.650,00 (quatro milhões, duzentos e noventa e sete mil, seiscentos e cinquenta reais) para compra de materiais de Ciências, R\$ 8.510.000,00 (oito milhões, quinhentos e dez mil reais) para a compra de materiais de Biologia, R\$ 4.922.000,00 (quatro milhões, novecentos e vinte e dois mil reais) para compra de materiais de Física e R\$ 4.607.590,00 (quatro milhões, seiscentos e sete mil, quinhentos e noventa reais) para compra de materiais de Química.

e) Aquisição de acervo bibliográfico:

No ano de 2005 a SEED, através do Departamento de Ensino Médio, desenvolveu ação para aquisição de acervo bibliográfico destinado a fundamentação teórica e metodológica dos professores das diferentes disciplinas de tradição curricular.

O acervo foi constituído de 209 títulos, apresentando 12 títulos referentes a disciplina de Biologia, 13 para Física, 13 para Química e 05 para Ciências. Dentre estes livros estão títulos cujos conteúdos referem-se à utilização da experimentação como recurso pedagógico. São exemplos, os seguintes títulos: *Prática de Ensino de*

Biologia, Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental, Como fazer Experimentos, Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática, presentes na listagem disponibilizada no seguinte endereço eletrônico: <<http://www.diaadia.pr.gov.br/deb/arquivos/File/Bibliotecas/bibliotecaprofessor2006.pdf>>.

A escolha dos títulos foi feita pelos professores da rede pública estadual, através de votação no Portal Dia a Dia Educação e contou com a participação de 9.098 (nove mil e noventa e oito) professores, em um processo democrático de seleção dos livros.

A partir do resultado da votação, ocorrida no período de 01 a 31 de maio de 2005, foram adquiridos 1.225 (mil, duzentos e vinte e cinco) conjuntos, com verbas oriundas do PROEM - Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio e com verbas de contrapartida do Estado, no valor de R\$ 6.065.881,50 (seis milhões, sessenta e cinco mil, oitocentos e oitenta e um reais e cinquenta centavos).

A distribuição foi feita para todos os estabelecimentos da rede pública estadual com oferta de Ensino Médio.

4.3. DIRETRIZES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

Esta abordagem do diagnóstico apresenta as diretrizes curriculares para a Educação Básica do Estado do Paraná caracterizando a função da escola pública. Traz a concepção curricular, sua forma de implantação e o tratamento dado a questão da experimentação, em cada uma das disciplinas do Ensino Médio, que fazem uso do laboratório escolar como espaço de aprendizagem.

4.3.1 Função da Escola Pública e Concepção Curricular

As diretrizes curriculares para a Educação Básica apresentam em sua abertura dois textos, onde são discutidos “as formas históricas de organização curricular da escola” e a “concepção de currículo” proposta. (SEED/DCE, 2009, p. 8)

No primeiro texto é explicitada a concepção de sujeito, tomado como: “fruto de seu tempo histórico, das relações sociais em que está inserido, mas é, também, um ser singular, que atua no mundo a partir do modo como o compreende e como

dele lhe é possível participar”. (SEED/DCE, 2009, p. 14)

Sobre a função da escola pública, aponta que: “a escola brasileira, nas últimas décadas, passou a atender, cada vez mais, estudantes oriundos das classes populares. As assumir essa função, que historicamente justifica a escola pública, intensificou-se a necessidade de discussões contínuas sobre o papel do ensino básico no projeto de sociedade que se quer para o país”. (SEED/DCE, 2009, p. 14)

Assume-se, ainda, um currículo disciplinar, onde os conhecimentos disciplinares devem ser tratados:

de modo contextualizado, estabelecendo-se, entre eles, relações interdisciplinares e onde sob suspeita tanto a rigidez com que tradicionalmente se apresentam quanto o estatuto de verdade atemporal dado a eles. Desta perspectiva propõe-se que na escola os conhecimentos contribuam para a crítica às contradições sociais, políticas e econômicas presentes nas estruturas da sociedade contemporânea e propiciem compreender a produção científica, a reflexão filosófica, a criação, nos contextos onde se constituem. (SEED/DCE, 2009, p. 14)

As DCE trazem textos referentes a cada uma das disciplinas da Educação Básica, onde se explicitam aspectos históricos da sua constituição como campo do conhecimento, contextualizando-as política, econômica e socialmente; aborda fundamentos teóricos metodológicos e apresenta relação de conteúdos estruturantes, bem como os conteúdos básicos para cada série.

4.3.2 Estratégias para Implantação

Pode-se inferir que a forma de elaboração das diretrizes, ou seja, a opção por um processo coletivo de elaboração, contribuiu para sua implantação. Desde o início de sua produção, os professores que atuam dentro das salas de aula foram chamados a participar do processo, seja através de encontros realizados em Faxinal do Céu ou na própria escola. Os documentos preliminares foram, também, usados como textos de análise nas Semanas Pedagógicas e Grupos de Estudo. As contribuições foram analisadas e, após sua sistematização, consideradas no processo de elaboração das DCE.

Os documentos foram, ainda, discutidos em eventos de formação continuada ao longo dos anos de 2004 a 2009. Nestes eventos a equipe técnico-

pedagógica do DEB atuou como docente e trabalhou teórica e metodologicamente sobre a proposta, com o intuito de mostrar sua viabilidade. Foi inclusa, neste processo de formação, a apresentação de novos recursos metodológicos, tais como a TV *Pendrive* e os Livros Didáticos Públicos, assim como, o modo de utilização destes recursos pelos professores.

4.3.3 Disciplinas que Utilizam o Laboratório

Tradicionalmente, em função da natureza do conhecimento que abordam, as disciplinas de Biologia, Física e Química, presentes nas matrizes curriculares do Ensino Médio, fazem uso dos laboratórios escolares como espaço de experimentação.

A seguir, apresentam-se os objetos de estudo referentes a cada uma delas, bem como o tratamento dado à questão da experimentação nas DCE das disciplinas.

a) Biologia

Seu objeto de estudo é o fenômeno VIDA. A História da Ciência nos mostra que este fenômeno teve diferentes concepções nos diferentes contextos históricos ao longo do tempo. As DCE para a disciplina de Biologia apontam diferentes formas de abordar o fenômeno. São eles: o pensamento biológico descritivo, o pensamento biológico mecanicista, o pensamento biológico evolutivo e o pensamento biológico da manipulação genética. Estas diferentes abordagens coexistem no sistema educacional brasileiro, embora possam contrapor-se.

São apresentados como conteúdos estruturantes da disciplina de Biologia: a organização dos seres vivos, o funcionamento dos mecanismos biológicos, o estudo da biodiversidade em processos biológicos de variabilidade genética, hereditariedade e relações ecológicas e, a análise da manipulação genética. (SEED/DCE de Biologia, 2009, p. 52)

Entende-se que a partir da compreensão dessas relações, tomadas em suas complexidades, é possível compreender o fenômeno VIDA.

O uso dos laboratórios escolares é apresentado de modo indireto quando são apontadas diferentes estratégias de ensino. Sobre essa questão, encontra-se:

Estratégias de ensino como a aula dialogada, a leitura, a escrita, a experimentação, a demonstração, o estudo do meio, os jogos didáticos, entre tantas outras, devem favorecer a expressão dos alunos, seus pensamentos, suas percepções, significações, interpretações, uma vez que aprender envolve a produção/criação de novos significados, pois esse processo acarreta o encontro e o confronto de idéias propagadas em sala de aula. (...) Uma aula experimental, seja ela de manipulação de material ou demonstrativa, também representa importante estratégia de ensino. Para promover a aprendizagem, não é preciso um aparato instrumental sofisticado, mas sim a sua organização, discussão e análise, possibilitando a interação com fenômenos biológicos, a troca de informações entre os grupos que participam da aula e, portanto, a emergência de novas interpretações. De acordo com estas Diretrizes, os experimentos podem ser o ponto de partida para desenvolver a compreensão de conceitos ou permitir a aplicação de idéias discutidas em aula, de modo a levarem os alunos a aproximarem teoria e prática e, ao mesmo tempo, permitir que o professor perceba as explicações e as dúvidas manifestadas pelos seus alunos. Devem-se considerar também as aulas demonstrativas como importante estratégia de ensino. Entretanto é preciso permitir a participação do aluno e não apenas tê-lo como observador passivo. Algumas vezes, a atividade prática demonstrativa implica a idéia da existência de verdades definidas e formuladas em leis comprovadas, isto é, de uma ciência de realidade imutável. De outro lado, a atividade prática, como resolução de problemas ou de hipóteses, pode trazer uma concepção de Ciência diferente, como interpretação da realidade, de maneira que as teorias e hipóteses são consideradas explicações provisórias. Neste caso, estabelece-se maior contato do aluno com o experimento e com a atitude científica. (SEED/DCE de Biologia, 2009, p. 66)

Pode-se considerar, portanto, que as diretrizes curriculares para a disciplina de Biologia abordam conteúdos, cujo tratamento metodológico pode implicar na utilização do laboratório, para propiciar aprendizagem aos educandos a respeito do fenômeno VIDA.

b) Física

As DCE para a disciplina de Física apontam como objeto de estudo o UNIVERSO em toda sua complexidade e propõem o estudo da natureza a partir dos modelos elaborados pelo Homem, para sua explicação e entendimento.

São propostos os seguintes conteúdos estruturantes para a disciplina de Física: Movimento, Termodinâmica e Eletromagnetismo.

Quando aborda o processo de ensino e aprendizagem, a DCE descreve que “a experimentação, no ensino de Física, é importante metodologia de ensino que contribui para formular e estabelecer relações entre conceitos, proporcionando melhor interação entre professor e estudantes (...)”. (SEED/DCE de Física, 2009, p. 56)

A relevância da experimentação está expressa nas diretrizes na medida em

que é destinado o item 4.4, páginas 71 a 74, para o papel da Experimentação no ensino de Física.

Neste item é considerada a importância de atividades experimentais para compreensão dos fenômenos físicos. Neste sentido as atividades experimentais:

podem suscitar a compreensão de conceitos ou a percepção da relação de um conceito com alguma idéia anteriormente discutida. No segundo caso, a atividade precisa contribuir para que o estudante perceba, além da teoria, as limitações que esta pode ter. Mesmo as dificuldades e os erros decorrentes das experiências de laboratório devem contribuir para uma reflexão dos estudantes em torno do estudo da ciência. Assim, é fundamental que o professor compreenda o papel dos experimentos na ciência, no processo de construção do conhecimento científico. Essa compreensão determina a necessidade (ou não) das atividades experimentais nas aulas de física. (...) Propõem-se, então, ir além do tradicional objetivo de uma aula experimental, isto é, ir comprovar leis e teorias científicas, mas ultrapassar atividades tão somente verificatórias. (...) ao adotar a experimentação e propor atividades experimentais, o professor, mais do que experimentar um fenômeno físico, deve assumir uma postura questionadora de quem lança dúvidas para o aluno e permite que ele explicita suas idéias, as quais, por sua vez, serão problematizadas pelo professor. (SEED/DCE, 2009, p. 71-73)

Deste modo, as diretrizes curriculares para a disciplina de Física abordam conteúdos que podem ter tratamento metodológico que impliquem na utilização do laboratório, para propiciar aprendizagem aos educandos a respeito do UNIVERSO.

c) Química

As SUBSTÂNCIAS e os MATERIAIS são o objeto de estudo da Química. Para seu estudo/ensino foram definidos três conteúdos estruturantes a serem tratados na disciplina: Matéria e sua natureza, Biogeoquímica e Química sintética.

A importância da experimentação é ressaltada nas DCE para a disciplina de Química. Segundo as diretrizes, a abordagem experimental aliada à abordagem teórica desempenha relevante papel na significação dos conceitos químicos. Sobre esta questão encontra-se:

As atividades experimentais, utilizando ou não o ambiente de laboratório escolar convencional, pode ser o ponto de partida para a apreensão de conceitos e sua relação com as idéias a serem discutidas em sala de aula. Os estudantes, assim, estabelecem relações entre a teoria e a prática e, ao mesmo tempo, expressam ao professor suas dúvidas. (SEED/DCE de Química, 2009, p. 67)

As diretrizes trazem, no item 4.2, o papel da experimentação no ensino de Química.

4.4. LABORATÓRIOS ESCOLARES NO PARANÁ

Este item apresenta a exigência legal do laboratório, acrescida das questões referentes ao reconhecimento e certificação dos alunos do Ensino Médio. O item mostra, ainda, dados relativos ao nível de ensino no Paraná e no município de Curitiba, essenciais para a definição dos estabelecimentos a serem pesquisados.

4.4.1 Exigência Legal do Laboratório

A Deliberação 009/96 do CEE, de 08/11/96, aponta, no artigo 22 inciso I, quando dispõe sobre os requisitos e especificações de recursos materiais e ambientais mínimos de verificação, para o reconhecimento dos estabelecimentos de ensino, a necessidade da existência de:

Art. 22 – No plano dos requisitos e especificações de recursos materiais e ambientais constituem objeto mínimo de Verificação:

I – instalações adequadas para:

- a) sala de aula e laboratório, com, no mínimo, 1,20 m² por aluno;
- b) complexo higiênico-sanitário, com, no mínimo, dois (2) banheiros, contendo um total de dois (2) bebedouros, quatro (4) pias, cinco (5) vasos sanitários e dois (2) mictórios para cada grupo de 120 alunos;

II – instalações específicas com salas de aula adequadas para:

- a) administração;
- b) serviços técnico-pedagógicos;
- c) corpo docente.

III – área livre para prática de Educação Física e recreação;

IV – mobiliário e equipamento que atendam às finalidades do projeto pedagógico;

V – acervo bibliográfico atualizado e adequado para atendimento das finalidades pedagógico-educativas do curso e/ou habilitação pretendidos. (CEE-PR/Del. 009/96, artigo 22)

Em 05/03/99 esta deliberação foi revogada passando a vigorar a Deliberação 004/99 do CEE. Acompanhada da Indicação 002/99, aprovada na mesma data, encontra-se no corpo do texto menção à Indicação 003/96, citando-a como de fundamental importância e tomando-a como adendo à nova Deliberação.

A Indicação 003/96, embora mencione avanços de ordem quantitativa e qualitativa, em função da adoção de normas mais objetivas e, com exigência de condições básicas em detrimento de condições mínimas, não apresenta a exigência do laboratório, portanto a Deliberação 004/99 também não.

Na seção II que trata “da Matéria de Verificação”, encontra-se no artigo 20:

Art. 20 – No plano dos requisitos e especificações de recursos materiais e ambientais constituem objeto de verificação:

I – instalações adequadas para:

- a) sala de aula com, no mínimo, 1,00 m² por aluno;
- b) complexo higiênico-sanitário, com, no mínimo, dois (2) banheiros, contendo um total de dois (2) bebedouros, quatro (4) pias, cinco (5) vasos sanitários e dois (2) mictórios para cada grupo de 120 alunos;
- c) salas ambiente adequadas de acordo com a proposta pedagógica.

II – instalações específicas com salas de aula para:

- a) administração;
- b) serviços técnico-pedagógicos;
- c) corpo docente.

III – área livre para prática de Educação Física e recreação;

IV – mobiliário e equipamento que atendam as finalidades do projeto pedagógico;

V – acervo bibliográfico atualizado e adequado para atendimento das finalidades pedagógico-educativas dos cursos pretendidos. (CEE-PR/Del. 004/99, artigo 20)

A análise comparativa do texto mostra que na Deliberação 004/99, deixa de existir menção ao laboratório, na letra “a”, ao mesmo tempo em que se reduz a área exigida de 1,20 m² para 1,00 m² por aluno. Acresce-se a letra “c”, que dispõe sobre a existência de salas ambientes, relacionadas à proposta pedagógica adotada pelo estabelecimento. Pode-se daí inferir, que se ampliou a exigência de espaços escolares destinados a aprendizagem, tão somente limitado à exigência do laboratório, subordinando-os à proposta pedagógica assumida pela escola.

No ano de 1999, o CEE/PR aprovou o Parecer 095/99, resultado do pedido de reconhecimento de um estabelecimento de ensino fundamental do NRE de Londrina. Transcreve-se abaixo o disposto sobre o questionamento a respeito dos laboratórios:

A questão dos laboratórios vem levantando polêmica entre os educadores, com certeza. É pacífica a convicção de que a simples existência de um espaço denominada “laboratório”, com seu respectivo equipamento, não seja garantia da qualidade de um ensino de Ciências. Mas, é também pacífico que nem a polêmica em torno do assunto e, muito menos, uma interpretação - equivocada, certamente – da nova LDB permitem o mero descarte dos laboratórios. A exigência da existência de laboratório de Ciências para o Reconhecimento de um estabelecimento insere-se no rol do “mínimo” necessário para o desenvolvimento de um ensino de qualidade, ao lado de biblioteca e bibliografia, docentes habilitados, espaços de lazer e recreação, etc. Enfim, uma escola, especialmente aquela destinada às crianças e adolescentes do Ensino Fundamental, não podem ser um simples espaço de realidades “virtuais”: livros poderiam ser buscados na Internet, aulas práticas podem ser feitas em contato com a Natureza, e assim por diante. O rigor na apuração da existência de condições materiais

e de recursos humanos qualificados “mínimos” deve valer tanto para os estabelecimentos privados quanto para o público. Como pode o Poder Público zelar, como é seu dever constitucional, pela qualidade de ensino, se a começar das escolas que cria e autoriza as exigências vão sendo amortizadas, minimizadas e desqualificadas em nome de uma pseudo-criatividade? Recomenda-se, portanto, que a SEED estabeleça uma ampla discussão, não no sentido de desqualificar as exigências materiais para o reconhecimento de um estabelecimento, mas antes no sentido de como dotar todos os estabelecimentos de estruturas condignas, professores qualificados e recursos adequados para o seu custeio. Indubitavelmente, um conceito novo para o espaço denominado “laboratório” acompanha uma educação científica nova, espaço que passará também a incluir o pátio da escola, a beira do mar, o bosque ou a praça pública (cf LUZ, Gastão O F. da, Proposta de Construção de Laboratórios de Uso Comum aos Ensino de 1º e 2º Graus). Mas não significará, jamais, sua “dispensabilidade” pura e simples. (CEE-PR, Parecer 095/99)

O texto apresentado pelo CEE torna clara a importância pedagógica do espaço, para garantia de educação de qualidade.

Em 16 de novembro de 1999, a SEED publicou a Resolução 4176/99 restringindo a expansão do ensino fundamental e do ensino médio às situações em que há insuficiência de vagas, decorrentes do aumento populacional, dispondo a necessidade de comprovação da existência de “espaço físico para instalação dos ambientes específicos de laboratório e biblioteca para o ensino pretendido”, conforme se lê no Art. 1º, § 1º, inciso III.

4.4.2 Reconhecimento Escolar e Certificação dos Estudantes

Segundo a legislação vigente, apresentada anteriormente, estão autorizados a certificar a conclusão dos diferentes níveis e modalidades de ensino, os estabelecimentos que estão autorizados para funcionamento e devidamente reconhecidos.

Em Curitiba são 111 os estabelecimentos autorizados para a oferta de Ensino Médio regular, sendo que 103 estão reconhecidos. A consulta ao portal educacional do Estado, em maio de 2009, indica que as datas de expedição das resoluções de reconhecimento de 35 destes estabelecimentos são do ano de 2004, ou seja, 31,53% têm o reconhecimento renovado pelo Conselho Estadual de Educação. Os outros 68, ou seja, 68,47% não têm renovação do reconhecimento. Consta, ainda, que são 08 os estabelecimentos com autorização, sendo que 04 deles são anteriores ao ano de 2008, ou seja, poderiam estar reconhecidos, em

função do tempo de autorização. Outros 04 pediram a autorização no ano de 2008 e devem solicitar o reconhecimento em 2009.

Para regularizar a situação escolar dos concluintes do Ensino Fundamental e Médio em estabelecimentos não reconhecidos da rede estadual de ensino, o CEE/PR aprovou, em 18/12/2003, a Deliberação n.º 07/03, que autoriza a SEED a credenciar estabelecimentos já reconhecidos na rede pública estadual, em cada município, para a emissão de documentação escolar. Na data em que a resolução passou a vigorar, 196 estabelecimentos de EM da rede pública estadual não estavam autorizados no Estado.

Dentre os motivos, expressos no Parecer 01/03 do CEE/PR que acompanha a Deliberação n.º 07/03, para o não reconhecimento dos estabelecimentos já com autorização vencida, estão: falta de material de consumo de laboratório (61 escolas), falta de material permanente de laboratório (49), acervo bibliográfico (69 escolas) e sala de laboratório (11 escolas).

Em 14 de dezembro de 2005, o CEE/PR prorrogou o prazo para a SEED apresentar as medidas tomadas para suprir as deficiências dos estabelecimentos. O prazo previsto para 1º de agosto de 2004 estendeu-se para 31 de dezembro de 2006. O credenciamento dos estabelecimentos para emissão de documentação escolar também foi prorrogado.

No ano de 2005, uma ação desenvolvida pelo DEB destinou verba para aquisição de materiais de consumo para todos os estabelecimentos que ofertavam EM, conforme Anexo II. Foram enviados aos estabelecimentos um acervo bibliográfico com 209 títulos referentes à fundamentação teórica e metodológica das 12 disciplinas que se encontram nas matrizes escolares do EM, cujas obras são nomeadas no Anexo III. Estes colégios, assim como todos os estabelecimentos com oferta de EF, receberam outros três acervos bibliográficos entre 2004 e 2009. O acervo de literatura é composto de 266 títulos, de autores nacionais e estrangeiros, clássicos e modernos, que possibilitam aos alunos e professores contato com diferentes gêneros textuais, apresentados no Anexo IV. As quantidades destes acervos destinados aos colégios foram relacionadas ao número de alunos matriculados e variou de 01 até 05 conjuntos. Outros dois acervos são de obras referentes a temas paranaenses e estão relacionados nos Anexos V e VI. Estes dois últimos acervos têm, em conjunto, 57 títulos. Foram ainda enviadas às escolas

coletâneas de história brasileira e obras referentes às disciplinas de Sociologia e Filosofia, implantadas nacionalmente no ano de 2009.

4.4.3 Ensino Médio na Rede Pública Estadual do Paraná

Tomando por base os dados do SAE, de 20/03/2009, 1.419 (mil, quatrocentos e dezenove) estabelecimentos ofertam Ensino Médio na rede pública. Nestes, estão matriculados 518.178 (quinhentos e dezoito mil, cento e setenta e oito) alunos, de várias idades, séries, turnos e modalidades de ensino, distribuídos em 16.501 (dezesesseis mil, quinhentos e uma) turmas. O nível de ensino é ofertado nos 399 municípios paranaenses.

4.4.4 Ensino Médio na Rede Pública Estadual de Curitiba

Estão sob a jurisdição do NRE de Curitiba 156 (cento e cinquenta e seis) unidades escolares da rede pública estadual. A educação básica é ofertada em diferentes níveis (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) e em diferentes modalidades (regular, integrado, subsequente, EJA) de ensino, presentes em número variável de estabelecimentos, a saber: 01 com Educação Infantil, 55 com Anos Iniciais do Ensino Fundamental, 150 com Anos Finais do Ensino Fundamental e 124 com Ensino Médio. Destes 124, 111 colégios ofertam Ensino Médio regular e são alvos deste trabalho. Neles estão regularmente matriculados 75.905 (setenta e cinco mil, novecentos e cinco) alunos nas três séries do ensino médio.

4.4.5 Mapeamento dos Estabelecimentos do Ensino Médio no Núcleo

Ao contrário dos outros NRE do Paraná, o NRE de Curitiba atende apenas a um município: o de Curitiba. Segue quadro, que mostra a organização do NRE, dividida em oito setores e dezesseis áreas, trazendo a quantidade de escolas atendidas, a quantidade de estabelecimentos de ensino médio e os bairros correspondentes a cada uma delas.

