

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAED – CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA

CÍCERO VIEIRA TORRES JÚNIOR

**IMPLANTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS BÁSICOS PADRÃO MEC/FNDE
NA REDE PÚBLICA DO ESTADO DO PARANÁ
PELO PROGRAMA BRASIL PROFISSIONALIZADO**

JUIZ DE FORA

2014

CÍCERO VIEIRA TORRES JÚNIOR

**IMPLANTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS BÁSICOS PADRÃO MEC/FNDE
NA REDE PÚBLICA DO ESTADO DO PARANÁ
PELO PROGRAMA BRASIL PROFISSIONALIZADO**

Dissertação apresentada como requisito parcial à conclusão do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora.

Orientador: Professor João Antônio Filocre Saraiva.

JUIZ DE FORA

2014

TERMO DE APROVAÇÃO

CÍCERO VIEIRA TORRES JÚNIOR

**IMPLANTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS BÁSICOS PADRÃO MEC/FNDE
NA REDE PÚBLICA DO ESTADO DO PARANÁ
PELO PROGRAMA BRASIL PROFISSIONALIZADO**

Dissertação apresentado à Banca Examinadora designada pela equipe de
Dissertação do Mestrado Profissional, aprovada em 08/01/2014.

Membro da banca – orientador(a)

Membro da banca

Membro da banca

Juiz de Fora, ____ de _____ de 2014.

Dedico esta dissertação
aos meus pais (in memoriam),
às minhas irmãs,
aos meus amigos,
aos meus colegas de trabalho,
que demonstraram muita paciência e atenção
nas discussões sobre a importância do
processo avaliativo das políticas públicas.

AGRADECIMENTO

Agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a construção desta tarefa: aos meus colegas de trabalhos; aos meus estimados e muito amigos de Mestrado Maria Thereza, Meire e Welington; aos meus amigos de toda a vida e minha coordenação da Unidade Gestora do Programa Brasil Profissionalizado.

Especial agradecimento aos meus suportes Sheila Rigante Romero, Wallace Andrioli Guedes e Priscila Campos Cunha, que tão bem conduziram os ajustes, com encaminhamentos que foram essenciais na efetivação dos trabalhos. Também agradeço ao meu orientador, Professor Doutor João Antônio Filocre Saraiva, que fez os apontamentos e sugestões para a construção desta dissertação.

“A educação exige os maiores cuidados, porque influi sobre toda a vida”.

Sêneca

RESUMO

Esta dissertação tem por objetivo investigar como se efetivou a implementação dos Laboratórios Básicos Padrão MEC/FNDE. Com a implantação do Programa Brasil Profissionalizado no Estado do Paraná, instituído pelo Decreto Nº 6.302 de 27 de dezembro de 2007, programa do Governo Federal, foram firmados convênios com a Secretaria de Estado da Educação – SEED-PR, com o intuito de modernizar as estruturas das escolas que ofertam a Educação Profissional da Rede Estadual. A partir dos estudos de demanda, exigências estabelecidas pelo programa, as escolas contempladas se propuseram a melhorar as condições de oferta da Educação Profissional e da qualidade na formação de seus alunos. Com a expansão da rede para a oferta da Educação Profissional e Tecnológica, também se fez necessária a adequação dos espaços escolares, proporcionando melhores condições de aprendizagem e a preparação dos profissionais para o desenvolvimento de suas atividades. Os autores que contribuíram para a fundamentação desta dissertação passam por especialistas na Educação Profissional e nos sistemas de avaliação. O instrumento utilizado para o desenvolvimento desta tarefa foi a avaliação executiva, processo pelo qual foi possível apresentar uma visão generalizada da implementação do programa na Rede Pública do Estado do Paraná, conforme as orientações e recomendações do Manual de Orientação e Preenchimento da Situação Escolar – MOPSE, composto por formulários que indicavam os aspectos de infraestrutura dos espaços escolhidos para a instalação dos laboratórios. O intento dessa dissertação é a preparação para o processo de uma avaliação de impacto, ou seja, a construção de um instrumento de investigação mais aprofundado desta ação, buscando conhecer o quanto a implementação dos laboratórios tem contribuído para a melhoria nas condições de oferta para a Educação Profissional.

Palavras-chave: Laboratórios Básicos Padrão MEC/FNDE; MOPSE; avaliação executiva; avaliação de impacto.

ABSTRACT

This dissertation that aims to investigate how it effected the implementation of Basic Standard Laboratories MEC / FNDE. With the implementation of Brazil Professionalized Program in the State of Paraná, established by Decree No. 6302 of December 27, 2007, Federal Government program, agreements with the State Department of Education – SEED-PR, were signed, in order to modernize structures of schools that offer the Vocational Education of the State Network. From the studies of demand requirements established by the program, the schools in question proposed to improve the provision of Vocational Education and quality in the education of its students. With the expansion of the network for the provision of Vocational and Technological Education, also the adequacy of school spaces was needed, providing better learning and preparation of professionals for the development of its activities. The authors who contributed to the foundation of this dissertation are specialists in Vocational Education and evaluation systems. The instrument used for the development of this task was the executive assessment process by which it was possible to present a general overview of the implementation of the program on the Public System of the State of Paraná, as the guidelines and recommendations of the Manual of Guidance and Completion of School Situation - MOPSE composed of forms that indicated the aspects of infrastructure chosen for the installation of laboratories spaces. The intent of this dissertation is the preparation for the process of impact assessment, about the construction of a tool for further investigation of this action, seeking to know how the implementation of laboratories have contributed to the improvement in the conditions of an offer to Professional Education.

Keywords: Basic Standart Labs MEC