O número total de estabelecimentos de ensino, independentemente do nível ou modalidade de oferta, é semelhante nos diferentes setores e variam de 08 a 12. Pode-se observar, ainda, que das 16 áreas 09 delas são responsáveis por 11 estabelecimentos, ou seja, 56,25% das áreas atendem a mesma quantidade de estabelecimentos. Considerados somente os estabelecimentos de Ensino Médio, as áreas atendem de 04 a 10 estabelecimentos. No setor Pinheirinho, todas as 10 unidades atendidas pela área 12 ofertam ensino médio. Este fato não é observado em nenhuma das outras 15 áreas.

Quadro II – Organização do NRE de Curitiba, divisão por setores e áreas

SETORES	ÁREAS	Nº DE UNIDADES ²	Nº DE COLÉGIOS ³	Bairros
Centro	1	12	06	Ahú, Alto da Glória, Alto da XV, Batel, Bigorriho, Rebouças, Bom Retiro, Cabral, Centro, Centro Cívico, Cristo Rei, Juvevê, Mercês, Prado Velho, Jardim Botânico, São Francisco, Hugo Lange, Jardim Social
	2	10	05	
Boa Vista	3	10	07	Abranches, Atuba, Bacacheri, Barreirinha, Bairro Alto, Boa Vista, Cachoeira, Pilarzinho, Santa Cândida, Tingui, São Lourenço, Taboão, Tarumã
	4	8	04	
Santa Felicidade	5	11	06	Augusta, Butiatuvinha, Campina do Siqueira, Campo Comprido, Lamenha Pequena, Mossunguê, Orleans, Riveira, Santa Felicidade, São Braz, Santo Inácio, São João, Seminário, Vista Alegre, Cascatinha, CIC Norte
	6	11	05	
Portão	7	11	08	Parolin, Campo Comprido, CIC, Fanny, Fazendinha, Guaíra, Portão, Água Verde, Lindóia, Novo Mundo, Santa quitéria, São Miguel, Vila Izabel
	8	11	09	
Cajuru	9	11	09	Capão da Imbuia, Cajurú, Jardim das Américas, Guabirota, Uberaba
	10	11	06	
Pinheirinho	11	09	06	Capão Raso, CIC Sul, Pinheirinho, Tatuquara, Vila Nossa Senhora da Luz
	12	10	10	
Boqueirão	13	08	06	Alto Boqueirão, Boqueirão, Hauer, Xaxim
	14	11	07	
Bairro Novo	15	11	08	Caximba, Campo de Santana, Ganchinho, Sítio Cercado, Umbará
	16	11	08	

Fonte: DEB/SEED-PR

² Unidade designa estabelecimento de Ensino Fundamental ou Ensino Médio.

³ Colégio designa estabelecimentos que ofertam Ensino Médio.

4.4.6 Definição dos Estabelecimentos a serem Pesquisados

Os estabelecimentos de ensino médio a serem pesquisados foram definidos conforme a metodologia proposta. A escolha considerou o maior número de alunos de ensino médio regularmente matriculados nos estabelecimentos, no período da manhã, e sua localização no município.

A seleção de 16 estabelecimentos resultou da análise das planilhas disponibilizadas pelo DEB. Elas contêm dados referentes aos totais de matrículas de cada um dos estabelecimentos, na dependência estadual.

O quadro abaixo apresenta informações a respeito de cada um dos 16 estabelecimentos escolhidos para visitação.

Neste quadro, a fim de preservar a identidade dos estabelecimentos, o nome dos colégios foi subtraído e eles estão numerados de 01 até 16. Esta numeração é correspondente ao número da área a que pertencem.

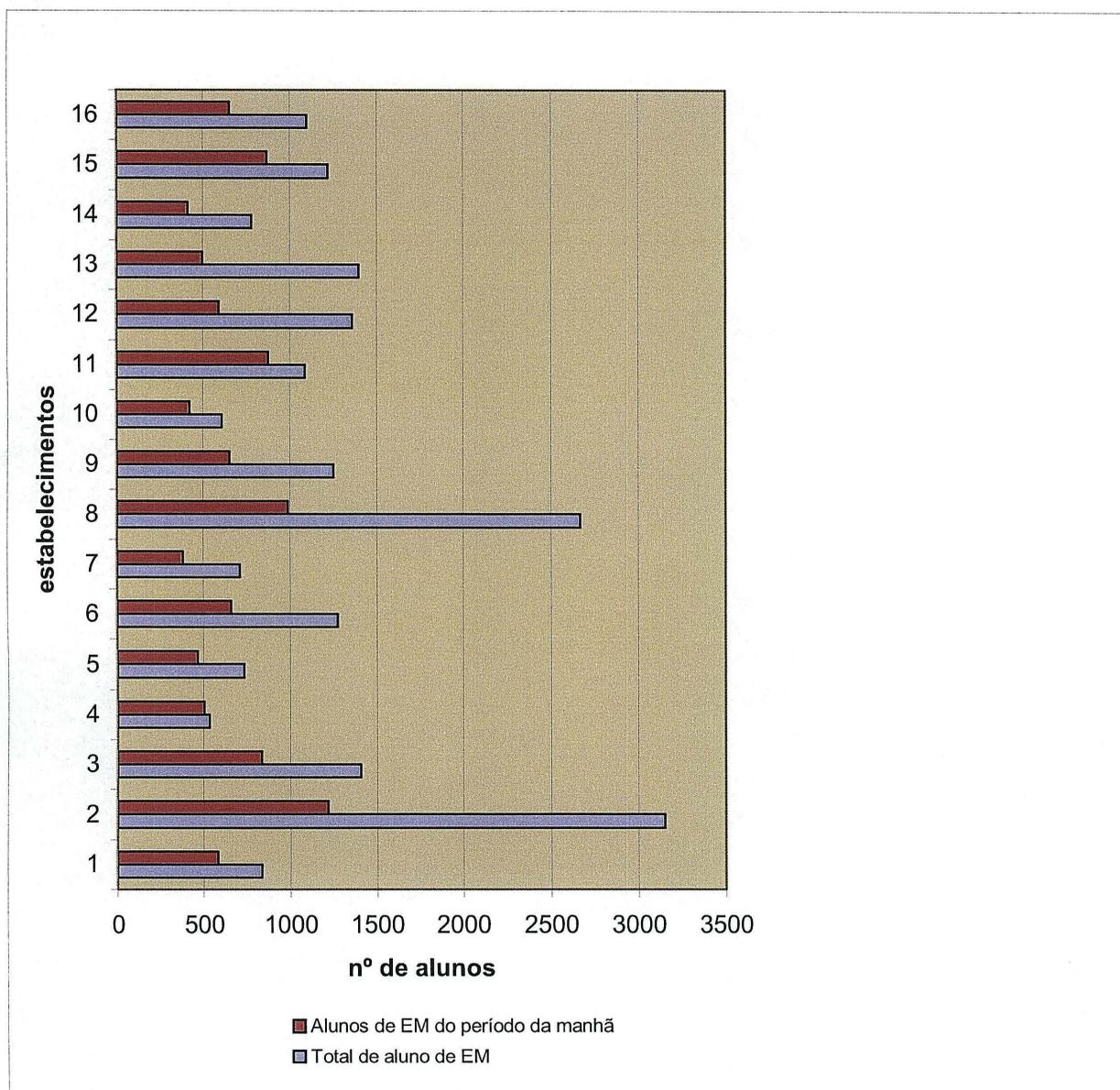
Quadro III – Dados referentes aos estabelecimentos selecionados para pesquisa de campo

SETOR	ÁREA	ESTABELECIMENTO	TOTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO	Nº DE TURMAS DO ENSINO MÉDIO	Nº DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO PERÍODO DA MANHÃ	TOTAL DE TURMAS DE ENSINO MÉDIO NO PERÍODO DA MANHÃ
CENTRO	1	Colégio Estadual 01	835	32	582	22
	2	Colégio Estadual 02	3.150	86	1216	34
BOA VISTA	3	Colégio Estadual 03	1.406	46	834	27
	4	Colégio Estadual 04	533	14	503	13
SANTA FELICIDADE	5	Colégio Estadual 05	734	24	467	15
	6	Colégio Estadual 06	1.273	40	659	18
PORTÃO	7	Colégio Estadual 07	712	20	380	11
	8	Colégio Estadual 08	2.667	78	989	28
CAJURU	9	Colégio Estadual 09	1.251	41	654	19
	10	Colégio Estadual 10	609	18	422	11
PINHEIRINHO	11	Colégio Estadual 11	1.085	26	875	20
	12	Colégio Estadual 12	1.359	33	591	13
BOQUEIRÃO	13	Colégio Estadual 13	1.395	42	496	14
	14	Colégio Estadual 14	779	19	411	9
BAIRRO NOVO	15	Colégio Estadual 15	1.218	33	868	23
	16	Colégio Estadual 16	1.097	30	654	15

Fonte: DEB/SEED-PR

A análise comparativa entre o número total de alunos de EM atendido em cada estabelecimento de ensino e o número de alunos atendidos no turno da manhã está representada no gráfico 1, abaixo. Nele constata-se que, na grande maioria dos colégios, o atendimento do EM se faz no período da manhã.

Gráfico 1 - Comparativo entre o nº. de alunos do EM atendidos nos estabelecimentos, no período da manhã



Fonte: Elaborado pela autora/2009

De acordo com as informações dadas pelos estabelecimentos, os Colégios Estaduais 02, 03 e 08 ofertam, além do EM, o EM profissionalizante.

4.5. CARACTERÍSTICAS DOS LABORATÓRIOS INSTALADOS

A Resolução nº. 0318/2002 da Secretaria de Estado da Saúde, que vigora desde 25 de julho de 2002, aprova a Norma Técnica que estabelece exigências sanitárias para instituições de ensino fundamental, médio, superior e de cursos livres, no Estado do Paraná. A norma técnica, anexa à resolução, apresenta a estrutura mínima dos ambientes denominados “Laboratório de Ciências”, que se apresenta abaixo.

Quadro IV – Exigências mínimas para os ambientes dos “Laboratórios de Ciências”, de acordo com as normas técnicas da SESA

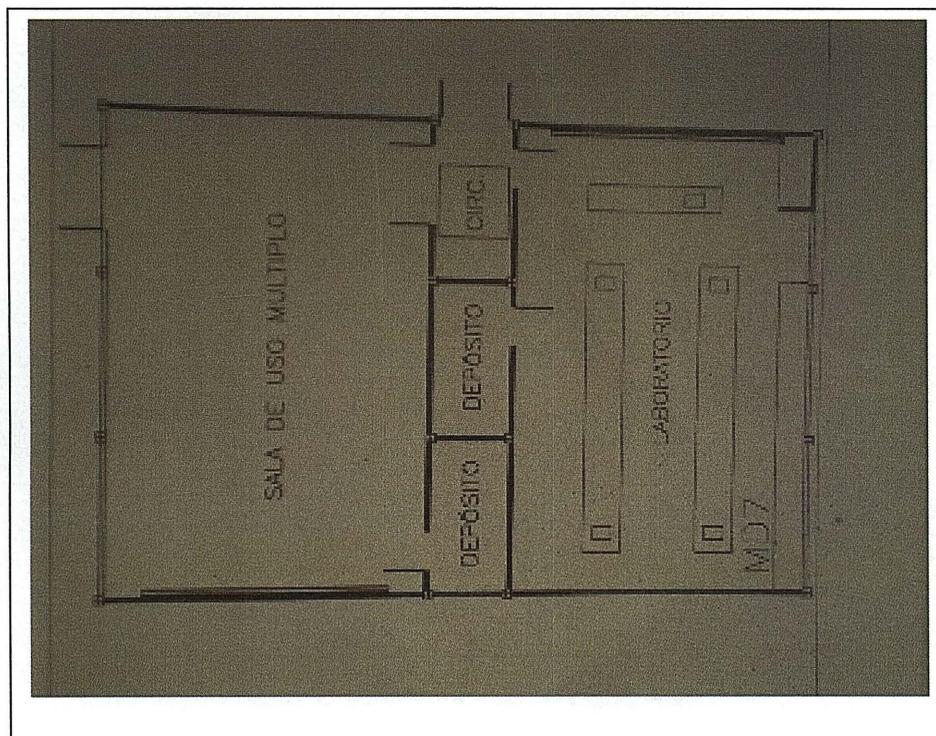
Nº	ITEM	ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS - OBSERVAÇÕES
01	Área (m ²)	<ul style="list-style-type: none"> 1,80 m² por aluno, por turno de utilização
02	Pé-direito (m)	<ul style="list-style-type: none"> 2,40 m (viga – piso) e 2,80 m (piso – teto)
03	Área de Iluminação Natural (m ²)	<ul style="list-style-type: none"> 1/5 da área do piso À esquerda do quadro principal, visto de frente
04	Iluminação Artificial	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade de luz conforme ABNT (NBR 54213/1992) Protegida contra impactos e quedas
05	Área de Ventilação Natural (m ²)	<ul style="list-style-type: none"> 1/10 da área do piso Ventilação cruzada permanente e obrigatória localizada na parte superior de paredes opostas ou sistema mecânico de troca de ar. (NBR6041 e Portaria 3523-MS)
06	Peitoris	<ul style="list-style-type: none"> 1,20 m de altura em relação ao piso acabado
07	Portas de acesso	<ul style="list-style-type: none"> 0,80 x 2,10 m – dimensão mínima Apresentar visor
08	Janelas	<ul style="list-style-type: none"> Quando necessário, deverá ser previsto meio de proteção contra excesso de luz solar. Caso seja basculante máxim-ar, devem apresentar ferragem de acionamento na altura do peitoril, para facilitar manobras de abertura e fechamento. Janelas máxim-ar no térreo devem apresentar sistemas de proteção contra acidentes. A partir do 1º andar devem apresentar meios de proteção contra quedas. Vidros íntegros. É proibida parede de vidro.
09	Ferragens de Portas e Janelas	<ul style="list-style-type: none"> A maçaneta deve permitir acionamento seguro. É proibido o uso de maçaneta de bola.
10	Pisos - revestimento	<ul style="list-style-type: none"> Íntegro, contínuo, impermeável, lavável, antiderrapante, resistente à limpeza.
11	Paredes - revestimento	<ul style="list-style-type: none"> Lisas, laváveis. Cor branca. Material lavável.
12	Tetos – estrutura e revestimentos	<ul style="list-style-type: none"> Laje ou forro contínuo. É proibido o uso de forro treliçado. Cor branca. Material lavável.
13	Instalações Elétricas	<ul style="list-style-type: none"> Embutidas, íntegras, devidamente aterradas.

(continuação do Quadro IV – Exigências mínimas para os ambientes dos “Laboratórios de Ciências”, de acordo com as normas técnicas da SESA)

Nº	ITEM	ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS - OBSERVAÇÕES
14	Instalações Especiais	<ul style="list-style-type: none"> • 01 (uma) bancada com cuba, material resistente, localização central para o professor. • 01 (uma) bancada com cuba, material resistente para alunos. • 01 (um) armário fechado à chave para guarda dos animais de experiência. • 01 (um) tanque, material resistente. • 01 (uma) caixa de decantação de resíduos externa. • 01 (um) registro de gás. • 01 (um) abrigo de gás externo, quando não for atendido por rede de gás.
15	Mobiliário	<ul style="list-style-type: none"> • Íntegro, de fácil limpeza e manutenção. • Compatível com a finalidade do ambiente.

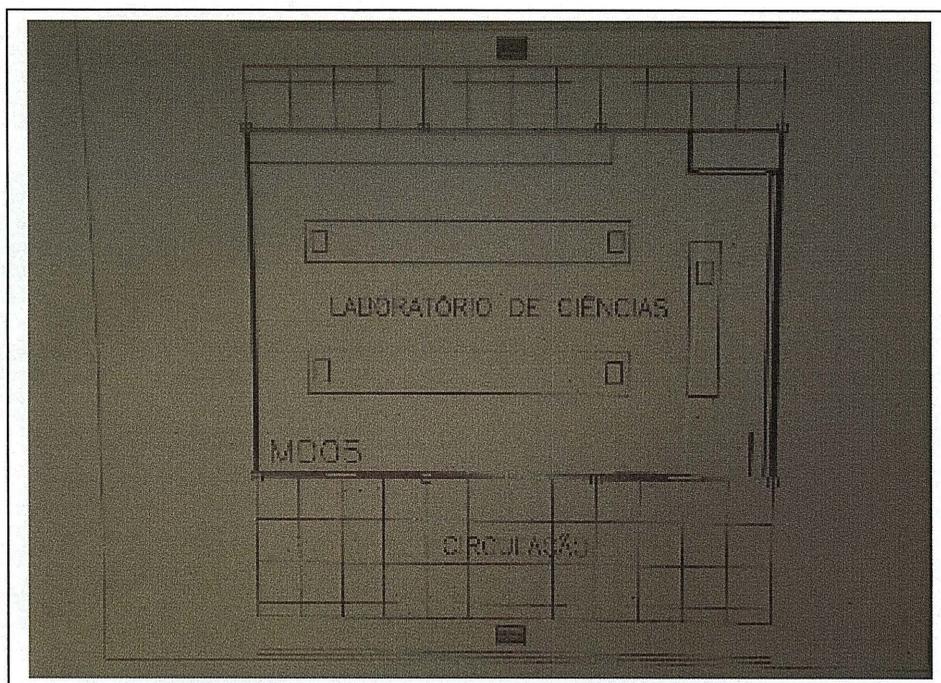
Fonte: Resolução nº. 0318/2002 - SESA

A SUDE, em respeito às exigências mínimas para os laboratórios de Ciências, desenvolveram dois modelos para construção destes espaços nos novos prédios escolares, referenciados como “padrão 23” e “padrão 25”, apresentados abaixo:



Fonte: SUDE/SEED.

Figura 1: Planta do laboratório de Ciências, padrão 23.



Fonte: SUDE/SEED.

Figura 2: Planta do laboratório de Ciências, padrão 25.

4.6. CONSOLIDAÇÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES

Este item apresenta os dados da aplicação da pesquisa de campo e traz os resultados dos documentos respondidos por gestores, professores e pela observação direta do laboratório.

4.6.1 Visita aos Estabelecimentos e Aplicação dos Questionários

As visitas aconteceram no período da manhã em 14 estabelecimentos de ensino entre os 16 selecionados, período este onde se concentram as matrículas do ensino médio regular, definido como critério na escolha dos colégios.

Em todos os estabelecimentos a pesquisadora foi recebida por um representante da equipe gestora. Em nenhum colégio foi encontrado impedimento para efetivação da pesquisa. As visitas demoraram mais que o tempo previsto, pois enquanto gestora do DEB a pesquisadora foi convidada a conhecer outros espaços, além do laboratório, que não fazem parte desta pesquisa.

Relatado o propósito da visita, os gestores e professores envolvidos, aceitaram responder de imediato os questionários, demonstrando interesse sobre o assunto e manifestando preocupação com o universo da pesquisa.

A observação dos laboratórios foi realizada nos estabelecimentos que o possuem, sempre acompanhada por um profissional. Em todos os casos estes profissionais estavam diretamente envolvidos com os laboratórios, pois participavam do corpo gestor ou do corpo pedagógico. Eles procuraram mostrar não só o espaço, mas o que continham em termos materiais. Em alguns casos foram chamados professores de Biologia, Física ou Química para acompanhar a visita e prestar as informações desejadas.

Em 13 estabelecimentos a visita não foi marcada com antecedência. Portanto, em 01 colégio a visita foi agendada com um dia de antecedência, em função de pedido de esclarecimento, por parte do diretor, sobre outra ação do DEB que requeria uma visita técnica. No dia da visita o laboratório estava sendo ocupado por professor e alunos para aula prática de Biologia. Diretor e professor foram bastante atenciosos e procuraram mostrar os recursos disponíveis no espaço, bem como apontar as necessidades para melhor aproveitamento do espaço.

4.6.2 Visão dos Gestores sobre o Uso dos Laboratórios

O questionário aplicado aos gestores, como se pode observar no Apêndice II, foi organizado em 4 partes: dados sobre o profissional pesquisado, informações sobre o estabelecimento quanto à oferta de níveis e modalidades de ensino, informações sobre a infra-estrutura dos laboratórios e informações quanto ao seu uso pedagógico.

Responderam ao questionário 13 profissionais, entre os quais 09 diretores e 04 diretores auxiliares. Portanto, 100% das informações foram obtidas através de profissionais com função, preponderantemente, administrativa.

Dentre estes, 08 são do sexo masculino e 05 do sexo feminino, o que corresponde a 61,50% e 38,5% respectivamente, com idades entre 30 e 55 anos. Pertencem ao Quadro Próprio do Magistério, 92,30%, sendo que apenas um diretor tem outro vínculo.

O quadro abaixo relaciona o tempo de serviço no Estado, no estabelecimento de ensino e na função administrativa. A unidade de tempo utilizada é o ano.

Quadro V – Comparativo entre tempo de serviço no Estado, no estabelecimento pesquisado e tempo na função de gestão, em anos.

ESTABELECIMENTO	FUNÇÃO	TEMPO DE ESTADO	TEMPO NO ESTABELECIMENTO	TEMPO NA FUNÇÃO
01	Direção	15	05	01
02	Direção Auxiliar	34	24	18
03	Direção	22	17	06
04	Direção	14	14	01
05 e 06*	-	-	-	-
07	Direção Auxiliar	22	07	02
08	Direção	08	08	01
09	Direção Auxiliar	06	06	03
10	Direção Auxiliar	11	11	04
11	Direção	20	16	06
12	-	-	-	-
13	Direção	25	25	07
14	Direção	27	26	06
15	Direção	14	13	07
16	Direção	16	12	05

Fonte: Elaborado pela autora/2009

O tempo de serviço no Estado varia entre 06 e 34 anos, enquanto o tempo de trabalho no estabelecimento de ensino varia entre 05 e 26 anos. Observa-se, ainda, que para 05 gestores o tempo de serviço no Estado e no Colégio é o mesmo, o que indica que, quando da admissão como QPM, foram lotados no estabelecimento e não mais saíram. Infere-se, portanto, que conhecem a realidade dos estabelecimentos sobre os quais responderam os questionamentos.

Quanto ao tempo na função, observa-se que 03 são diretores eleitos para o exercício 2009 a 2011, portanto, novos na função. Os demais foram reeleitos e passam por mais de uma gestão. A função é exercida com grande diversidade de tempo e varia desde 01 até 18 anos.

* Embora previstas, as visitas não foram concretizadas nestes estabelecimentos de ensino, em função da suspensão das aulas decretada pelo Governador do Estado devido a gripe Influenza A (H1N1).

Quanto ao nível de escolaridade, 23% são graduados e 73% são especialistas. Os gestores são graduados em: Matemática (3), Biologia (1), História (1), Pedagogia (1), Serviço Social (1), Ciências Sociais (1), Filosofia (1), Ciências (1) e Arte (1). Portanto, apenas 15% dos gestores que responderam ao questionário são formados nas disciplinas que usualmente utilizam o laboratório escolar.

Dentre os estabelecimentos visitados, 07 foram fundados a mais de 50 anos, sendo que o mais antigo funciona há 134 anos. Nenhum foi fundado na atual gestão do Governo Estadual e 100% estão funcionando a mais de 30 anos. Em 01 dos estabelecimentos pesquisados não existe o laboratório, embora exista a oferta do EM e, em outro o espaço existe, mas funciona como sala de aula.

Todos os estabelecimentos estão reconhecidos pelo Conselho Estadual de Educação, segundo os gestores e, portanto, são responsáveis pela certificação de seus alunos.

Quanto à questão de infra-estrutura presente nos laboratórios existentes, foram consideradas ideal em 14,28%, boa em 37,71%, regular em 37,71% e em 10,30% inadequado. O estabelecimento que não possui laboratório revela que o mesmo foi desativado em função da inadequação, pois, o tamanho da sala permitia o uso por, no máximo, 10 pessoas ao mesmo tempo, incluindo professores e alunos. Em função das turmas serem constituídas por cerca de 40 alunos, o espaço era impróprio ao trabalho prático do professor com sua turma.

A destinação de verbas, através de Fundo Rotativo, em 2005, é conhecida por 84,62% e desconhecida por 15,38% dos dirigentes.

Os registros do DEB informam que os estabelecimentos, conforme o número de turmas atendidas na época, independente do nível de ensino, receberam os seguintes valores, no ano de 2005, para compra de materiais de consumo para os laboratórios escolares.

Quadro VI – Valores destinados em 2005, via Fundo Rotativo, para compra de material de consumo, aos estabelecimentos de pesquisa

ESTABELECIMENTO	VALOR RECEBIDO EM R\$
01	2.000,00
02	2.500,00
03	2.500,00
04	1.800,00
05	1.800,00
06	2.500,00
07	1.800,00
08	2.500,00
09	2.000,00
10	1.500,00
11	2.000,00
12	1.800,00
13	2.000,00
14	1.500,00
15	2.000,00
16	2.000,00

Fonte: Elaborado pela autora/2009, dados DEB/SEED-PR

Estão previstos agentes de execução na demanda de funcionários de 100% dos estabelecimentos visitados. Em 71,42% dos estabelecimentos eles estão supridos, com exceção daquele em que não há o laboratório e em outro onde, embora previsto, não está suprido.

Observa-se que os laboratórios existentes são utilizados pelos alunos do Ensino Médio regular. No entanto, 06 apontam o uso pelo Ensino Fundamental regular, 01 pelo Ensino Médio EJA e 02 pelo Ensino Fundamental EJA. Observa-se, portanto, que os laboratórios são compartilhados por alunos do ensino médio e fundamental, independente da modalidade.

Quanto às questões pedagógicas, 91,67% dos dirigentes apontam que os professores do estabelecimento manifestam interesse no uso do laboratório e 8,33% diz que não vê interesse por parte dos professores. Consideram imprescindível a utilização do espaço na formação dos alunos 69,23% dos dirigentes, enquanto 30,76% o consideram importante.

Informam, ainda, que os professores de Ensino Médio que fazem uso do

laboratório são das disciplinas de Biologia, em 90% dos estabelecimentos; Física em 80%; Química em 90%. Em 70% são usados, também, pelos professores de Ciências do Ensino Fundamental e em 10% por professores de Matemática.

Perguntados sobre como pensam o interesse que alunos demonstram pelo uso do laboratório, 83,33% acreditam que o interesse é grande, enquanto 16,67% dizem ser pequeno.

Em um dos questionários o gestor aponta a falta de equipamentos e materiais, a dificuldade de eliminação dos reagentes vencidos e a necessidade de troca do piso que é de madeira e inadequado ao laboratório. Em outro, o diretor aponta que o colégio está em obras e mostra que a planta das reformas prevê a substituição do laboratório existente por outros três, um destinado à Biologia, um à Física e um à Química. Este estabelecimento oferece ensino profissional. Num terceiro, há referência à falta de armários para a organização do espaço.

O gestor da escola que desativou o laboratório, em função da falta de condições de infra-estrutura, informa que solicitou a mantenedora a reforma de uma sala de aula, não ocupada, para instalação de um laboratório. O pedido foi negado.

4.6.3 Visão dos Professores sobre o Uso dos Laboratórios

O questionário referente à pesquisa de campo com professores das disciplinas de Biologia, Física ou Química, atuantes nos colégios visitados, está estruturado em três campos, conforme pode-se observar no Apêndice III. As divisões se referem: aos dados pessoais, à questão pedagógica sobre o uso da experimentação enquanto recurso pedagógico e sobre a infraestrutura dos laboratórios do colégio onde respondeu o questionário. Foi solicitado aos professores que atuam em mais de um estabelecimento, que as respostas se referissem ao laboratório em que respondiam o questionário.

Treze professores responderam ao questionário e a análise de dados pessoais mostra que 69,13% ministram aulas de Biologia; 7,7% aulas de Ciências; 15,48% aulas de Química; 23,70% aulas de Física e 7,7% aulas de Matemática. Sendo que 15,48% atuam em duas disciplinas e 84,52% ministram aulas de apenas uma disciplina. Observa-se que 100% atuam na disciplina de formação que é a de concurso ou contratação.

As idades variam entre 24 e 58 anos, estando na faixa entre 20 e 29 anos 46,15% dos entrevistados, 30,77% na faixa entre 30 e 39 anos, 15,38% entre 40 e 49 anos e 7,70% com mais de 50 anos.

Quanto ao nível de escolaridade verifica-se que 38,46% são graduados, 46,14% são especialistas e 15,40% são mestres. Portanto, 61,54% dos profissionais continuaram seus estudos após a graduação. Destes, 75% são do quadro próprio do magistério, ou seja, são concursados e apenas 25% são professores contratados pelo processo de seleção simplificada, ou seja, são PSS. São do sexo masculino 53,84% dos entrevistados e do feminino 46,16%.

O quadro abaixo mostra a relação entre o tempo de exercício do magistério na rede estadual e o tempo de exercício no estabelecimento de ensino.

Quadro VII – Relação entre o tempo de exercício do magistério na rede estadual e o tempo de exercício da disciplina no estabelecimento de ensino

PROFESSOR	TEMPO DE ESTADO	TEMPO NO ESTABELECIMENTO
01	03	1,5
02	20	06
03	01	01
04	03	03
05	08	03
06	01	01
07	03	01
08	11	05
09	13	13
10	11	03
11	15	05
12	06	05
13	03	02

Fonte: Elaborado pela autora/2009

Observa-se, portanto, que diferentemente dos gestores, 69,23% dos professores atuam há menos de 10 anos na rede estadual e 30,77% a mais de 11 anos. Em 23% dos entrevistados o tempo de estado é o mesmo que o tempo no estabelecimento de ensino, ou seja, 77% dos professores já trabalharam em outros estabelecimentos de ensino. Vê-se que 93% dos docentes entrevistados atuam a

menos de 06 anos no estabelecimento de ensino.

As respostas às questões de cunho pedagógico revelam que perguntados sobre a importância que atribuem às aulas de experimentação na formação dos alunos 53,33% a consideram importante e 46,67% a consideram imprescindível. Nenhum dos entrevistados a considerou de pouca ou nenhuma importância.

Perguntados sobre o interesse do aluno a respeito do uso do laboratório, 93,33% dos professores atestam que eles demonstram grande interesse e 7,7% que eles demonstram pouca importância. Nenhum dos professores diz que não há interesse por parte dos alunos.

Afirmam fazer uso da experimentação enquanto recurso pedagógico, 73,33% dos professores, enquanto 26,64%, que não o fazem em decorrência da falta de materiais essenciais à prática ou ao ambiente inadequado e um cita o fato de utilizar “outras metodologias para incentivar a cultura científica” como alternativa para o desuso do espaço.

Dos profissionais que responderam a questão sobre a previsão de aulas práticas em seus planos de trabalho docente, 71,43% afirmam que fizeram o planejamento e 28,57% que não o fizeram. Destes últimos, um afirma não ter planejado em função da inexistência do laboratório e que práticas foram realizadas em sala de aula na forma de demonstração.

Perguntados sobre a frequência com que utilizaram o laboratório no primeiro semestre de 2009, 33,34% dos professores afirmam não ter utilizado, 13,33% o fizeram uma vez, 20% duas vezes, 13,33% três vezes e 20% quatro vezes.

Os docentes são unânimes em afirmar que o uso do laboratório facilita a aprendizagem dos alunos e permite a apresentação da natureza do conhecimento científico dos conteúdos trabalhados em suas disciplinas. As respostas mostram que 92,85 % afirmam que o uso do laboratório permite ao professor demonstrar os conhecimentos ensinados, desenvolver habilidades nos alunos e verificar conceitos e teorias. 7,15% afirmam que em função das condições materiais, oferecidas pelo laboratório do colégio em que trabalham, não há condições de demonstrar na prática os conteúdos ensinados, bem como conceitos e teorias da disciplina. Consideram possível o uso de outros espaços escolares 66,66% dos docentes. Dos 33,34% restantes nenhum é professor de Biologia, mas professores de Química e Física e afirmam a dificuldade de levar para outros espaços os experimentos que exigem o uso de instrumentos, vidrarias e reagentes diversos, para os quais entendem ser o

laboratório o espaço ideal para a prática.

Inquiridos sobre a infraestrutura dos laboratórios, observa-se que nenhum professor atribui a condição de ideal ao uso para o espaço existente em suas escolas, enquanto 23,08% a consideram boa, 53,84% regular e 23,08% pensam ser inadequada.

Quando perguntados sobre o tamanho da sala, verifica-se que 92,30% o consideram adequado e 7,70% o acham inadequado, em função do tamanho das turmas.

Quanto à existência de condições materiais como vidrarias, instrumentos e reagentes, 61,53% dos professores dizem ser suficientes e 38,47% afirmam ser insuficientes. A respeito deste assunto os professores colocam que faltam microscópios, vidrarias, reagentes e outros instrumentos.

Em relação às condições de segurança a porcentagem revela que 69,24% compreendem que são inadequadas e atribuem este fato a diferentes fatores, entre eles: ausência de extintores, jalecos, luvas, máscaras e capela para cuidado com gases tóxicos; piso e móveis de madeira; local em que o laboratório está organizado, como fundo de corredores; tamanho da sala; falta de bancadas para realização dos experimentos e de armários para guardar, com segurança, materiais como reagentes, vidrarias, microscópios e outros instrumentos.

A respeito dos agentes de execução, 64,28% dos professores afirmam que eles atuam no laboratório da escola, enquanto 35,72% que eles não atuam.

A questão 10 do documento de pesquisa questiona os professores a respeito do conhecimento de seis ações executadas pela SEED. A análise do item sobre o conhecimento da realização de concurso para contratação de agentes de execução, com a função de auxílio aos professores das disciplinas de Biologia, Física, Química e Ciências, revela que 35,71% desconhecem a ação e, sobre a liberação de verbas via Fundo Rotativo para compra de materiais de consumo para os laboratórios, 50% não sabem de sua realização e, portanto, não participaram das comissões que definiram quais materiais foram comprados com a verba liberada para suas escolas.

A compra de livros de fundamentação teórica e metodológica acerca da experimentação nas diversas disciplinas é desconhecida por 85,71% dos docentes. Dos novos processos realizados pelo DEB para compra de materiais permanentes, os professores estão igualmente divididos, ou seja, 50% conhecem a ação e 50%

desconhecem. Quanto ao oferecimento de formação continuada para os professores, com tratamento da questão da prática como recurso pedagógico, vemos que 57,14% a desconhecem e 42,85% que a conhecem. Assumem desconhecer a realização de formação continuada para os agentes de execução 92,85% dos professores.

Como sugestões à melhoria dos espaços, os professores apontam a necessidade de materiais como microscópios, conjuntos de biologia, física e química, aquisição de modelos, vidrarias, reagentes, corantes, cursos sobre experimentos simples com materiais alternativos, envio de livros didáticos sobre experimentação para a biblioteca do professor, a redução do número de alunos nas turmas, mais tempo para o preparo de aulas práticas, adequação dos móveis e piso, formação continuada para usar metodologia própria para laboratório, modernização dos laboratórios com aquisição de equipamentos modernos, incluindo telas de projeção e instalação de computadores com acesso a Internet, para interação dos alunos entre as várias escolas. Ainda, da necessidade de biblioteca específica e quadros brancos com canetas de diferentes cores.

4.6.4 Observação do Pesquisador em Visita aos Laboratórios

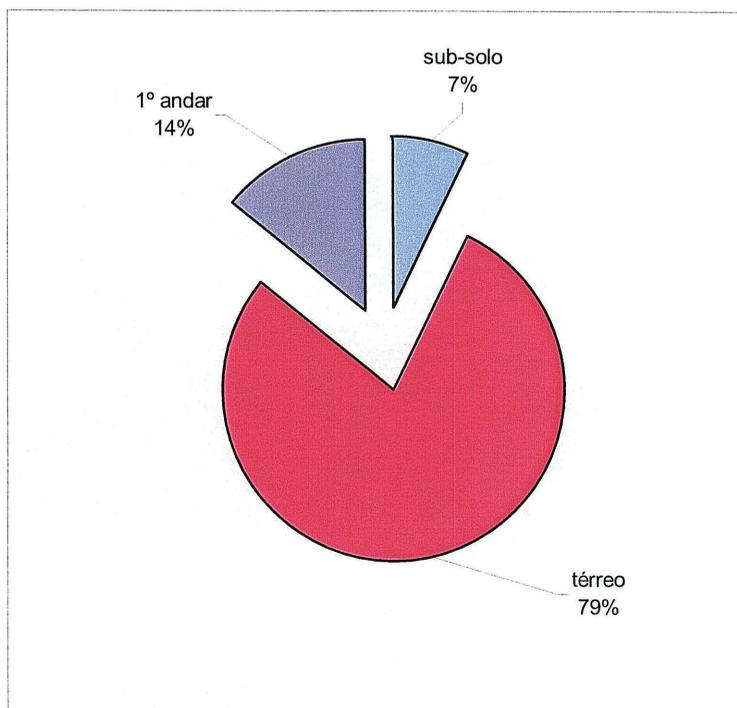
O Apêndice I traz as questões para observação *in loco* dos laboratórios presentes nos colégios pesquisados. Elas referem-se aos aspectos físicos e materiais oferecidos aos professores e alunos para a experimentação nas disciplinas de Biologia, Física e Química.

As questões 1, 2, 3, 10 e 12 referem-se a questões relacionadas às condições físicas da sala, em seus aspectos de localização, iluminação, circulação de ar, tamanho da sala e disponibilidade de água, respectivamente. Os gráficos 2, 3, 4 e 5 trazem, em porcentagem, o resultado da avaliação dos itens 1, 2, 3 e 10 nos estabelecimentos visitados. Quanto ao item 12, observou-se que 100% dos ambientes possuem água corrente.

Conforme pode ser observado no gráfico 2, em 79% dos casos os laboratórios localizam-se no andar térreo, dentre eles um laboratório que fica situado no final do corredor. A localização no térreo está associada à possibilidade de saída da turma com rapidez e fluência, em situação de necessidade. No 1º andar estão

localizados 14% dos espaços e 7% é encontrado no sub-solo, porém com saída para corredores amplos e acesso rápido ao pátio.

Gráfico 2 - Localização dos laboratórios escolares

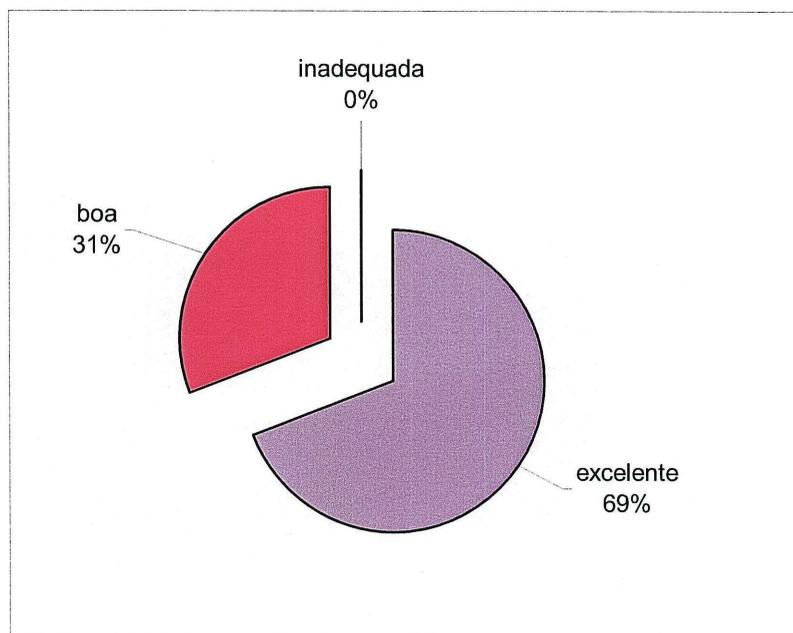


Fonte: Elaborado pela autora/2009

Em relação à iluminação, foram utilizados os seguintes critérios: excelente, boa e inadequada. Entende-se por excelente quando a luz externa e a luz interna estavam associadas para iluminar o ambiente; boa quando a condição de iluminação é dada primordialmente pela luz interna; e, inadequada quando nenhuma das duas supre a necessidade de iluminação. Os dados, que podem ser vistos no gráfico 3, informam que 100% dos ambientes permitem a realização de experimentações quando considerada a condição de iluminação dos laboratórios, sendo que em 69% as condições de iluminação são excelentes e em 31% são boas.

Nas salas que apresentam excelência, vê-se a presença de grandes janelas e de diversas luminárias de luz branca. Quando boas, as janelas são menores ou têm grades de proteção externa.

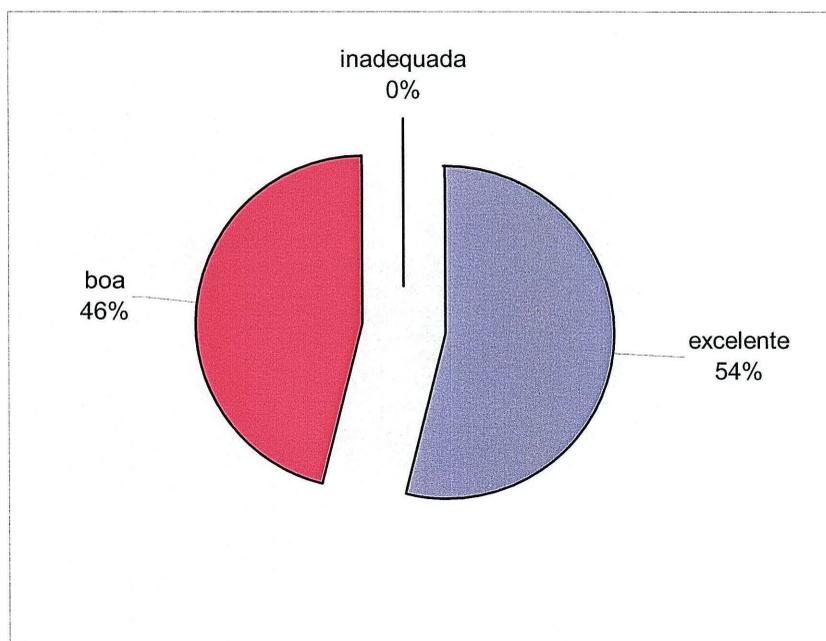
Gráfico 3 - Iluminação nos laboratórios escolares



Fonte: Elaborado pela autora/2009

O gráfico 4 demonstra que a circulação de ar não é considerada inadequada em nenhum dos espaços, no entanto, observa-se que em 54% é considerada excelente e em 46% boa. A condição de excelência é dada quando as janelas e portas são amplas, abrindo-se para espaços externos.

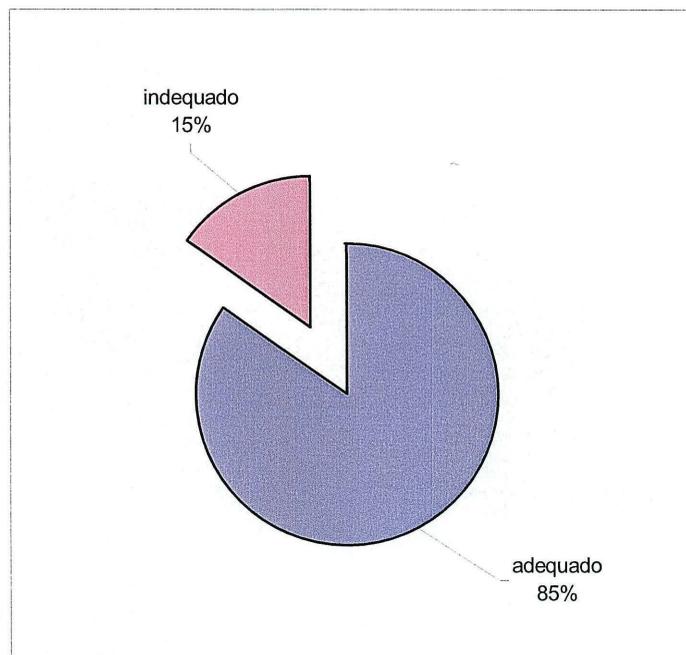
Gráfico 4 - Circulação de ar nos laboratórios escolares



Fonte: Elaborado pela autora/2009

Para efeitos desta pesquisa, o tamanho das salas é considerado adequado quando permite o uso por uma turma de 40 alunos e inadequado quando não o permite. Foram considerados adequados 85% dos espaços visitados e inadequados 15%.

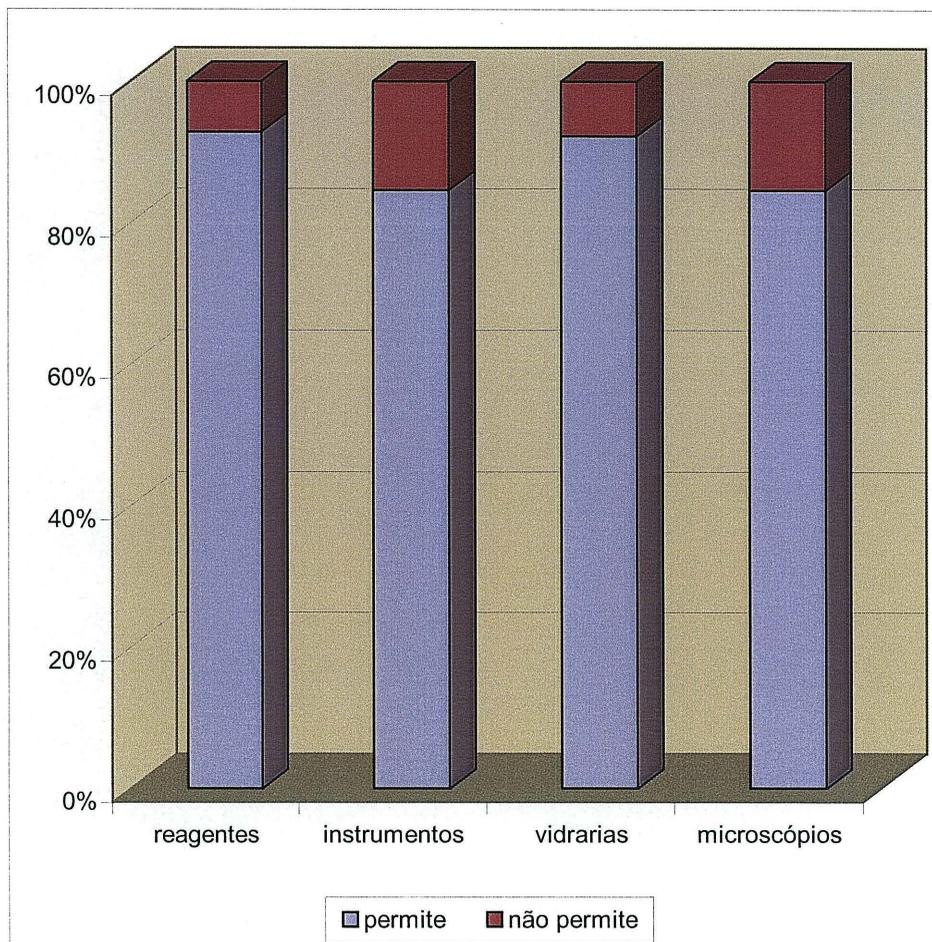
Gráfico 5 - Tamanho dos laboratórios escolares



Fonte: elaborado pela autora/2009

Em relação aos materiais disponíveis nos laboratórios foram avaliadas as quantidades e diversidades de reagentes, vidrarias, instrumentos e a existência de microscópios. O gráfico 6 sintetiza comparativamente os resultados e mostram que o número e diversidade de reagentes (92,86%), instrumentos (84,62%) e vidrarias (92,31%) é suficiente e permitem a organização de aulas práticas. Em 84,62% foram encontrados microscópios ópticos em bom estado de conservação e uso.

Gráfico 6 - Recursos materiais disponíveis nos laboratórios

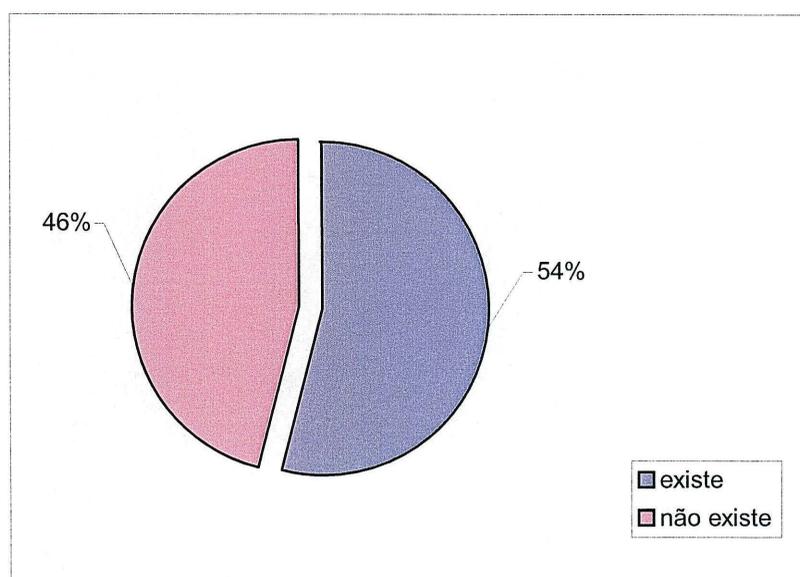


Fonte: elaborado pela autora/2009

A análise de como os ambientes estão constituídos requer atenção especial a, ou seja, a verificação da existência de bancadas, mesas, cadeiras e sala reservada para acondicionamento de materiais. A observação realizada mostra que 54% dos laboratórios apresentam bancadas, conforme apresentado no gráfico 7. Porém, dentre esta porcentagem existem três situações que merecem citação: em um dos estabelecimentos as bancadas feitas pelo próprio estabelecimento são bastante largas, baixas e azulejadas, inclusive na parte superior; em outro elas são de madeira e adaptadas a partir da fixação de carteiras altas; e, num terceiro existe uma única bancada no meio da sala. Nas três situações a estrutura compromete a realização da experimentação. Na primeira, porque reduz o espaço interno, importante para a circulação dos alunos, e, ainda, porque as emendas entre os azulejos apresentam desníveis, por mais bem assentados que tenham sido, comprometendo a segurança dos alunos com o trato de reagentes, vidrarias e instrumentos variados. Na segunda situação, as carteiras de madeira estão fixadas

de uma maneira que compromete a circulação dos alunos, o acompanhamento de instruções para as práticas dadas pelos professores e o risco de reação química ou queima pelo fato de serem de madeira. No terceiro caso, embora as paredes no entorno da sala possuam mesas de granito que podem ser usadas, também, como bancadas, a falta de armários e o uso das mesas para apoio dos materiais, o impedem, tornando a única bancada incapaz de conter 40 alunos. Neste sentido, é correto dizer que, em 50% dos locais onde existem as bancadas, elas são impróprias para o uso.

Gráfico 7 - Existência de bancadas nos laboratórios



Fonte: elaborado pela autora/2009

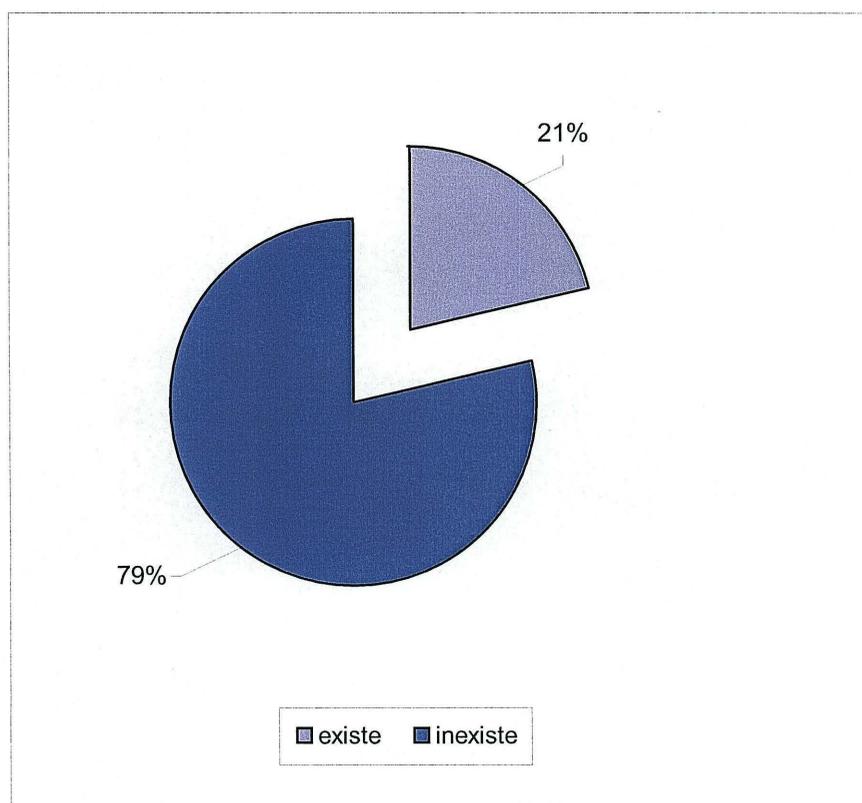
Existem mesas móveis em 46% dos espaços, ou seja, onde não existem bancadas. Observa-se aqui uma grande variedade de modelos entre as escolas e mesmo em um único espaço físico. Em vários estabelecimentos são encontradas carteiras de sala de aula dentro dos laboratórios. Dentre estas carteiras, há algumas com apoio para os braços, inservíveis para a experimentação pelos alunos. Nestes espaços a possibilidade é a realização de aulas experimentais de demonstração, realizadas pelo professor.

A grande variedade de modelos e materiais também é encontrada nas cadeiras. Existem banquetas plásticas ou de ferro, com três ou quatro apoios, algumas recentes e outras bastante antigas. Muitas estão necessitando de manutenção. Curiosamente, observa-se que alguns espaços foram constituídos a

partir da associação de móveis de diferentes tempos e espaços, ou seja, sem um planejamento próprio e específico para o fim a que se destina. Soma-se a esta situação, a questão estética, pois se o espaço não pode ser reconhecido pelos alunos como um espaço de experimentação, as aulas planejadas para o espaço ficam comprometidas, sendo agradáveis aos alunos mais pelo fato de saírem do espaço cotidiano de sala de aula, do que de em função da compreensão dos conteúdos das disciplinas, enfim, da aprendizagem.

Foi constatado que em 79% dos espaços não existem salas reservadas para a guarda de materiais, sejam eles reagentes, vidrarias ou outros equipamentos.

Gráfico 8 - Sala reservada para guarda de materiais



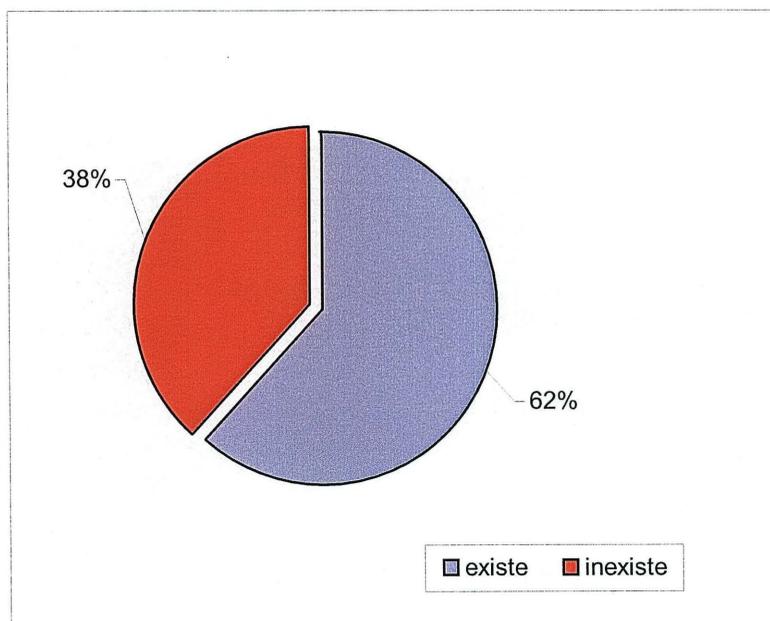
Fonte: elaborado pela da autora/2009

Dois situações são decorrentes dos dados apresentados acima: a primeira é de que, se não existem as salas reservadas, devem existir armários e, a segunda é de que, na existência das salas, elas sejam usadas. Observa-se, em geral, a insuficiência de armários, a falta de manutenção em portas e gavetas e, a inadequação dos móveis ao conteúdo. Um exemplo é o acondicionamento de reagentes em armários de ferro sem qualquer ventilação, quando o ideal é a

existência de pelo menos um respiro, a fim de que gases voláteis não se acumulem no seu interior. São encontrados armários de madeira que sofreram deterioração em função da exposição às diferentes substâncias químicas. Em decorrência da precariedade dos móveis, o que se vê é a colocação de materiais sobre os armários ou bancadas, reduzindo o espaço destinado aos alunos e, intranquilizando professores em função do acesso a outros materiais que não os previstos para tratamento dos conteúdos sobre os quais se investiga, ou seja, preocupados com a segurança dos alunos. Em cima das bancadas foram encontradas substâncias químicas diversas, vidrarias, microscópios, materiais de apoio e instrumentos variados.

Verificou-se que, dentre as escolas cujos laboratórios têm a sala reservada, há uma delas sendo utilizada como depósito.

Gráfico 9 - Presença de extintores



Fonte: elaborado pela autora/2009

O gráfico 9, exposto acima, apresenta o resultado da pesquisa acerca da existência de extintores e mostra que eles estão presentes em 62% dos laboratórios verificados. Em 38% não existem extintores e, nestes casos, não existem caixas de areia, que são usadas como recurso paliativo.

As visitas aos estabelecimentos de ensino e as observações diretas dos laboratórios escolares, além dos aspectos previstos nas questões do documento de

campo, possibilitaram a observação de outros aspectos, cujas considerações são importantes para a conclusão desta pesquisa. Entre estes, estão o papel dos agentes de execução supridos nas escolas pesquisadas e a compreensão da importância da experimentação para o processo de aprendizagem das disciplinas de Ciências, Biologia, Física e Química, por parte de professores e gestores.

Há relação entre o nível de escolaridade e a área de formação dos agentes de execução com a observação de um trabalho efetivo nos laboratórios. Os profissionais que terminaram seus estudos no Ensino Médio dependem de instruções dos gestores e professores, para o desenvolvimento de seus trabalhos, e estão em desvio de função dentro das escolas. Os profissionais que são graduados em áreas afins às disciplinas de Biologia, Física e Química, têm maior autonomia no planejamento do trabalho. Neste caso, observam-se salas mais organizadas e limpas, com materiais classificados por semelhança e guardados com mais zelo, com a atuação do agente dentro do laboratório. As bancadas/mesas e cadeiras estão dispostas de forma que professores e alunos possam interagir durante as aulas. São exceções dois agentes de execução formados em Biologia. Um deles desempenha suas funções na secretaria do colégio e o outro não atua no laboratório, passando parte do tempo no laboratório de informática.

Vê-se, também, que nas escolas onde os gestores e professores compreendem a importância de oferecer aos alunos diferentes possibilidades de aprendizagem, os laboratórios têm seus recursos físicos, humanos e materiais, otimizados.

Durante a pesquisa, dois dos laboratórios estavam sendo utilizados por professores. Em um dos colégios, acontecia uma aula de Biologia para cerca de 10 alunos, com o uso do microscópio, enquanto em outro, era dada uma palestra para alunos surdos. O que nos alerta para o uso dos laboratórios por alunos com deficiências físicas, a quem estão garantidos direitos constitucionais iguais oferecidos aos demais.

Em um estabelecimento, que tem o privilégio de ter laboratórios específicos para cada uma das disciplinas, ou seja, um para Biologia, outro para Física e um terceiro para Química, não foi possível o olhar sobre um dos laboratórios porque o professor responsável pelo laboratório, em adaptação de função, leva a chave da sala para sua casa. O laboratório que ocupa não recebe alunos e, incompreensivelmente, tem grade por fora da porta de entrada.

O trabalho, por vários anos, de um professor de Física foi observado em um dos espaços. Hoje em sala de aula, o laboratório organizado por ele, conserva seu trabalho que é mantido por um agente de execução. Porém, foi revelado que, atualmente, o espaço não é tão utilizado como antes. Atribui-se o fato a falta de formação específica do agente de execução.

Chamou a atenção, durante as visitas, a necessidade de limpeza e organização dos espaços, mesmo em laboratórios que são providos de móveis adequados.

Dos 14 laboratórios visitados pode-se dizer que 02 estão em condições ideais de uso. Em um deles a sala foi equipada com materiais que facilitam o trabalho do professor, como, por exemplo, quadro branco para escrita com canetas coloridas e painel para projeção visual.

No Anexo VII estão algumas fotos dos espaços visitados, não nomeados para preservar a identidade das escolas, que ilustram os aspectos estruturais e materiais observados.

4.7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram definidos 16 estabelecimentos com oferta de Ensino Médio, onde se previa a existência de laboratórios de Biologia, Física e Química, em função da exigência do espaço para reconhecimento da oferta do nível de ensino. Responderam ao questionário 14 estabelecimentos, todos com mais de 30 anos de atividade educacional. Em 93% foram observadas as existências do espaço e em 7% a inexistência.

Embora em um estabelecimento o laboratório inexista, ele está reconhecido e faz a certificação dos alunos. Do mesmo modo, outro estabelecimento utiliza o espaço como espaço de aula, em atividades de contraturno. Mesmo não sendo utilizado por professores, o espaço existe e o colégio é reconhecido e certifica seus alunos. Portanto, a ausência dos laboratórios, por inexistência do espaço ou seu uso indevido, não é impeditiva para a oferta do nível de ensino.

Os gestores questionados são estáveis na profissão. Esta estabilidade é dada pela situação funcional de pertencimento ao quadro de profissionais do Estado. Há vários anos eles estão trabalhando no estabelecimento e, portanto, devem

conhecer o contexto econômico, cultural e social em que a escola está inserida. Estes gestores são os coordenadores do projeto político pedagógico, definido e trabalhado pelos profissionais do estabelecimento, para os alunos matriculados. As análises permitem inferir que existe relação entre a importância dada à utilização do espaço pelos gestores e o uso e frequência das práticas realizadas pelos professores. As visitas mostram que, quanto maior o envolvimento do gestor com a garantia de condições para o uso dos espaços, maior o envolvimento dos professores.

Perguntados sobre a regularização do estabelecimento junto ao CEE/PR, 100% dos gestores afirmaram que o estabelecimento está reconhecido, porém, a análise de dados mostra que apenas um deles teve o reconhecimento feito no ano de 2004. Todos os demais são anteriores e, a princípio, necessitam de renovação do reconhecimento. Os 14 estabelecimentos receberam verba para aquisição de materiais de consumo para os laboratórios e livros de fundamentação teórica e metodológica, não sendo estes os motivos da não renovação.

Fazem uso do espaço, professores das disciplinas relacionadas ao conhecimento científico: Biologia, Física, Química e Ciências. Porém, ele é utilizado por professor da área das ciências exatas, no caso, a Matemática. Os percentuais apontam, que para os diretores, 91,67% dos professores e 83,33% dos alunos têm interesse pelo uso do espaço. Questionados sobre seu entendimento pessoal quanto a importância do laboratório, 100% o consideraram importante ou imprescindível. Nenhum deles considera seu uso de pouca ou nenhuma importância.

Para 51,99% dos diretores, os laboratórios existentes são ideais e tem infraestrutura que permite a sua utilização por alunos e professores, enquanto 48,01% a consideram regular ou inadequada. Entre os últimos, estão aqueles cujos laboratórios necessitam de adequação de mobiliário e materiais pedagógicos.

As aulas práticas são organizadas para alunos do ensino fundamental e do ensino médio, ou seja, independente do nível em que estão matriculados. O espaço atende a diferentes modalidades, podendo ser alunos de ensino regular, de educação de jovens e adultos ou do ensino profissional. Isto significa que, embora a exigência da existência do espaço seja feita apenas para os estabelecimentos de Ensino Médio, os professores percebem a possibilidade de utiliza-los com os demais alunos. Esta possibilidade está relacionada com a natureza do conhecimento

científico, apresentada no capítulo da revisão bibliográfica, das disciplinas que fazem uso do espaço e não com o nível ou modalidade de ensino.

Todos os estabelecimentos pesquisados receberam verba para aquisição de material de consumo para laboratório, no ano de 2005, independente das condições de organização e de uso pelos professores, do entendimento da relevância ou não para o ensino das diferentes disciplinas, da existência ou não de agentes de execução e do grau de importância dada por diretores e professores para o espaço. Os dois gestores que apontam desconhecer a ação estão a menos de um ano no cargo. Os demais afirmam o conhecimento da ação e a utilização do recurso para a compra dos materiais, entre eles reagentes e vidrarias.

Uma questão que merece atenção é a dos agentes de execução. Presentes em 64% dos estabelecimentos onde existem laboratórios, 100% exercem outras funções. Em 14,28% eles estão preponderantemente atuando com os laboratórios e nos demais, ou seja, em 85,72% estes profissionais atuam em outros espaços. Em praticamente todos os estabelecimentos visitados, eles foram encontrados trabalhando em função administrativa, porém, na secretaria do colégio. Em alguns casos, as atribuições para as quais foram contratados, já explicitadas anteriormente e de acordo com o edital de concurso, foram secundarizadas. No ano de 2007, os agentes de execução contratados passaram por curso de formação continuada oferecido pela SEED através do DEB.

Quanto aos professores, os dados permitem dizer que são jovens preocupados com sua formação e novos na função pública. Para eles, reafirmando o interesse descrito no item referente ao levantamento bibliográfico, a experimentação tem papel significativo no processo de ensino e de aprendizagem, para professores e alunos.

A comparação entre a porcentagem de professores que atribuem importância à experimentação (93,33%) e dos professores que afirmam planejar aulas de experimentação (71,43%) mostra que, 21,90% daqueles que a consideram recurso pedagógico para o ensino e a aprendizagem de conhecimentos científicos, não tem aulas de experimentação planejadas. Dentre estes profissionais, um afirma não ter planejado aulas de experimentação no laboratório, mas realizado demonstrações em sala de aula. A análise das respostas permite dizer que a existência do laboratório é considerada no planejamento, independente da situação organizacional e das condições materiais e humanas em que se encontra e, seu uso

fica condicionado às possibilidades imediatas quando da abordagem dos conteúdos tratados.

A análise das razões pelas quais os docentes realizam práticas confirma a coexistência, no espaço escolar, de diferentes objetivos para o uso da experimentação, conforme BORGES (2002, p.17), citado no capítulo da revisão bibliográfica. Segundo o autor, diferentes concepções, vinculadas a diferentes correntes epistemológicas, são associadas tradicionalmente por professores à experimentação. As respostas dos docentes corroboram a afirmação do autor.

Sob o ponto de vista dos professores, pode-se dizer que o tamanho e os locais onde estão organizados os laboratórios nos estabelecimentos de ensino são adequados; bem como, que as condições materiais são suficientes, embora não ideais, para a realização das práticas. São 76,92% os professores que consideram o uso destes espaços, possíveis. Porém, as condições de segurança parecem influenciar na efetivação ou não das aulas planejadas, uma vez que vários professores, apesar de considerarem a importância da experimentação no processo de ensino e aprendizagem, não planejam aulas nos laboratórios ou deixam de efetivar as planejadas.

Na medida em que as ações do SEED tiveram por objetivo atingir a prática pedagógica de sala de aula, oferecendo formação continuada para professores e agentes de execução atuantes nos laboratórios e buscando proporcionar condições humanas e materiais de infra-estrutura, o que se vê, a partir da análise dos dados, é o desconhecimento, pela maioria dos profissionais, das diferentes ações. Uma consideração ao fato é a de que 46,15% dos professores pesquisados estão atuando na rede estadual a menos de 05 anos.

A observação direta dos laboratórios revela que na maioria dos espaços escolares o tamanho, a localização, a iluminação, a circulação de ar e a disponibilidade de água são adequados, permitindo o trabalho docente com turmas de 40 alunos. Estão à disposição dos professores, reagentes, instrumentos e vidrarias em quantidade suficiente para a realização de aulas práticas ou demonstrações. O professor pode ser auxiliado pelo agente de execução, presente em mais da metade dos estabelecimentos de ensino visitados. Portanto, não são as variáveis ambientais e a falta de recursos materiais e humanos, os condicionantes responsáveis pelo não planejamento ou não execuções de práticas nas disciplinas de Biologia, Física e Química. Lembra-se que os professores afirmaram prever em

seus planejamentos as aulas, porém ter dificuldades para executá-las.

Inferese que, entre as possíveis variáveis para a pouca utilização dos laboratórios por parte dos professores, está uma sensação de insegurança quando de sua utilização. Sair do espaço convencional de aulas, onde os alunos estão sentados em suas respectivas carteiras ou, se em movimento, limitados em sua ação, para adentrar nos laboratórios, requer pensar com cuidado. Dirigir-se a um espaço, adequado fisicamente e com recursos materiais garantidos para a realização das práticas, porém sem assentos para todos, com bancos de três apoios, materiais diversos expostos aos alunos, mesas inadequadas, bancadas insuficientes, por vezes sem o auxílio dos agentes de execução, ausentes ou desviados de função, entre outros, requerem não só domínio do conteúdo ministrado ou das técnicas de experimentação, mas domínio absoluto do espaço e da turma. Neste sentido, a preocupação com a segurança de todos, desvia a intenção do professor daquilo que foi planejado. A utilização dos espaços dos laboratórios, como recursos pedagógicos importantes para a aprendizagem do conteúdo nas disciplinas da área do conhecimento científico, fica inviabilizada. A situação agrava-se quando pensamos que o espaço pode ser usado por alunos do Ensino Fundamental. São, afinal, 69,24% os professores que consideram os espaços inadequados para uso.

Soma-se à questão da segurança, a ação de gestores, professores e agentes de execução. Quando estes profissionais tomam para si a tarefa de fazer funcionar os laboratórios, seja destinando recursos de fonte federal, estadual ou da Associação de Pais, Mestres e Funcionários que chegam às escolas, ou planejando e organizando as aulas experimentais, os laboratórios funcionam. De acordo com o que foi exposto no capítulo da revisão bibliográfica, cada um dos estabelecimentos recebe verbas do FUNDEB, entre elas a do Programa Dinheiro Direto na Escola e, recursos estaduais mensais, através do Fundo Rotativo, que podem ser usados para pequenos serviços e manutenção. Isso não significa isentar a mantenedora de seu papel institucional. Cabe a ela definir ações para solução das situações que não condizem com o que busca, enquanto instituição educacional, e orientar as unidades escolares.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O tema escolhido para a pesquisa de conclusão do Curso de Especialização em Formulação e Gestão de Políticas Públicas, realizado durante os anos de 2008 e 2009, na Universidade Federal do Paraná, oferecido aos servidores estaduais pela Escola de Governo do Paraná, foi definido após conversa com a responsável pelo Departamento de Educação Básica, local onde desempenho a função de assessoria administrativa. Conforme instrução da Coordenação do Curso da UFPR e da Escola de Governo, o trabalho deveria abordar “temas da Gestão Pública sob vários ângulos, com ênfase em avaliações de experiências concretas, análises de iniciativas inovadoras e propostas de intervenção”.

A pesquisa, enquadrada na área de Gestão da Educação, teve por objetivo geral, o levantamento de informações sobre a situação dos laboratórios de Biologia, Física e Química, em estabelecimento de ensino da rede pública estadual, que contribuam na definição de uma política pública para os laboratórios escolares. O tema proposto é de interesse do Departamento de Educação Básica, que tem executado ações de caráter pedagógico voltadas ao uso dos laboratórios e, busca ampliá-las.

Foram estabelecidos como objeto de pesquisa, os colégios jurisdicionados ao NRE de Curitiba e, dentre eles, selecionados aqueles onde estão matriculados os maiores números de alunos de Ensino Médio, distribuídos nas diferentes regiões do município de Curitiba, especificamente, um em cada área de atuação do Núcleo. Dos 16 estabelecimentos previstos, 14 foram visitados.

A revisão bibliográfica apresenta a importância da existência dos laboratórios escolares como ferramenta pedagógica, a serem utilizados por professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem, a fim de garantir direitos constitucionais de educação básica para a população brasileira.

Entende-se que a presença destes espaços está determinada por bases teórico-metodológicas e legais. Eles se constituem como espaços importantes em função da natureza de parte dos conhecimentos produzidos pela humanidade, ao longo do tempo. Refiro-me aqui aos conhecimentos científicos, que epistemologicamente têm caráter teórico e prático, e são objetos de estudo das disciplinas de Ciências, Biologia, Física e Química, presentes nas matrizes curriculares das escolas paranaenses. Portanto, ressalta-se que o espaço

pedagógico deve possibilitar a experimentação por professores e alunos, sejam eles do Ensino Fundamental ou do Ensino Médio. Não há base teórica ou metodológica que sustente que o espaço deva ser utilizado apenas pelos alunos do Ensino Médio. No cotidiano escolar, os laboratórios são frequentados por alunos do Ensino Fundamental.

Do ponto de vista da legislação, a existência dos espaços físicos tem sido exigência da SEED, embora a Deliberação 004/99 do CEE, que dispõe sobre o mínimo a ser exigido dos estabelecimentos para reconhecimento da oferta dos diferentes níveis de ensino, não faça menção direta aos laboratórios, e sim aos espaços escolares previstos no regimento escolar, quando da apresentação da proposta política pedagógica, definida pela comunidade escolar para o estabelecimento de ensino. Não se diz aqui que a exigência dos laboratórios deva ser deixada de lado, mas que laboratórios devem ser considerados do ponto de vista estrutural e pedagógico. Neste sentido a legislação precisa tornar mais clara a exigência dos espaços, instruindo sobre sua necessidade.

As ações da mantenedora, em benefício do uso dos laboratórios escolares, estão evidenciando o propósito de fortalecimento destes espaços. As ações realizadas pela SEED, por meio do DEB, articulam formação continuada de professores e agentes de execução, com investimentos na melhoria das condições materiais e humanas.

As observações diretas mostram que não são apenas as condições oferecidas que garantem o uso pedagógico dos laboratórios, também, influi a forma como as escolas são conduzidas pelos gestores e a formação dos professores e agentes de execução, que integram os quadros de funcionários. Mostra, ainda, que existe um ponto nevrálgico que precisa de tratamento, a fim de que os laboratórios passem a ter tanta importância quanto as canchas esportivas, a biblioteca, as salas de aula, o refeitório, a sala de multimeios, entre outras, cujas finalidades são reconhecidas de imediato. Este ponto diz respeito à segurança dos alunos e professores enquanto realizam as aulas de experimentação.

Estão jurisdicionados ao NRE de Curitiba 110 estabelecimentos com oferta de Ensino Médio, distribuídos em 08 setores e 16 áreas, em atendimento a todos os bairros da cidade de Curitiba. Dentre os 14 colégios pesquisados estão dois estabelecimentos cuja oferta de Ensino Médio está reconhecida, porém, que não têm laboratórios: um deles pela desativação do espaço e outro pela sua utilização

para outro fim. De maneira ampla, pedagogicamente, temos duas escolas que oferecem condições ideais para o funcionamento do espaço e, as outras dez estão necessitando de ações específicas, que vão desde limpeza e organização da sala até a readequação de mesas, armários, bancadas e banquetas. Exigem, portanto, o olhar da mantenedora e da própria escola.

Este olhar pode estar definindo políticas públicas de curto, médio e longo prazo para a adequação dos laboratórios que não se enquadram à condição legal e pedagógica prevista e daqueles onde inexistem. Podem ser consideradas prioridades as ações voltadas para as áreas de formação continuada, infraestrutura física e suporte material.

Neste sentido, sugere-se as seguintes ações:

a) curto prazo

– Programação de formação continuada para gestores, professores e agentes de execução, com o objetivo de esclarecer, fundamentar e subsidiar o papel de cada um destes profissionais, no que diz respeito ao uso dos laboratórios escolares;

– Encaminhar ao Conselho Estadual de Educação solicitação de esclarecimento quanto à exigência legal dos espaços constituídos como laboratórios escolares, para as unidades novas e para as já construídas, em especial às mais antigas, e sobre a diferenciação da exigência nos diferentes níveis de ensino;

– Reforma de laboratórios inadequados ao processo educativo e a legislação vigente;

– Construção de laboratórios nos estabelecimentos de Ensino Médio onde inexistem, de acordo com as normas vigentes.

b) médio prazo

– Aquisição de móveis adequados aos laboratórios, entre eles, mesas, banquetas e armários;

– Aquisição de material de fundamentação teórica e metodológica relacionados às disciplinas de Ciências, Biologia, Física e Química;

– Produção de material de apoio específico para o trabalho dos agentes de execução e professores.

c) longo prazo

– Ampliação da oferta de laboratórios para os estabelecimentos que

ofertam apenas as séries finais do Ensino Fundamental.

Para finalizar, destaque-se que este trabalho não teve por objetivo esgotar o assunto. Faz-se necessário ampliar a investigação para outras regiões do Estado, a fim de verificar se o constatado é comum às demais escolas. Sugere-se a verificação em estabelecimentos mais recentes, uma vez que em função do critério de seleção estabelecido, as escolas pesquisadas têm mais de 30 anos de existência.

A voz do aluno merece, também, ser escutada. Este é um ângulo de investigação que, intencionalmente, não foi analisado. Porém, seu silêncio não é ausência. Os alunos da rede pública estadual estão presentes em cada folha escrita. Foram eles que motivaram e justificam a realização deste trabalho.

6. REFERÊNCIAS

AMARAL, Ivan Amorosino do. Conhecimento formal, experimentação e estudo Ambiental. **Ciência & Ensino**. São Paulo, v.3, nov. 1997.

ARCO-VERDE, Yvelise F. S. Reformulação curricular no Estado do Paraná – um trabalho coletivo. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Primeiras reflexões para a reformulação curricular da educação básica no Estado do Paraná**. Curitiba, 2005. p.2.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências e elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

AXT, Rolando. O papel da experimentação no ensino de ciências. In: MOREIRA, M. Antonio; AXT, Rolando (Orgs.). **Tópicos em ensino de ciências**. Porto Alegre: Sagra, 1991. p. 79-90.

BORGES, Tarciso Borges. Novos Rumos para o laboratório escolar de Ciências. In: **Caderno Brasileiro de Ensino da Física**, v. 19, n.3, dez. 2002.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília, 2007.

BUFREM, Leilah Santiago. Apostila da disciplina de Metodologia do trabalho Científico. In: **Curso de Especialização em Formulação e Gestão de Políticas Públicas**. Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2008.

BUJES, Maria Isabel Edelweiss. **Escola Infantil: pra que te quero?** In: CRAIDY, Carmem M.; KAERCHER, Gládis E. da Silva (Orgs.). _____. São Paulo: Artmed, 2001. p.13.

CURY, Carlos R. J. **Conselhos de Educação: Fundamentos e Funções**. In: Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - RBP AE, v.22, n.1, p.1-184, jan./jul. 2006.

CURY, Carlos R. J. Sistemas Municipais de Educação. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Cadernos Temáticos: Educação Infantil**. Curitiba, 2005, p. 37-46.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 8ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GIOPPO, Christiane; SCHEFFER, Elizabeth W. O; NEVES, Marcos C. D. O ensino experimental na escola fundamental: uma reflexão no caso do Paraná. In: **Educar**:

revista da editora da UFPR, Paraná, n.14, p. 39-57, 1998.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**. São Paulo, n. 10, p.43-49, nov. 1999.

Haidar, Maria de Lourdes M.; TANURI, Leonor Maria. In: MENESES, J. G. de Carvalho e et al (Orgs). **Educação Básica: Políticas, Legislação e Gestão – Leituras**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

HUTNER, Mary Lane. **Livro Didático Público: a participação do professor como sujeito de uma política educacional pública para o Ensino Médio**. 2008. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná. 2008.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

LABURÚ, Carlos E.; BARROS, Marcelo A.; KANBACH, Bruno G. A relação com o saber profissional do professor de física e o fracasso da implementação de atividades experimentais no ensino médio. In: **Investigações em ensino de ciências**. Paraná, v. 12(3), p. 305-320. 2007.

LIMA, Elvira Souza. **Como a criança pequena se desenvolve**. São Paulo: Editora Sobraquinho 107, 2001.

LOPES, Alice Casimiro. Políticas de currículo: propostas e práticas. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Primeiras reflexões para a reformulação curricular da educação básica no Estado do Paraná**. Curitiba, p.8. 2004.

MEC. **Ensino fundamental de nove anos: orientações gerais**. Brasília, DF. 2004.

MOREIRA, Mateus Luís; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. **O Laboratório de Biologia no Ensino Médio: infra-estrutura e outros aspectos relevantes**. UNESP, São Paulo, 2002.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares estaduais de biologia para o ensino médio**. Curitiba, 2009.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares estaduais de física para o ensino médio**. Curitiba, 2009.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares estaduais de química para o ensino médio**. Curitiba, 2009.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares para a Educação Básica**. Curitiba, 2009.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Orientações para (re)elaboração, implementação e avaliação de proposta pedagógica na educação infantil**. Curitiba, 2006.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1978.

ROSA, Cleci Werner da. **Concepções teórico-metodológicas no laboratório didático de física na Universidade de Passo Fundo**. In: Ensaio, Rio Grande do Sul, vol 5, nº 2, 2003.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.

SILVA, Mônica Ribeiro da. Princípios norteadores das Diretrizes e dos Parâmetros Curriculares Nacionais: análise crítica. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Primeiras reflexões para a reformulação curricular da educação básica no Estado do Paraná**. Curitiba, 2005. p13.

SILVA, Tomaz Tadeu da Silva. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2ª ed. Minas Gerais: Autêntica Editora, 2004.

UNICEF. **Situação Mundial da Infância 2008: sobrevivência infantil**. São Paulo, 2007.

LEGISLAÇÃO

BRASIL. Congresso. Lei 9.131/95, de 24 de novembro de 1995. Altera dispositivos da Lei nº 4.024/61 e dá outras providências. Brasília, DF. 1995.

BRASIL. Congresso. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024/61, de 20 de dezembro de 1961. Brasília, DF. 1961.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5.692/71, de 11 de agosto de 1971. Brasília, DF. 1971.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96, de 23 de dezembro de 1996. Brasília, DF. 1996. Paraná: Imprensa Oficial, 2008.

BRASIL. Congresso. Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova Plano Nacional da Educação. Brasília, DF. 2001.

_____. Lei nº 11.114/05, de 17 de maio de 2005. Torna obrigatório o início do ensino fundamental aos seis anos de idade. Brasília, DF. 2006.

_____. Lei nº 11.274/06, de 07 de fevereiro de 2006. Dispõe sobre a duração de 9 anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 anos de idade. Brasília, DF. 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 15/98, de 15 de junho de 1998. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. In: **Parâmetros curriculares nacionais – ensino médio**. Brasília, DF. 1999.

_____. Resolução 01/99, de 07 de abril de 1999. Institui as Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil. Brasília, DF. 1999.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/CEB. Resolução 03/98, de 26 de junho de 1998. Brasília, DF. 1999.

BRASIL. Constituição (1988). Emenda Constitucional nº 14/96, de 13 de setembro de 1996. Paraná: Imprensa Oficial, 2004.

_____. Constituição (1988). Emenda Constitucional nº 53, de 19 de dezembro de 2006. Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação e de Valorização da Educação Básica – FUNDEB. 2006.

_____. Constituição (1988). Paraná: Imprensa Oficial, 2004.

PARANÁ. Assembléia legislativa. Decreto nº 5.123/2001, de 04/12/2001. Aprova o regulamento da SEED. 2001.

_____. Lei nº 15.917, de 15 de agosto de 2008. Estabelece as diretrizes orçamentárias do Estado do Paraná para o exercício financeiro de 2009. 2008.

_____. Lei nº 4.978/64, de 05 de dezembro de 1964. Estabelece o sistema estadual de ensino. 1964.

PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. Deliberação nº 02/05, de 06 de junho de 2005. Estabelece normas e princípios para a educação infantil no sistema de ensino do Paraná. 2005.

_____. Deliberação nº 04/99, de 05 de março de 1999. Estabelece normas para criação, autorização para funcionamento, reconhecimento, renovação de

reconhecimento, verificação, cessação de atividades escolares de estabelecimentos de ensino fundamental e médio, e experiência pedagógica, do sistema estadual de ensino do Paraná. 1999.

_____. Deliberação nº 07/03, de 18 de dezembro de 2003. Regularização da situação escolar dos concluintes do Ensino Fundamental e Médio, não reconhecidos, da rede estadual de ensino. **Coletânea**, Paraná, v. XII, p.540. 2005.

_____. Deliberação nº 09/96, de 08 de novembro de 1996. Estabelece normas para criação, autorização para funcionamento, verificação, inspeção, e cessação de atividades escolares de estabelecimentos de ensino de 1º e 2º graus, regular e supletivo, e experimento pedagógico, do sistema estadual de ensino do Paraná. 1996.

_____. Deliberação nº 11/05, de 14 de dezembro de 2005. Prorrogação de prazo para adequação dos estabelecimentos de ensino da rede estadual. 2005.

_____. Indicação nº 002/99, de 05 de março de 1999.

_____. Indicação nº 003/96, de 08 de novembro de 1996.

_____. Parecer nº 95/99, de 07 de abril de 1999. Pedido de reconhecimento de Ensino Fundamental.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Instrução nº 15/2006, de 28 de novembro de 2006. Estabelece normas para as matrizes curriculares do Ensino Médio e Ensino Médio Integrado. 2006.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Resolução nº 318/02, de 25 de julho de 2008. Estabelece exigências sanitárias para instituições de Ensino Fundamental, Médio, Superior e Cursos Livres. **Coletânea**, Paraná, v. XII, p.394. 2005.

SITES

<ftp://ftp.fnde.gov.br/web/siope_web/lei_n9394_20121996.pdf> Disponível em: 10/06/2009.

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13559:ensino-medio-introducao&catid=195:seb-educacao-basica> Disponível em: 10/06/2009.

<<http://www.cee.pr.gov.br/cee/>> Disponível em: 10/06/2009.

<<http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>> Disponível em: 10/06/2009.

<<http://diaadiaeducacao.pr.gov.br>> Disponível em: 10/06/2009.

7. APÊNDICES

7.1. APÊNDICE I - DOCUMENTO DE PESQUISA DE CAMPO PARA
OBSERVAÇÃO DIRETA DO PESQUISADOR

ESCOLA DE GOVERNO DO PARANÁ
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FORMULAÇÃO E GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Pesquisa de Campo
Observação do Laboratório Escolar de Biologia, Física e Química

1) Localização () térreo () 1º andar () 2º andar () outros

2) Iluminação () excelente () boa () inadequada.

Se inadequada, porquê? _____

3) Circulação de ar () excelente () boa () inadequada

Se inadequada, porquê? _____

4) Sala reservada para acondicionamento de materiais
() existe () não existe

Se não existe, porquê? _____

5) Cadeira e mesas móveis () sim () não

Se não, porquê? _____

6) Bancadas () sim () não

Se não, porquê? _____

7) A quantidade e diversidade de reagentes permitem a experimentação
() sim () não

Se não, porquê? _____

8) A quantidade e diversidade de instrumentos permitem a experimentação
() sim () não

Se não, porquê? _____

**7.2. APÊNDICE II - DOCUMENTO DE PESQUISA DE CAMPO PARA APLICADO
AOS GESTORES**

**ESCOLA DE GOVERNO DO PARANÁ
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FORMULAÇÃO E GESTÃO DE POLÍTICAS
PÚBLICAS**

**Pesquisa de Campo – Gestor
Laboratório Escolar de Biologia, Física e Química**

Esta pesquisa será desenvolvida visando buscar informações sobre a utilização dos laboratórios escolares, nos estabelecimentos de ensino médio da rede pública estadual. A análise dos dados poderá estabelecer propostas de ação pelo órgão gestor. Informamos que foram definidos 16 colégios para a pesquisa, correspondentes aos colégios que atendem o maior número de alunos do ensino médio regular, no período da manhã, em cada uma das áreas do NRE de Curitiba.

Solicitamos sua participação no preenchimento do questionário e salientamos que as informações prestadas serão mantidas em sigilo, uma vez que somente serão utilizados os dados agregados. Nenhum entrevistado será identificado individualmente em relatórios ou publicações.

Diante do exposto e na certeza de poder contar com a sua valiosa colaboração, agradecemos e colocamo-nos ao seu dispor para quaisquer outras informações ou esclarecimentos, pelo e-mail agnesc@pr.gov.br e pelo fone (41) 3340-1722

Função: () Diretor(a) () Diretor(a) Auxiliar () Pedagogo(a) **Idade:**

.....

Sexo: () feminino () masculino

Situação Funcional no Estado: () QPM () PSS () Outro:

.....

Tempo de serviço no Estado: anos

Tempo de serviço no estabelecimento: anos

Tempo de direção no estabelecimento: anos

QUANTO À OFERTA

- 1) O colégio foi inaugurado no ano de:
- 2) O estabelecimento oferta:
 - () Ensino Fundamental séries finais regular
 - () Ensino Fundamental séries finais EJA
 - () Ensino Médio regular
 - () Ensino Médio regular EJA
- 3) O Ensino Médio regular é ofertado no turno: () manhã () tarde () noite

- 4) O estabelecimento está reconhecido: () sim () não
- 5) O não reconhecimento deve-se:
 () pela ausência da sala de laboratório escolar
 () pela falta de materiais permanentes e de consumo no laboratório escolar
 () também pela falta de laboratório escolar
 () exclusivamente por outros motivos que não a ausência de laboratório

QUANTO À INFRA-ESTRUTURA

- 6) Sobre a condição de uso você considera:
 () ideal () boa () regular () inadequada
- 7) O laboratório é utilizado pelos alunos do:
 () Ensino Fundamental regular
 () Ensino Médio regular
 () Ensino Fundamental EJA
 () Ensino Médio regular EJA
 () não é utilizado
- 8) O estabelecimento recebeu verba em 2005, via Fundo rotativo, para compra de materiais permanentes (vidrarias, reagentes e instrumentos):
 () sim () não () desconheço
- 9) O estabelecimento tem em seu quadro um profissional com a função de Assistente de Execução para laboratório:
 () sim () não

QUANTO AO PEDAGÓGICO

- 10) O laboratório é utilizado por professores de:
 () Biologia () Ciências () Física () Química () Outro:
- 11) Os professores deste estabelecimento manifestam interesse pelo uso do laboratório?
 () sim () não () desconheço
- 12) Qual a importância que você atribui à utilização do laboratório na formação escolar dos alunos?
 () imprescindível () importante () pouca () nenhuma
- 13) Qual o interesse que os alunos demonstram pelo uso do laboratório?
 () grande () pequeno () nenhum

**7.3. APÊNDICE III - DOCUMENTO DE PESQUISA DE CAMPO APLICADO AOS
PROFESSORES DE BIOLOGIA, FÍSICA OU QUÍMICA**

**ESCOLA DE GOVERNO DO PARANÁ
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FORMULAÇÃO E GESTÃO DE POLÍTICAS
PÚBLICAS**

**Pesquisa de Campo – Professor
Laboratório Escolar de Biologia, Física e Química**

Esta pesquisa será desenvolvida visando buscar informações sobre a utilização dos laboratórios escolares, nos de estabelecimentos de ensino médio da rede pública estadual. A análise dos dados poderá estabelecer propostas de ação pelo órgão gestor. Informamos que foram definidos 16 colégios para a pesquisa, correspondentes aos colégios que atendem o maior número de alunos do ensino médio regular, no período da manhã, em cada uma das áreas do NRE de Curitiba.

Solicitamos sua participação no preenchimento do questionário e salientamos que as informações prestadas serão mantidas em sigilo, uma vez que somente serão utilizados os dados agregados. Nenhum entrevistado será identificado individualmente em relatórios ou publicações.

Diante do exposto e na certeza de poder contar com a sua valiosa colaboração, agradecemos e colocamo-nos ao seu dispor para quaisquer outras informações ou esclarecimentos, pelo e-mail agnesc@pr.gov.br e pelo fone (41) 3340-1722

Professor graduado em () Biologia () Ciências () Física () Química ()

Outra

Local da graduação:

.....

Idade: **Sexo:** () feminino () masculino

Situação Funcional no Estado: () QPM () PSS () Outro:

.....

QUANTO AO PEDAGÓGICO

1. Qual a importância que você atribui à EXPERIMENTAÇÃO na formação escolar dos alunos?

() imprescindível () importante () pouca () nenhuma

Se nenhuma, justifique:

2. Qual o interesse que os alunos demonstram pelo uso do laboratório?

() grande () pequeno () nenhum

Se nenhuma, justifique: _____

3. Você utiliza a experimentação como recurso pedagógico?

() sim () não

Se não porquê? _____

4. Previu para 2009, em seu plano docente, aulas experimentais?

() sim () não

Se não, porquê? _____

5. No primeiro semestre de 2009 utilizou o laboratório escolar:

() nenhuma vez () 1 vez () 2 vezes () 3 vezes () 4 vezes

() mais de quatro vezes

6. Sobre o uso do laboratório posso afirmar que seu uso:

A - permite demonstrar os conteúdos ensinados () sim () não

Se não, porquê? _____

B - desenvolve habilidades nos aluno () sim () não

Se não, porquê? _____

C - facilita a aprendizagem () sim () não

Se não, porquê? _____

D - permite verificar conceitos e teorias () sim () não

Se não, porquê? _____

E – pode ser realizada em outros espaços escolares () sim () não
Se não, porquê? _____

F- apresenta a natureza do conhecimento científico () sim () não
Se não porque? _____

G – está previsto nas diretrizes curriculares () sim () não () não sei
Se não porquê? _____

QUANTO À INFRA-ESTRUTURA

7. Sobre a condição de uso você considera:
() ideal () boa () regular () inadequada
Se inadequado, porquê? _____

8. Quanto às questões abaixo, você considera:
A – Tamanho () adequado () inadequado
Se inadequado, porquê? _____

B – Segurança () adequada () inadequada
Se inadequado, porquê? _____

C – Condições materiais/vidrarias, instrumentos, reagentes:
() suficiente () insuficiente
Se insuficiente, porquê? _____

8. ANEXOS

8.1. ANEXO I – RELAÇÃO DE UNIDADES DESCENTRALIZADAS NO PARANÁ

**Unidades Descentralizadas da SEED no Estado do Paraná
NÚCLEOS REGIONAIS DE EDUCAÇÃO**

	NRE	ENDEREÇO	CEP	DDD	GERAL
1	APUCARANA	R. Miguel Simeão, 447	86.800-260	43	3420-1600
2	ÁREA METROP. NORTE	R. Máximo João Kopp, 274	82.630-900	41	3351-6602
3	ÁREA METROP. SUL	Av. Iguaçu, 420 – 7º andar	80.230-902	41	3901-2800
4	ASSIS CHATEAUBRIAND	R. do Bosque, 375	85.935-000	44	3528-5210
5	CAMPO MOURÃO	Av. Com. Norberto Marcondes, 1643	87.303-100	44	3529-1222
6	CASCAVEL	Av. Brasil, 2040	85.816-290	45	3218-7895
7	CIANORTE	R. Guararapes, 171	87.200-000	44	3619-8100
8	CORNÉLIO PROCÓPIO	Av. Minas Gerais, 435	86.300-000	43	3520-5122
9	CURITIBA	R. Inácio Lustosa, 700	82.510-000	41	3901-2827
10	DOIS VIZINHOS	Av. Rio Grande do Sul, 321	85.660-000	46	35815100
11	FOZ DO IGUAÇU	R. Quintino Bocaiuva, 429 Centro	85.851-130	45	35204000
12	FRANCISCO BELTRÃO	Av. Júlio A. Cavalheiro, 1272	85.601-000	46	3520-4900
13	GOIOERÊ	Av. Mauro Mori, 1164	87.360-000	44	3522-3455
14	GUARAPUAVA	R. Pedro Alves, 104	85.010-080	42	36217600
15	IRATI	R. Cel. Emílio Gomes, 111	84.500-000	42	3421-2200/2201
16	IVAIPORÃ	Av. Paraná, 330	86.870-000	43	3472-5700
17	JACAREZINHO	Al. Padre Magno, 354	86.400-000	43	35114200
18	LONDRINA	Av. Maringá, 280	86.060-000	43	3371-1300
19	MARINGÁ	R. Carneiro Leão, 93	87.014-010	44	3218-7100
20	LOANDA	Av. Des. Munhoz de Mello, 1237	87.900-000	44	3425-8100
21	PARANAGUÁ	R. Baronesa do Cerro Azul, 1027	83.203-420	41	34207200
22	PARANAÍ	R. Mal. Cândido Rondon, 1596	87.704-060	44	3421-1900
23	PATO BRANCO	Av. Brasil, 1171 Bairro Samburgaro	85.501-080	46	32205300
24	PITANGA	Av. Brasil, 400	85.200-000	42	3646-5053
25	PONTA GROSSA	R. Carlos Osternack, 316 Centro	84.010-680	42	3219-5400
26	TELÊMACO BORBA	Av. Samuel Klabin, 725	84.261-050	42	32713700
27	TOLEDO	Av. Maripá, 4896	85.902-060	45	3379-7200
28	UMUARAMA	Av. Castelo Branco, 5470	87.501-170	44	3621-8600
29	UNIÃO DA VITÓRIA	R. Profª Amazília, 593 – 2º andar	84.600-000	42	3521-1800
30	WENCESLAU BRAZ	R. Sete de Setembro, 39	84.950-000	43	3513-1100
31	LARANJEIRAS DO SUL	R. Marechal Cândido Rondon, 2473	85.301-060	42	36358900
32	IBAITI	R. Nilo Sampaio, s/nº	84.900-000	43	3546-8100

Fonte: Dados do DEB, atualizados em 09/04/09

8.2. ANEXO II – TABELA DE VALORES DE DISTRIBUIÇÃO DO FUNDO
ROTATIVO PARA AQUISIÇÃO DE MATERIAIS DE CONSUMO PARA
LABORATÓRIOS ESCOLARES

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO MÉDIO
PROGRAMA EXPANSÃO, MELHORIA E INOVAÇÃO NO ENSINO MÉDIO DO PARANÁ - PROEM**

**ESTABELECIMENTOS DE ENSINO MÉDIO REGULAR
DESCENTRALIZAÇÃO DE RECURSOS VIA FUNDO ROTATIVO/FUNDEPAR
AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE CONSUMO PARA LABORATÓRIOS DE FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA/2005**

N	COD ESTAB	MUNICÍPIO	NOME DO ESTABELECIMENTO	TOTAL POR ESTABEL
1	5225	CURITIBA	ALCINDO FANAYA JR,C E P/ SURDOS-E I F M	1.100,00
2	2269	CURITIBA	ALCYONE M.C.VELLOZO, C E PROF-E FUND MED	1.100,00
3	983	CURITIBA	ALFREDO PARODI, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
4	622	CURITIBA	ALGACYR M.MAEDER, C E PROF-E FUND MEDIO	2.000,00
5	2897	CURITIBA	ANGELO GUSSO, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
6	6590	CURITIBA	ANIBAL KHURY NETO, C E - E FUND MED	1.800,00
7	7171	CURITIBA	ARLINDO C. DE AMORIM, C E - E FUND MED	1.500,00
8	533	CURITIBA	AVELINO A.VIEIRA, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
9	4610	CURITIBA	BEATRIZ FARIA ANSAY, C E - E FUND MED	1.500,00
10	3079	CURITIBA	BENEDICTO J.CORDEIRO, C E - E FUND MEDIO	2.000,00
11	436	CURITIBA	BENTO M.DA ROCHA NETO, C E - E FUND MED	1.800,00
12	509	CURITIBA	BOM PASTOR, C E - E FUND MEDIO	1.100,00
13	2285	CURITIBA	BRANCA DO N.MIRANDA, C E DONA-E FUND MED	1.500,00
14	2200	CURITIBA	BRASILIO V.DE CASTRO, C E PROF-E F M PR	1.800,00
15	568	CURITIBA	CANDIDO RONDON, C E MAL - E FUND MEDIO	1.500,00
16	1050	CURITIBA	CARRAO, C E CONS - E FUND MEDIO	1.500,00
17	681	CURITIBA	CECILIA MEIRELES, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
18	4679	CURITIBA	CLAUDIO MORELLI, C E PE - E FUND MEDIO	2.000,00
19	240	CURITIBA	CLETO, C E PROF - E FUND MEDIO	1.100,00
20	5144	CURITIBA	CRUZEIRO DO SUL, C E - E FUND MED	1.100,00
21	2250	CURITIBA	DIRCE C.DO AMARAL, C E PROF-E FUND MEDIO	1.800,00
22	3974	CURITIBA	DOMINGOS ZANLORENZI, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
23	649	CURITIBA	ELIAS ABRAHAO, C E PROF - E FUND MEDIO	1.500,00
24	797	CURITIBA	EMILIO DE MENEZES, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
25	45	CURITIBA	ERASMO PILOTTO, INST ED DO PR PROF-E F M	2.500,00
26	9468	CURITIBA	ETELVINA C.RIBAS, C E PROFA-E FUND MED	1.500,00
27	12280	CURITIBA	EURIDES BRANDAO, C E - E FUND MED	1.800,00
28	1009	CURITIBA	EUZEBIO DA MOTA, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
29	12310	CURITIBA	FLAVIO F. DA LUZ, C E - E FUND MED	1.800,00
30	177	CURITIBA	FRANCISCO A.MACEDO, C E DR-E FUND MEDIO	2.000,00
31	4326	CURITIBA	FRANCISCO ZARDO, C E PROF - E FUND MEDIO	2.500,00
32	4547	CURITIBA	GABRIELA MISTRAL, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
33	886	CURITIBA	GUAIRA, C E - E FUND MEDIO	1.100,00
34	96	CURITIBA	GUIDO STRAUBE, C E PROF - E FUND MEDIO	1.800,00
35	9271	CURITIBA	GUILHERME A.MARANHAO, C E DES-E FUND MED	2.000,00
36	4180	CURITIBA	HASDRUBAL BELLEGARD, C E - E FUND MEDIO	2.500,00
37	150	CURITIBA	HILDEBRANDO DE ARAUJO, C E-E FUND MEDIO	1.800,00
38	7830	CURITIBA	HILDEGARD SONDAHL, C E PROFA-E FUND MED	1.800,00
39	169	CURITIBA	HOMERO B.DE BARROS, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
40	8445	CURITIBA	IARA BERGMANN, C E PROFA - E FUND MEDIO	1.800,00
41	10954	CURITIBA	INEZ VICENTE BOROCZ, C E - E FUND MED	1.800,00
42	770	CURITIBA	IVO LEAO, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
43	1068	CURITIBA	JAYME CANET, C E - E FUND MEDIO	2.000,00
44	1106	CURITIBA	JOAO BETTEGA, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
45	1114	CURITIBA	JOAO DE OLIVEIRA FRANCO, C E-E FUND MED	1.500,00
46	2277	CURITIBA	JOAO LOYOLA, C E PROF - E FUND MEDIO	1.800,00
47	2919	CURITIBA	JOAO PAULO I, C E PAPA - E FUND MEDIO	1.800,00
48	878	CURITIBA	JOSE BUSNARDO, C E - E FUND MEDIO	1.100,00
49	4032	CURITIBA	JOSE FRESSATO, C E - E FUND MEDIO	1.100,00

50	207	CURITIBA	JOSE GUIMARAES, C E PROF - E MEDIO	2.000,00
51	53	CURITIBA	JULIA WANDERLEY, C E - E FUND MEDIO	1.100,00
52	657	CURITIBA	JULIO MESQUITA, C E PROF - E FUND MEDIO	1.500,00
53	4172	CURITIBA	LA SALLE, C E - E FUND MED	2.000,00
54	185	CURITIBA	LAMENHA LINS, C E PRES - E FUND MED PROF	2.000,00
55	3842	CURITIBA	LEONCIO CORREIA, C E - E FUND MEDIO	2.500,00
56	70	CURITIBA	LOUREIRO FERNANDES, C E PROF-E FUND MED	2.000,00
57	5110	CURITIBA	LUIZ CARLOS P.SOUZA, C E PROF-E FUND MED	1.500,00
58	991	CURITIBA	LUIZA ROSS, C E PROFA - E FUND MEDIO	1.500,00
59	134	CURITIBA	LYSIMACO F.COSTA, C E PROF-E FUND MEDIO	1.800,00
60	100	CURITIBA	MANOEL A.GUIMARAES, C E SEN - E FUND MED	1.800,00
61	630	CURITIBA	MARIA A.TEIXEIRA, C E PF - E FUND MEDIO	2.000,00
62	4636	CURITIBA	MARIA GAI GRENDEL, C E PROFA -E FUND MED	1.500,00
63	2188	CURITIBA	MAXIMO A.ASINELLI, C E - E FUND MEDIO	1.100,00
64	2986	CURITIBA	MILTON CARNEIRO, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
65	12299	CURITIBA	MORADIAS MONTEIRO LOBATO, C E-E FUND MED	1.800,00
66	703	CURITIBA	NATALIA REGINATO, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
67	851	CURITIBA	NEWTON F.DA COSTA, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
68	2161	CURITIBA	NILO BRANDAO, C E PROF - E FUND MEDIO	1.500,00
69	4580	CURITIBA	NILSON B.RIBAS, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
70	4423	CURITIBA	OLAVO DEL CLARO, C E PROF - E FUND MED	1.500,00
71	720	CURITIBA	OLIVIO BELICH, C E DEP - E FUND MEDIO	1.800,00
72	37	CURITIBA	PARANA, C E DO - E MEDIO PROF	2.500,00
73	4482	CURITIBA	PAULA GOMES, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
74	9026	CURITIBA	PAULO LEMINSKI, C E - E FUND MED NORMAL	2.000,00
75	142	CURITIBA	PEDRO MACEDO, C E - E FUND MEDIO	2.500,00
76	5195	CURITIBA	PINHEIRO DO PARANA, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
77	2145	CURITIBA	PIO LANTERI, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
78	126	CURITIBA	POL.MILITAR, C CEL P.M.F.S.MIR.-E F MED	2.000,00
79	401	CURITIBA	PRIETO MARTINEZ, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
80	4121	CURITIBA	PROTASIO DE CARVALHO, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
81	118	CURITIBA	RIO BRANCO, C E - E MEDIO	2.500,00
82	550	CURITIBA	RIO BRANCO, C E BAR - E FUND MEDIO	1.500,00
83	2196	CURITIBA	ROBERTO LANGER JUNIOR, C E-E FUND MEDIO	1.500,00
84	7856	CURITIBA	RODOLPHO ZANINELLI, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
85	371	CURITIBA	SANTA CANDIDA, C E - E FUND MEDIO	2.500,00
86	2153	CURITIBA	SANTA GEMMA GALGANI, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
87	690	CURITIBA	SANTA ROSA, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
88	7155	CURITIBA	SANTO AGOSTINHO, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
89	894	CURITIBA	SANTOS DUMONT, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
90	193	CURITIBA	SAO PAULO APOSTOLO, C E - E FUND MEDIO	1.500,00
91	9034	CURITIBA	SAO PEDRO APOSTOLO, C E-E FUND MED PROF	2.000,00
92	452	CURITIBA	SEBASTIAO SAPORSKI, C E - E FUND MEDIO	1.100,00
93	975	CURITIBA	SEGISMUNDO FALARZ, C E - E FUND MEDIO	1.800,00
94	738	CURITIBA	SENHORINHA M.SARMENTO, C E - E FUND MED	1.800,00
95	4440	CURITIBA	SILVESTRE KANDORA, C E PE - E FUND MEDIO	1.800,00
96	10350	CURITIBA	TEOBALDO L.KLETENBERG, C E PR-E FUND MED	1.800,00
97	5128	CURITIBA	TEOTONIO VILELA, C E - E FUND MED PROF	2.000,00
98	215	CURITIBA	VICTOR DO AMARAL, C E PROF - E F M PROF	2.000,00
99	266	CURITIBA	XAVIER SILVA, C E DR - E FUND MEDIO	2.000,00
100	282	CURITIBA	ZACARIAS, C E CONS - E FUND MEDIO	1.100,00

Fonte dos Estabelecimentos: SAE/SEED - Sistema de Administração Escolar/Junho - 2005

Fonte dos Valores: DEB/Maio - 2009

**8.3. ANEXO III – RELAÇÃO DE OBRAS QUE FORMAM A BIBLIOTECA DO
PROFESSOR**

BIBLIOTECA DO PROFESSOR – 2006

Nº	TÍTULO	AUTOR
Biologia		
1	Zoologia Geral	Tracy Storer; Robert Stebbins & et alli
2	Biologia Celular e Molecular	L. C. U. Junqueira e J. Carneiro
3	Dicionário etimológico circunstanciado de Biologia	J. L. Soares
4	Dicionário de Ciência Ambiental – Guia de A a Z	H. Steven Dashefsky
5	Prática de ensino em Biologia	M. Krasilchik
6	Ciências nas salas de aula	D. L. Oliveira
7	As Conexões Ocultas: a ciência para uma vida sustentável	Frijof Capra
8	Biologia Educacional	M. A. Santos
9	Saber ambiental: sustentabilidade, complexidade, poder.	Enrique Leff
10	Evolução e biodiversidade: o que nós temos com isso?	M. Elisa Marcondes Helene; B. Marcondes
11	Botânica – introdução a taxonomia vegetal	A. B. Joly
12	Evolução Humana	Celso P. Lima
Física		
13	Física-Volume 1-Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica	P. Tipler
14	Física-Volume 2-Eletricidade, Magnetismo e Óptica	P. Tipler
15	Física Moderna	P. Tipler e R. Llewellyn
16	Astronomia – Uma Visão Geral do Universo	Amâncio C.S. Friaça e et alli
17	Experiências de Ciências Para o Ensino Fundamental	Alberto Gaspar
18	A Matéria: Uma Aventura do Espírito – Fundamentos e Fronteiras do Conhecimento Físico	Luiz Carlos de Menezes
19	Origens e Evolução das Idéias da Física	José Fernando Rocha
20/21 e 22	Física Vol. 1/Vol.2 e Vol. 3	Grupo de Reelaboração do Ensino de Física
23	De Arquimedes a Einstein: A face oculta da invenção científica	Pierre Thuillier
24	Convite à Física	Yoav Bem-Dov
25	Física em seis Lições	Richard P. Feymann
Química		
26	Neoquímica	Nina Hall
27	Química Inorgânica não tão concisa	J.D. Lee
28	Como Fazer Experimentos	B.B. Neto; I.S. Scarminio; R.E. Bruns
29	Química na Cabeça	A. J. Mateus
30	Química Ambiental	C. Braird
31 e 32	Química Geral 1 e 2	J.B. Russel
33	Da Alquimia à Química	A. M. A. Goldfarb
34	Aprendendo Química	L.I. Romanelli e R.S. Justi
35	Educação em Química	W.L.P Santoe e R.P. Schnetzler
36	Como se faz Química	A. P. Chagas
37	A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professor/Pesquisador	O. A. Maldaner
37A	Alquimistas e químicos	J. ^a Vanin
Alfabetização		
38	A Literatura Infantil na Escola	Regina Zibermann
39	A construção do pensamento e da linguagem	Liev Semionovitch Vygotski
40	No mundo da escrita	Mary Aizawa Kato
41	A produção da leitura na escola	Ezequiel Theodoro Silva

42	Jogos e atividades matemáticas do mundo inteiro	Cláudia Zaslavski
Arte		
43	A sensibilidade do intelecto: visões paralelas de espaço e tempo na arte e na ciência.	Jayga Ostrower
44	Arte para Quê? - A Preocupação Social na Arte	A . Amaral
45	Interculturalidade e estética do cotidiano no ensino das artes visuais.	I. M. Richter
46	O som e o sentido: uma outra história das músicas.	José Miguel Wisnik
47	Jogos para atores e não atores	Augusto Boal
48	A necessidade da arte	Ernest Fischer
49	Inquietações e mudanças no ensino da arte.	A . M. B. Barbosa (org)
50	Dançando na Escola	I. Marques
51	Metodologia do ensino de teatro	R. Japiassu
52	Psicologia da Arte	Lev Semenovich
53	Domínio do movimento	Rudolf Laban
54	A História da Arte	Ernest Gombrich
Ciências		
55	A Ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia	L. Fisher
56	Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática	A . M. P. Carvalho (Org)
57	Descobrimos a Ciência pela Arte: propostas de experiências	A . M. Kohl & J. Potter
58	Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania	F. B. Loureiro; P.P. Layrargues; R.S.Castro
59	Saber ciência: do big bang à engenharia genética, as bases para	R. M. Hazen & J. Trefil
Cultura Afro		
60	Cidadania em Preto e Branco: discutindo as relações raciais	Mª Ap. S. Bento
61	Educação e Diversidade Cultural: Um desafio da atualidade	Ana Lucia E. F. Valente
62	Diferenças e Preconceitos na Escola: alternativas teóricas e práticas	Júlio Groppa Aquino
63	Do Silêncio do Lar ao Silêncio Escolar: Racismo, Preconceito e Discriminação na Educação	Eliane Cavalleiro
64	De Onde Você Veio? Discutindo Preconceitos; Col. Pé no Chão	Liliana Iacocca
Educação		
65	Compreender e transformar o ensino.	A I Pérez Gómez e J. Gimeno Sacristán
66	O currículo: uma reflexão sobre a prática	J. Gimeno Sacristán
67	Educação e poder.	Michael W. Apple
68	Autonomia da escola: princípios e propostas.	Moacir Gadotti & José Eustáqui Romão
69	Gestão Democrática	Antonio Candido
70	Currículo, cultura e sociedade	Antônio Flávio Moreira & Tomaz Tadeu da Silva
71	Avaliação da aprendizagem escolar	Cipriano Carlos Luckesi
72	Que (e como) é necessário aprender?	Rosa Maria Torres
73	Cultura, linguagem e subjetividade no ensinar e aprender.	Vera Maria Candau (org)
74	Teoria e método em psicologia.	Lev S. Vygotski
75	A formação social da mente.	Lev S. Vygotski
76	Autoridade e autonomia na escola: alternativas teóricas e práticas.	Julio Groppa Aquino (org)
77	Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa.	Paulo Freire
78	Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas.	Julio Groppa Aquino
79	Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível.	Ilma Passos Alencastro
Educação de Jovens e Adultos		
80	Educação de Jovens e Adultos - Novos Leitores, novas leituras	Vera Masagão Ribeiro
81	Avaliação: Concepção Dialética - Libertadora do Processo de Avaliação Escolar	Celso Vasconcelos
82	A Prática Pedagógica dos Alfabetizadores de Jovens e Adultos	Tania Maria de Melo
83	Educação de Jovens e Adultos	Jaqueline Moll
84	A importância do ato de ler, em três artigos que se completam.	Paulo Freire

Educação do Campo		
85	Por uma Educação no campo	Miguel G. Arroyo (org)
86	A Geografia das lutas no campo: os conflitos e violência, movimentos sociais, e ...	Ariovaldo Umbelino Olibeira
87	Pedagogia da indignação	Paulo Freire
88	Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável	Miguel Altieri
Educação Especial		
89	Integração da criança deficiente na classe (Deficiência Visual)	P. Vayer & C. Roncin
90	Jogos para treinar o cérebro (Superdotação/Altas Habilidades)	J. Batllori
91	Distúrbio de Aprendizagem	N. Abbagnamo
92	Distúrbios da Aprendizagem (Condutas Típicas)	R. C. da R. Drout
93	Jogo, brinquedos, brincadeira e a educação (Geral)	M. Kishimoto (org)
94	Linguagem e letramento na educação dos surdos. Ideologias .. (Surdez)	P. Botelho
95	Psicomotricidade. educação e reeducação num enfoque psicopedagógico (Deficiência Físico/Neuromotora)	G. C. Oliveira
96	Práticas Pedagógicas na Educação Especial (Educação Profissional)	A . M. L. Padilha
Educação Física		
97	Metodologia do ensino da educação física	Coletivo de Autores
98	Imagens da educação no corpo	Carmem Lúcia Soares
99	Transformação didático-pedagógica do esporte	Elenor Kunz
100	Corpo e história	Carmem Lúcia Soares
101	Pesquisa em ação: Educação Física na escola.	Bracht, et alli
102	Educação física/ciências do esporte: intervenção e conhecimento	Silvana Vilodre Goellner
103	Lúdico, educação e educação física	Nelson Carvalho Marcelino
104	O corpo que fala dentro e fora da escola	Regina Leite Garcia
105	Dança..., ensino, sentidos e possibilidades na escola	Débora barreto
106	Reinventando o esporte: possibilidades da prática pedagógica	Sávio Assis de Oliveira
107	Entre a educação física na escola e a educação física da escola	Francisco E Caparroz
Educação Indígena		
108	Índios no Brasil	Luis Donisete B Grupioni
109	Contos Indígenas Brasileiros	Daniel Munduruku
110	As Guerras dos Índios Kaingang: a história épica dos índios kaingang no Paraná - 1769-1924	Lucio Tadeu Mota
111	As Cidades e os Povos Indígenas	Lucio Tadeu Mota
112	Os índios e a civilização. A integração dos indígenas no Brasil moderno.	Darci Ribeiro
Educação Infantil		
113	Brincadeiras infantis nas aulas de matemática	Kátia Stocco Smole e et alli
114	Aprender e ensinar na educação infantil.	E. Bassedas; T. Huguet; I. Solé
115	Só brincar? O papel do brincar na educação infantil .	Janet Moyles
116	O educador de todos os dias - Convivendo com a criança de 0 a 6 anos	Carmem m Craidy
117	Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação	Walter Benjanim
118	Cor, som e movimento: a expressão plástica, musical e dramática no cotidiano da criança	Susana R V da Cunha (org)
Educação Profissional		
119	A Educação Profissional no Brasil	Silvia Maria Mafredi
120	A cidadania negada - políticas de exclusão na educação e no trabalho	Gaudencio Frigotto & Pablo Gentilli
121	Novas tecnologias, trabalho e educação	Celso J. Ferreti
122	Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho	Acácia Kuenzer

123	Trabalho e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador	Gaudencio Frigotto (org)
Ensino Religioso		
124	ENCANTAR: uma prática pedagógica no ensino religioso	Marilac Loraine R. Oleniki; Viviane Mayer Daldegan
125	A religião na sociedade pós-moderna	Stefano Martelli*
126	Ensino Religioso: perspectivas pedagógicas	Anísia de P Figueiredo
127	O Sagrado e o profano	Mircea Eliade
128	As Grandes religiões do mundo	Benoît Marcchon
Língua Estrangeira Moderna - Espanhol		
129	Como ser profesor y querer seguir siéndolo	Alonso Encina
130	Tradução. A prática da diferença	Paulo Ottoni (org)
131	A Interação na Aprendizagem das Línguas	V. Leffa
132	El español de América	John M. Lipiski
133	O Ensino de Línguas para a Comunicação	H.G. Widdowson
Filosofia		
134	Convite à filosofia	Marilene Chaui
135	Dicionário de filosofia	N. Abbagnamo
136/137/ 138	História da filosofia	Giovanni Reale e Dario Antiiseri
139	Ética	Adolfo Sanchez Vazquez
140	Filosofia e seu Ensino	Paulo eduardo Arantes & Salma T. Muchail
141	O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual	
142	A Teoria do Conhecimento	Paul K. Moser; J. D. Trout e D. H. Moulder
143	O futuro da filosofia da práxis: o pensamento de Karl Marx no século XXI	Leandro Konder
144	O que é filosofia ?	Gilles Deleuze e Felix Guattari
145	A filosofia a partir de seus problemas	
Geografia		
146	Geografia do Brasil	Jurandyr Ross
147	Geografia para o Ensino Médio - Manual de aulas práticas	R. S. Archela e M. F.V. B. Gomes
148	Geografia em sala de aula: práticas e reflexões	Helena C. Callai e et alli
149	Brasil: Território e Sociedade no Início do Século XXI	Milton Santos e Maria Silveira (org)
150	Por uma outra globalização	M. Santos
151	A natureza do Espaço, Técnica e Tempo Razão e Emoção	M. Santos
152	Dicionário Breve de Geografia	Dulce Garrido e Rui Costa
153	Para ensinar Geografia: contribuição p/ o trabalho com 1º e 2º graus	J. Rua et al
154	Os (des)caminhos do Meio Ambiente	Carlos W. P. Gonçalves
155	A Geografia - Isso serve, em primeiro lugar para fazer a guerra.	Y. Lacoste
156	Geografia, Escola e Construção de Conhecimento	L. de S. Cavalcanti
157	Geografia e Modernidade	Paulo C. da C. Gomes
História		
158	Ensinar história	Maria Auxiliadora Schmidt & Marlene Cainelle
159	Dicionário das ciências histórica.	Andre Burgière
160	História da Cidadania	Jaime Pinski & Carla Pinski
161	50 grandes pensadores da História	Marnie Hughes- Warrington
162	Sobre história	Eric Hobsbawn
163	História e memória.	Jacques Le Goff
164	Ensino de história e a ditadura militar	Luís Fernando Cerri

165	A escrita da história: novas perspectivas	Peter Burke
166	A manipulação da história no ensino e nos meios de comunicação.	Marc Ferro
167	O queijo e os vermes: o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido	Carlo Ginzburg
168	História na sala de aula: conceitos, práticas e propostas	Leandro Karnal
169	O saber histórico na sala de aula	Circe Bittencourt
Língua Estrangeira Moderna - Inglês		
170	O ensino do inglês como língua estrangeira: estudos e reflexões.	S. Sarmento & V. Muller (orgs)
171	O professor de línguas estrangeiras: construindo a profissão.	V. Leffa (org)
172	O professor de Língua Estrangeira em formação	J. C. P. Almeida Filho
173	Ensino de Língua Inglesa: reflexões e experiências	V.K.M.º Paiva
174	Gêneros textuais	J. I. Meurer e D.M. Motta-Roth (orgs)
Matemática		
175	Descobrimos padrões em mosaicos	R. M. Barbosa
176	Psicologia da Educação Matemática.	M. R. F. de Brito (org)
177	A arte de resolver problemas	G. Polya
178	Modelagem matemática no ensino	M. S. Biembengut
179	O diabo dos números	H. M. Enzensberger
180	Didática da resolução de problemas de matemática	L. R. Dante
181	Descobrimos a geometria fractal - para a sala de aula	R. M. Barbosa
182	CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA MATEMATICA	B.J. Caraça
183	Educação Matemática de Jovens e de Adultos ? Especificidades, Desafios e Contribuições.	M. C. F. R. Fonseca
184	Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI	R.C. Lins e J. Gimenez
185	A resolução de problemas na matemática escolar	S. Krulik e R.E. Reys
186	Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade.	U. D'Ambrósio
Língua Portuguesa		
187	Guia de uso do Português	Maria Helena de M. Neves
188	Aprender e ensinar com textos	L. Chiappini (org)
189	Da fala para a escrita	Luis Antônio Marcuschi
190	Escola, leitura e produção de textos	M. A . Kaufman et alli
191	Estética da Criação Verbal	M. Bakhtin
192	Por que ler os clássicos?	Ítalo Calvino
193	Vanguarda européia e modernismo brasileiro: apresentação dos principais poemas, manifestos, prefácios e conferências vanguardistas de 1857 a 1972	Gilberto Mendonça Telles
194	Redação Inquieta	Gustavo Bernardo
195	Na sala de aula	Antônio Cândido
196	Sofrendo a Gramática: ensaios sobre a linguagem	Mário A . Perini
197	Leitura - perspectivas interdisciplinares	E.T. da Silva et alli
198	História concisa da Literatura Brasileira	Alfredo Bosi
Sociologia		
199	Sociologia	Anthony Giddens
200	Sociologia da Mudança Social	Piotr Sztompka
201	O povo brasileiro	Darci Ribeiro
202	Mundialização e cultura	Renato Ortiz
203	Raízes do Brasil	Sérgio B. de Holanda
204	Cultura brasileira & identidade nacional	Renato Ortiz
205	Textos sobre educação e ensino	Karl Marx e Friedrich Engels
206	As etapas do pensamento sociológico	Raymond Aron
207	Sociologia e ensino em debate	Lejeune M G Castro (org)
208	Vigiar e punir	Michael Foucault

8.4. ANEXO IV – RELAÇÃO DE OBRAS QUE FORMAM O ACERVO LITERÁRIO

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
RELAÇÃO DE TÍTULOS DO ACERVO LITERÁRIO – ANO 2003 - 2005

Nº	TÍTULO	AUTOR
1	111 AIS	DALTON TREVISAN
2	200 CRÔNICAS ESCOLHIDAS - AS MELHORES DE RUBEM BRAGA	RUBEM BRAGA
3	40 ESCRITOS	ARNALDO ANTUNES
4	A BARCAROLA	PABLO NERUDA
5	A CASA DOS ESPÍRITOS	ISABEL ALLENDE
6	A COROA DE TEBAS	RICARDO JAPIASSU
7	A ESPERA DE UM MILAGRE	STEPHEN KING
8	A FACE DO ABISMO	CHARLES KIEFER
9	A HISTÓRIA SEM FIM	MICHAEL ENDE
10	À SOMBRA DO CIPRESTE	MENALTON BRAFF
11	ALEGRES MEMÓRIAS DE UM CADÁVER	ROBERTO GOMES
12	AMISTAD	ALEX PATE
13	AMOR DE CAPITU	FERNANDO SABINO
14	ANARQUISTAS, GRAÇAS A DEUS	ZELIA GATTAI
15	ANGÚSTIA	GRACILIANO RAMOS
16	ANTOLOGIA DO FOLCLORE BRASILEIRO - vol 1	LUIS DA CAMARA CASCUDO
17	ANTOLOGIA DO FOLCLORE BRASILEIRO - vol 2	LUIS DA CAMARA CASCUDO
18	ANTOLOGIA POÉTICA	FERNANDO PESSOA
19	ANTOLOGIA POÉTICA - RECOMPOSTA	CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE
20	ARTIGO INDEFINIDO	PAULO MENDES CAMPOS
21	AS MAIS BELAS LENDAS DA MITOLOGIA	JOSE FERON/ÉMILE GENEST/MARGUERITE DESMURGER
22	AS MENTIRAS QUE OS HOMENS CONTAM	LUIS FERNANDO VERÍSSIMO
23	AUTO DA COMPADECIDA	ARIANO SUASSUNA
24	BESAME MUCHO	MARIO PRATA
25	BRÁS, BEXIGA E BARRA FUNDA - LARANJA DA CHINA	ANTONIO DE ALCÂNTARA MACHADO
26	CADEIRAS PROIBIDAS	IGNACIO DE LOYOLA BRANDAO
27	CÃES DA PROVÍNCIA	LUIZ ANTONIO DE ASSIS BRASIL
28	CEM DIAS ENTRE O CÉU E O MAR	AMYR KLINK
29	CEMITÉRIO DE ELEFANTES	DALTON TREVISAN
30	CIDADE DE DEUS	PAULO LINS
31	CINCO SÉCULOS DE POESIA	FREDERICO BARBOSA
32	COMÉDIAS	MARTINS PENA
33	COMÉDIAS PARA SE LER NA ESCOLA	LUIS FERNANDO VERISSIMO
34	COMO ÁGUA PARA CHOCOLATE	LAURA ESQUIVEL
35	COMO E PORQUE LER A POESIA BRASILEIRA DO SÉCULO XX	ITALO MORICONI
36	CONTOS DE FUTEBOL	ALDYR GARCIA SCHLEE
37	CONTOS TRADICIONAIS DO BRASIL	LUIS DA CAMARA CASCUDO
38	CORPO VIVO	ADONIAS FILHO
39	CRÔNICA DE UMA MORTE ANUNCIADA	GABRIEL GARCIA MARQUEZ
40	CRÔNICAS DE VIAGEM	CECILIA MEIRELES
41	DEMIAN	HERMAN HESSE

42	DIAS E DIAS	ANA MIRANDA
43	DOZE CONTOS PEREGRINOS	GABRIEL GARCIA MARQUEZ
44	EFEITO SUSPENSÓRIO	BERNARDO AJZENBERG
45	EM BUSCA DE CURITIBA PERDIDA	DALTON TREVISAN
46	ENTRE A SECA E A GAROA	RICARDO RAMOS
47	ESTAÇÃO CARANDIRU	DRAUZIO VARELLA
48	ESTÓRIAS DA CASA VELHA DA PONTE	CORA CORALINA
49	FARÓIS	CRUZ E SOUZA
50	FAZENDA MODELO	CHICO BUARQUE DE HOLLANDA
51	FELIZ ANO NOVO	RUBEM FONSECA
52	FICÇÕES	JORGE LUIS BORGES
53	FLOR DE POEMAS	CECÍLIA MEIRELES
54	FORREST GUMP O CONTADOR DE HISTÓRIAS	WINSTON GROOM
55	GABRIELA CRAVO E CANELA	JORGE AMADO
56	GRAMÁTICA EXPOSITIVA DO CHÃO	MANOEL DE BARROS
57	GRANDES POEMAS DO ROMANTISMO BRASILEIRO	ALEXEI BUENO (SELEÇÃO)
58	GRANDES SONETOS DA NOSSA LÍNGUA	JOSÉ LINO GRUNEWALD
59	HISTÓRIA UNIVERSAL DA INFÂMIA	JORGE LUIS BORGES
60	HISTÓRIAS PARA QUASE TODOS OS GOSTOS	MOACYR SCLiar
61	INTERVALO AMOROSO E OUTROS POEMAS	AFFONSO ROMANO DE SANT'ANNA
62	LABIRINTO DE ESPELHOS	JOSUE MONTELLO
63	LERO-LERO	CACASO
64	LIBERDADE, LIBERDADE	FLAVIO RANGEL E MILLOR FERNANDES
65	LIVRO DAS MARAVILHAS	MARCO POLO
66	LIVRO DE SONETOS	VINICIUS DE MORAES
67	MACUNAÍMA	MÁRIO DE ANDRADE
68	MAR DE HISTÓRIAS - CAMINHOS CRUZADOS	AURELIO BUARQUE DE HOLLANDA FERREIRA
69	MAR DE HISTÓRIAS - DAS ORIGENS AO FIM DA IDADE MÉDIA	AURELIO BUARQUE DE HOLLANDA FERREIRA
70	MAR DE HISTÓRIAS - DO ROMANTISMO AO REALISMO	AURELIO BUARQUE DE HOLLANDA FERREIRA
71	MAR DE HISTÓRIAS - NO LIMAR DO SÉC. XX	AURELIO BUARQUE DE HOLLANDA FERREIRA
72	MAR DE HISTÓRIAS - O REALISMO	AURELIO BUARQUE DE HOLLANDA FERREIRA
73	MAR DE HISTÓRIAS - O ROMANTISMO	AURELIO BUARQUE DE HOLLANDA FERREIRA - PAULO RONAI
74	MAR DE HISTÓRIAS - PÓS-GUERRA	AURELIO BUARQUE DE HOLLANDA FERREIRA
75	MAR DE HISTÓRIAS - TEMPO DE CRISE	AURELIO BUARQUE DE HOLLANDA FERREIRA
76	MAR MORTO	JORGE AMADO
77	MELHORES CONTOS - BERNARDO ELIS	GILBERTO MENDONÇA TELES
78	MELHORES CONTOS - LYGIA FAGUNDES TELLES	EDUARDO PORTELLA
79	MELHORES POEMAS - MARIO DE ANDRADE	GILDA DE MELOO E SOUZA
80	MEMORIAL DE MARIA MOURA	RACHEL DE QUEIROZ
81	MIL OLHOS DE UMA ROSA	SONIA COUTINHO
82	MINHAS TUDO	MARIO PRATA
83	NÃO VERÁS PAÍS NENHUM	IGNACIO DE LOYOLA BRANDAO
84	NOVELAS NADA EXEMPLARES	DALTON TREVISAN
85	Ó ABRE ALAS	MARIA ADELAIDE AMARAL

86	O ALEPH	JORGE LUIS BORGES
87	O AMANTE DA CHINA DO NORTE	MARGUERITE DURAS
88	O CABLOCO & A CIGANA	ASSIS BRASIL
89	O CARTEIRO E O POETA	ANTONIO SKARMETA
90	O CÉU NU E A BIRUTA	JOSÉ CARLOS HONÓRIO
91	O CONTO DA ILHA DESCONHECIDA	JOSÉ SARAMAGO
92	O ENCONTRO MARCADO	FERNANDO SABINO
93	O ESTRANGEIRO	ALBERT CAMUS
94	O IMPERADOR DA URSA MAIOR	CARLOS EDUARDO NOVAES
95	O LIVRO DOS SONHOS	JACK KEROUAC
96	O MELHOR DE STANISLAW PONTE PRETA	STANISLAW PONTE PRETA
97	O MUNDO DE SOFIA	JOSTEIN GAARDER
98	O NARIZ E OUTRAS CRÔNICAS	LUIS FERNANDO VERÍSSIMO
99	O REI DA VELA	OSWALD DE ANDRADE
100	O SANGUE DE COCA-COLA	ROBERTO DRUMMOND
101	O TESOURO DA CASA VELHA	CORA CORALINA
102	O VAMPIRO DE CURITIBA	DALTON TREVISAN
103	ONZE	BERNARDO CARVALHO
104	OS BICHOS	MIGUEL TORGA
105	OS CAVALINHOS DE PLATIPLANTO	J. J. VEIGA
106	OS CEM MELHORES CONTOS BRASILEIROS DO SÉCULO	ITALO MORICONI (SELEÇÃO)
107	OS DOIS IRMÃOS	OSWALDO FRANÇA JUNIOR
108	OS GUERREIROS DO CAMPO	DEONÍSIO DA SILVA
109	PARA VIVER UM GRANDE AMOR	VINICIUS DE MORAES
110	PATATIVA DO ASSARÉ - ANTOLOGIA POÉTICA	GILMAR DE CARVALHO
111	PATULÉIA - GENTES DA RUA	JOAO ANTONIO
112	POEMAS E BUMBA-MEU-POETA	MURILO MENDES
113	POESIA COMPLETA	JOÃO CABRAL DE MELO NETO
114	POESIAS COLIGIDAS QUADRAS AO GOSTO POPULAR NOVAS POESIAS INÉDITAS	FERNANDO PESSOA
115	PSIA	ARNALDO ANTUNES
116	QUASE MEMÓRIA	CARLOS HEITOR CONY
117	QUE ENCHENTE ME CARREGA?	MENALTON BRAFF
118	SÃO BERNARDO	GRACILIANO RAMOS
119	SARGENTO GETÚLIO	JOAO UBALDO RIBEIRO
120	SOMBRA DOS REIS BARBUDOS	J. J. VEIGA
121	SOMOS PEDRAS QUE SE CONSOMEM	RAIMUNDO CARRERO
122	TODA POESIA	FERREIRA GULLAR
123	UM VELHO QUE LIA ROMANCES DE AMOR	LUIS SEPULVEDA
124	UMA APRENDIZAGEM OU O LIVRO DOS PRAZERES	CLARICE LISPECTOR
125	VÉSPERAS	ADRIANA LUNARDI
126	VIDAS SECAS	GRACILIANO RAMOS
127	VOLTA	CLAUDIO WILLER
128	VÔO NOTURNO	ANTOINE DE SAINT-EXUPERY
129	VOZES DO RETRATO	DALTON TREVISAN
130	A DAMA DAS CAMÉLIAS	ALEXANDRE DUMAS
131	A DAMA DO CACHORRINHO E OUTROS CONTOS	TCHECOV
132	A DISCIPLINA DO AMOR	LYGIA FAGUNDES TELLES
133	A DIVINA COMÉDIA	DANTE ALIGHIERI
134	A ESTRANHA MÁQUINA EXTRAVIADA	J. J. VEIGA

135	A ESTRELA DO LAR	MAURO RASI
136	A ESTRELA SOBE	JOSE MARQUES REBELO
137	A FLECHA DE OURO	JOSEPH CONRAD
138	A HORA DA ESTRELA	CLARICE LISPECTOR
139	A ILUSTRE CASA DE RAMIRES	EÇA DE QUEIROZ
140	A LEGIÃO ESTRANGEIRA	CLARICE LISPECTOR
141	A METAMORFOSE	FRANZ KAFKA
142	A MORTE DE D.J. EM PARIS	ROBERTO DRUMMOND
143	A MORTE DE IVAN ILITCH	LEON TOLSTOI
144	A MULHER QUE ESCREVEU A BÍBLIA	MOACYR SCLiar
145	ADEUS, MINHA ADORADA	RAYMOND CHANDLER
146	ADMIRÁVEL MUNDO NOVO	ALDOUS HUXLEY
147	ANTÍGONA	SOFOCLES
148	AS AVENTURAS DE HUCKLEBERRY FINN	MARK TWAIN
149	AS CIDADES INVISÍVEIS	ITALO CALVINO
150	AS FLORES DO MAL	CHARLES BAUDELAIRE
151	AS HORAS NUAS	LYGIA FAGUNDES TELLES
152	AS MENINAS	LYGIA FAGUNDES TELLES
153	ASSASSINATO NO EXPRESSO DO ORIENTE	AGATHA CHRISTIE
154	BALÃO CATIVO	PEDRO NAVA
155	BARTOLOMEU	LEANDRO KONDER
156	BOM - CRIOULO	ADOLFO CAMINHA
157	BRASIL BRASILEIRO	PAULO MENDES CAMPOS
158	CANINOS BRANCOS	JACK LONDON
159	CAPITÃES DA AREIA	JORGE AMADO
160	CARMEM	PROSPER MERIMÉE
161	CARTAS A UM JOVEM POETA	RAINER MARIA RILKE
162	CASA DE PENSÃO	ALUISIO AZEVEDO
163	CEM ANOS DE SOLIDÃO	GABRIEL GARCIA MARQUEZ
164	CEM SONETOS DE AMOR	PABLO NERUDA
165	CENTRAL DO BRASIL	WALTER SALLES, JOÃO EMANUEL CARNEIRO E MARCOS BERSTEIN
166	CIRANDA DE PEDRA	LYGIA FAGUNDES TELLES
167	CONTOS DA INFÂNCIA E DA ADOLESCÊNCIA	LUIZ VILELA
168	CONTOS DE AMOR RASGADOS	MARINA COLASANTI
169	CONTOS DE TERROR, DE MISTÉRIO E DE MORTE	EDGAR ALLAN POE
170	CONTOS FANTÁSTICOS: HORLA & OUTRAS HISTÓRIAS	GUY DE MAUPASSANT
171	CONTOS REUNIDOS	LIMA BARRETO
172	CORDEL	ZÉ VICENTE
173	DECAMERÃO	BOCCACCIO GIOVANNI
174	DOM SEGUNDO SOMBRA	RICARDO GÜIRALDES
175	DON JUAN, O CONVIDADO DE PEDRA	MOLIERE
176	DÔRA DORALINA	RAQUEL DE QUEIROZ
177	DUBLINENSES	JAMES JOYCE
178	ÉDIPO REI	SOFOCLES
179	ELES NÃO USAM BLACK-TIE	GIANFRANCESCO GUARNIERI
180	ESTRELA DA VIDA INTEIRA	MANUEL BANDEIRA
181	EU E OUTRAS POESIAS	AUGUSTO DOS ANJOS
182	FELICIDADE CLANDESTINA	CLARICE LISPECTOR
183	FOGO MORTO	JOSE LINS DO REGO
184	FUGA DO HOSPÍCIO E OUTRAS CRÔNICAS	MACHADO DE ASSIS

185	GRANDES SERTÃO VEREDAS	JOAO GUIMARAES ROSA
186	HISTÓRIAS DE AMOR	ADOLFO BIOY CASARES
187	HISTÓRIAS DE FAMÍLIA	LUIZ VILELA
188	INCIDENTE EM ANTARES	ERICO VERISSIMO
189	LAÇOS DE FAMÍLIA	CLARICE LISPECTOR
190	LAVOURA ARCAICA	RADUAN NASSAR
191	LENDAS BRASILEIRAS	LUIS DA CAMARA CASCU DO
192	LINHAS TORTAS	GRACILIANO RAMOS
193	LÍRICA	LUIS VAZ DE CAMOES
194	LÚCIA MCCARTNEY	RUBEM FONSECA
195	MALAGUETA, PERUS E BACANAÇO	JOÃO ANTÔNIO
196	MELHORES CONTOS	JOAO DO RIO
197	MELHORES POEMAS	CASTRO ALVES
198	MELHORES POEMAS	GREGORIO DE MATOS
199	MELHORES POEMAS - JOSE PAULO PAES	DAVI ARRIGUCCI
200	MEMÓRIAS DO CÁRCERE - VOL. I	GRACILIANO RAMOS
201	MEMÓRIAS DO CÁRCERE - VOL. II	GRACILIANO RAMOS
202	MEMÓRIAS PÓSTUMAS DE BRÁS CUBAS	MACHADO DE ASSIS
203	MENINO DE ENGENHO	JOSE LINS DO REGO
204	MORANGOS MOFADOS	CAIO FERNANDO ABREU
205	MORTE E VIDA SEVERINA	JOAO CABRAL DE MELO NETO
206	MORTE EM VENEZA & TONIO KRÖGER	THOMAS MANN
207	NOITES DO SERTÃO	JOAO GUIMARAES ROSA
208	O BEM AMADO	DIAS GOMES
209	O CÃO DOS BASKERVILLES	ARTHUR CONAN DOYLE
210	O COBRADOR	RUBEM FONSECA
211	O CORONEL E O LOBISOMEM	JOSÉ CÂNDIDO DE CARVALHO
212	O CORTIÇO	ALUISIO AZEVEDO
213	O CRIME DO PADRE AMARO	EÇA DE QUEIROZ
214	O DIÁRIO SECRETO DE UM ADOLESCENTE	SUE TOWNSEND
215	O EU PROFUNDO E OUTROS EUS	FERNANDO PESSOA
216	O FIO DA NAVALHA	SOMERSET MAUGHAM
217	O HOMEM NU	FERNANDO SABINO
218	O JOVEM REI E OUTRAS HISTÓRIAS	OSCAR WILDE
219	O LONGO ADEUS	RAYMOND CHANDLER
220	O MULATO	ALUISIO AZEVEDO
221	O PAGADOR DE PROMESSAS	DIAS GOMES (1995)
222	O PIROTÉCNICO ZACARIAS	MURILO RUBIAO
223	O PROFETA	KAHLIL GIBRAN
224	O QUE É ISSO, COMPANHEIRO	FERNANDO GABEIRA
225	O QUINZE	RACHEL DE QUEIROZ
226	O RELATO DE ARTHUR GORDON RYM	EDGAR ALLAN POE
227	O RETRATO DE DORIAN GRAY	OSCAR WILDE
228	O SENHOR DAS MOSCAS	WILLIAM GOLDING
229	O SENHOR EMBAIXADOR	ERICO VERISSIMO
230	O SILÊNCIO DA CHUVA	LUIZ ALFREDO GARCIA-ROZA
231	O VELHO E O MAR	ERNEST HEMINGWAY
232	OLHAI OS LÍRIOS DO CAMPO	ERICO VERISSIMO
233	ÓPERA DOS MORTOS	AUTRAN DOURADO
234	ORGULHO E PRECONCEITO	JANE AUSTEN
235	OS CONQUISTADORES	JULIO VERNE

236	OS SINOS DA AGONIA	AUTRAN DOURADO
237	PARAÍSO ARTIFICIAIS	CHARLES BAUDELAIRE
238	PEDRO PARAMO - O PLANALTO EM CHAMAS	JUAN RULFO
239	PEQUENO DICIONÁRIO AMOROSO	JOSE ROBERTO TORERO & PAULO HALM
240	POEMAS	FLORBELA ESPANCA
241	POESIA EM TEMPO DE PROSA	T. S. ELIOT & CHARLES BAUDELAIRE
242	POESIA REUNIDA	ADELIA PRADO
243	POESIAS SELECIONADAS	GREGORIO DE MATOS
244	PRIMEIRAS ESTÓRIAS	JOAO GUIMARAES ROSA
245	PRIMEIRO CADERNO DO ALUNO DE POESIA	OSWALD DE ANDRADE
246	QUARUP	ANTONIO CALLADO
247	REUNIÃO DE FAMÍLIA	LYA LUFT
248	ROQUE SANTEIRO OU O BERÇO DO HERÓI	DIAS GOMES
249	SAGARANA	JOAO GUIMARAES ROSA
250	SÃO JORGE DOS ILHÉUS	JORGE AMADO
251	SEMINÁRIO DOS RATOS	LYGIA FAGUNDES TELLES
252	SENHORA	JOSE DE ALENCAR
253	SERAFIM PONTE GRANDE	OSWALD DE ANDRADE
254	SERVIDÃO HUMANA	SOMERSET MAUGHAM
255	SONETOS	FLORBELA ESPANCA
256	SONETOS	LUIS VAZ DE CAMOES
257	TEATRO COMPLETO - PEÇAS MÍTICAS	NELSON RODRIGUES
258	TEATRO COMPLETO - PEÇAS PSICOLÓGICAS	NELSON RODRIGUES
259	TEATRO COMPLETO - TRAGÉDIAS CARIOCAS I	NELSON RODRIGUES
260	TERRAS DO SEM FIM	JORGE AMADO
261	TRISTE FIM DE POLICARPO QUARESMA	LIMA BARRETO
262	TUFÃO	JOSEPH CONRAD
263	UM TÁXI PARA VIENA D'ÁUSTRIA	ANTONIO TORRES
264	UMA VIDA EM SEGREDO	AUTRAN DOURADO
265	USINA	JOSÉ LINS DO REGO
266	OS SOFRIMENTOS DO JOVEMWERTHER	JOHANN WOLFGANG GOETHE
267	O ILUMINADO	STEPHEN KING

Fonte: Dados do DEB/2009

8.5. ANEXO V– RELAÇÃO DE OBRAS QUE FORMAM O ACERVO DE TEMAS
PARANAENSES - FASE 1

TEMAS PARANAENSES – FASE 1 – ANO DE 2005

Nº	EDITORA	TÍTULO	AUTOR
1	HGF	Curiaçu e a Gralha- Azul – a Lenda das Araucárias	Hardy Guedes
2	HGF	Naipi e Tarobá – a Lenda das Cataratas do Iguaçu	Hardy Guedes
3	HGF	Itacueretaba – a Lenda de Vila Velha	Hardy Guedes
4	Juruá news	A Lenda de Vila Velha	George Schapatoff
5	HGF	Xakxó – A Lenda do Fogo	Hardy Guedes
6	HGF	Nhanderu – a Lenda do Sol e da Lua	Hardy Guedes
7	Criar	1957 - A Revolta dos Posseiros	Iria Zanoni Gomes
8	Chain	Atlas Histórico do Paraná	Jaime Antônio Cardoso e Cecília Maria Westphalen
9	Juruá	A Última Viagem do Barão do Serro Azul	Túlio Vargas
10	FTD	Colônia Cecília	Agnaldo Kupper
11	Criar	Como Tornar-se Invisível em Curitiba	Jamil Snege
12	EDUEL	Dimensões do Espaço Paranaense	Tania M. Fresca e outros
13	Eduioeste	Estratégias Sobre Desenvolvimento Regional	Alfredo Fonseca Peres
14	Eduel	História do Paraná	Lucinéia Cunha Steca e Mariléia Dias Flores
15	Chain	Histórias Paranaenses .	Leônidas Boutin
16	Eduioeste	Mapameamento Geo-Ambiental e Planejamento Urbano	Lia Dorotéa Pfluck (FUND.ARAUCÁRIA)
17	Global	Melhores Poemas	Paulo Leminski
18	Eduioeste	Memórias do Concreto	Maria de Fátima B. Ribeiro (FUND.ARAUCÁRIA)
19	34	Meu Tio Roseno, a Cavallo	Wilson Bueno
20	Chain	O Centro Histórico de Curitiba	Edilberto Trevisan
21	Iluminuras	O Ex-Estranho	Paulo Leminski
22	EDUEL	O Policiamento e a Ordem	Rivail Carvalho Rolim
23	FTD	O Salto Para a Vida	Célia Valente
24	Eduioeste	O Território do Iguaçu no Contexto da Marcha Para o Oeste	Sérgio Lopes
25	Criar	Riachuelo, 266	Carlos Dala Stella
26	Eduioeste	Os Eurobrasileiros e o Espaço Colonial. Migrações no Oeste do Paraná	Valdir Gregori
27	Eduioeste	Socialização Política e Construção da Cidadania no Paraná	Rosana Kátia Nazzari
28	Rocco	Uma Noite em Curitiba	Cristovão Tezza

Fonte: Dados do DEB/2009

**8.6. ANEXO VI- RELAÇÃO DE OBRAS QUE FORMAM O ACERVO DE TEMAS
PARANAENSES – FASE 2**

TEMAS PARANAENSES – FASE 2 – ANO DE 2008

	LIVRO	AUTOR
1	BRASIL PARANÁ - TURÍSTICO, ECOLÓGICO E CULTURAL	EDITARE
2	CEFÚRIA, 25 ANOS FAZENDO HISTÓRIA POPULAR	ANA INÊS SOUZA
3	CEL. LUIZ DANIEL CLEVE-MEMÓRIA HISTÓRICA	JEORLINF J. CORDEIRO CLEVE
4	CULINÁRIA PARANAENSE	EDUARDO SGANZERLA E JAN STRASBURGER
5	ENTERRADO VIVO - IDENTIDADE PUNK E TERRITÓRIO EM LONDRINA	NÉCIO TURRA NETO
6	ENVIEI MEU DICIONÁRIO - CARTAS E ALGUMA CRÍTICA	PAULO LEMINSKI E RÉGIS
7	FUNDAÇÃO E EVOLUÇÃO DE PIRAÍ DO SUL-PR	MARCELO ZANELLO MILLÉO
8	GUARAKESSABA - PARANÁ - BRASIL -PASSADO - PRESENTE - FUTURO	MIGUEL VON BEHR
9	HISTÓRIA DA REVOLUÇÃO DE 30 EM JAGUARIAÍVA	ORLANDO FRIZANCO
10	IRMÃ ARAÚJO VIDA E OBRA	ANA INÊS SOUZA
11	LAERTES MUNHOZ- O MESTRE SUBLIME	TÚLIO VARGAS
12	MARAGATOS (ENSAIO DE COMPREENSÃO HISTÓRICA) - A REVOLUÇÃO FEDERALISTA NO PARANÁ E O GENERAL GUMERCINDO SARAIVA	VALÉRIO HOERNER JÚNIOR
13	MEMÓRIAS FRIGORÍFICO DAS INDÚSTRIAS REUNIDAS FRANCISCO MATARAZZO EM JAGUARIAÍVA	ÂNGELA BRANDÃO
14	MOVIMENTO DE PARTICIPAÇÃO POPULAR NA CONSTITUINTE	FERNANDA STRIKER FERNANDES
15	MOVIMENTO NACIONAL DE MENINOS E MENINAS DE RUA	MARA VALLAURI
16	MOVIMENTO POPULAR DE MULHERES DO PARANÁ 10 ANOS CONSTRUINDO VIDA	MÁRCIA KNAPIK
17	MOVIMENTO POPULAR E TRANSPORTE COLETIVO EM CURITIBA	LAFAIETE SANTOS NEVES
18	NAVIOS QUE SE CRUZAM NA CALADA DA NOITE. SOJA SOBRE O OCEANO	LUC VANKRUNKELSVEN
19	O BRUXO DO CONTESTADO	GODOFREDO DE OLIVEIRA NETO
20	O CONSELHEIRO ZACARIAS (1815 - 1877)	TÚLIO VARGAS
21	O MARAGATO - A VIDA LENDÁRIA DE TELÊMAGO BORBA	TÚLIO VARGAS
22	O PETRÓLEO É NOSSO! - A CAMPANHA NO PARANÁ - 1948-1953	CARLOS ALFREDO GOMES
23	ONDE FOI QUE VOCÊS ENTERRARAM NOSSOS MORTOS	ALÚZIO FERREIRA PALMAR
24	OS ÚLTIMOS ARTESÃOS	EDUARDO SGANZERLA
25	PARANÁ ESPAÇO E MEMÓRIA - DIVERSOS OLHARES HISTÓRICO-GEOGRÁFICOS	ADALBERTO SCORTEGAGNA, CLAUDIO J. REZENDE, RITA INOCÊNCIO TRICES
26	SUDOESTE DO PARANÁ - HISTÓRIA DE TRABALHO, BRAVURA E FÉ	NIVALDO PASSOS KRUGER
27	TRADICIONALISMO E FOLCLORE NA CULTURA ALIMENTAR PARANAENSE	IVAN KOCH

Fonte: Dados do DEB/2009

8.7. ANEXO VII – FOTOS ILUSTRATIVAS DOS LABORATÓRIOS VISITADOS

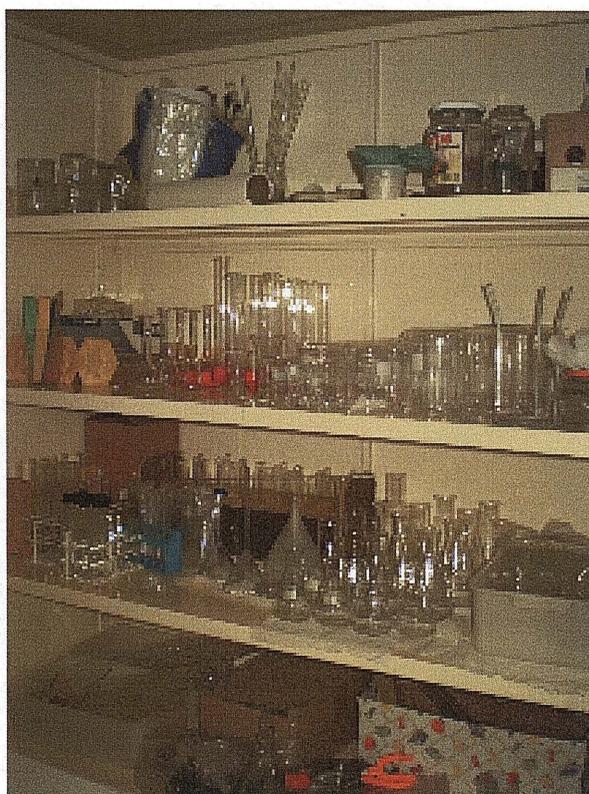


Figura 3: Vidrarias

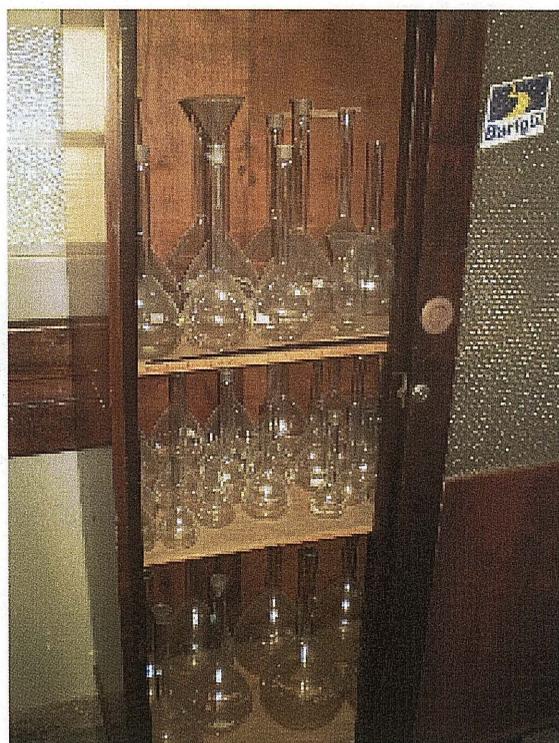


Figura 4: Vidrarias

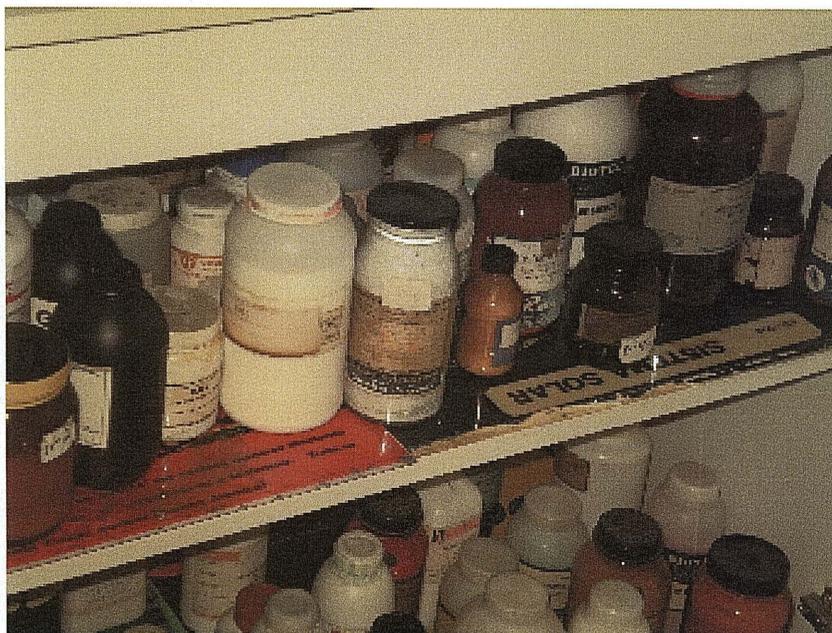


Figura 5: Reagentes químicos

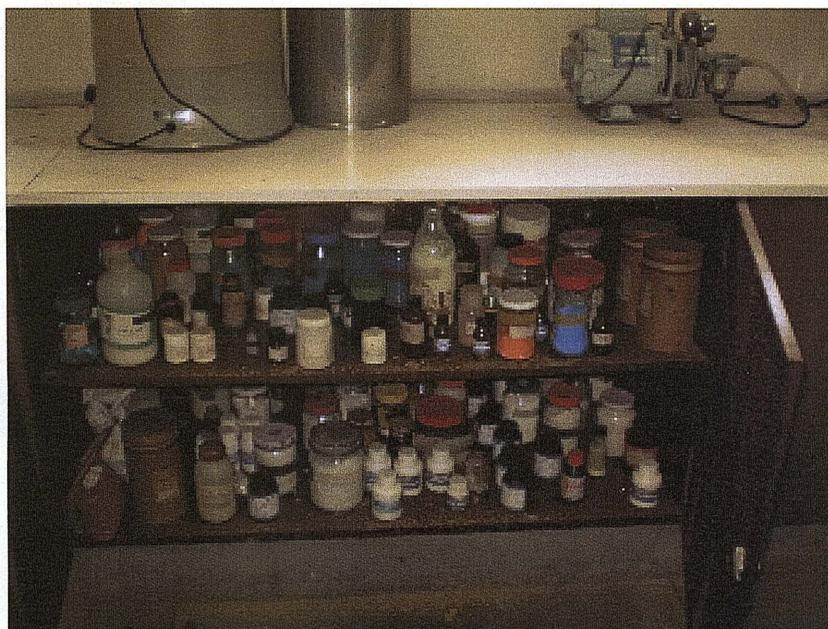


Figura 6: Reagentes químicos

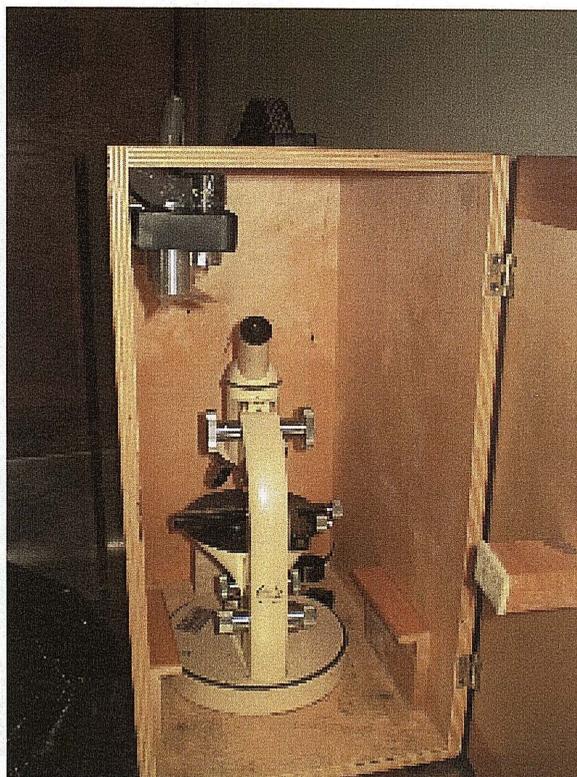


Figura 7: Microscópio

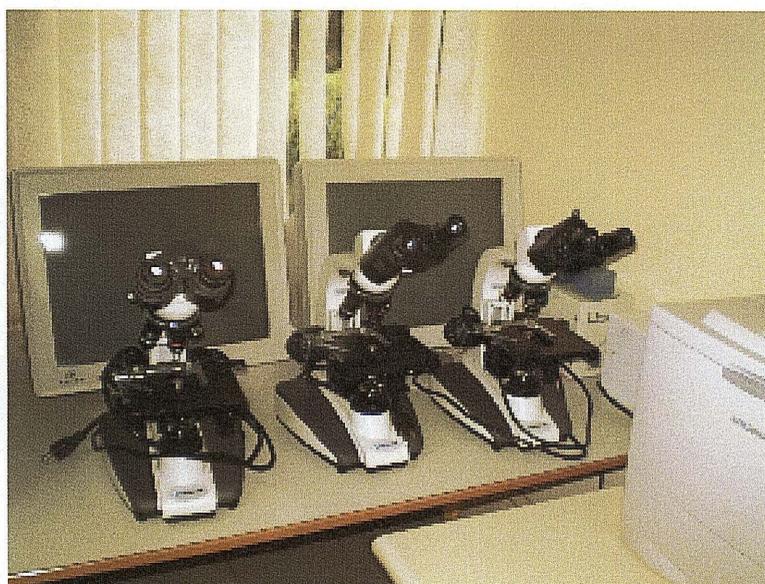


Figura 8: Microscópio



Figura 9: Modelos anatômicos



Figura 10: Equipamentos para a disciplina de Física



Figura 11: Infraestructura



Figura 12: Infraestructura



Figura 13: Inadequação de móveis

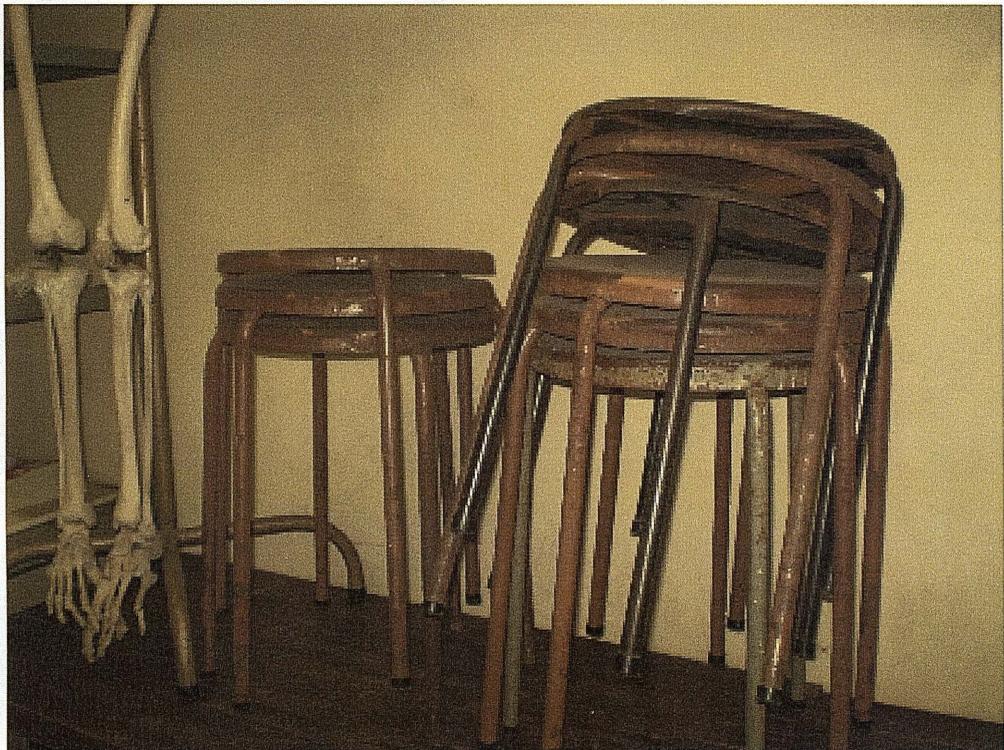


Figura 14: Inadequação de móveis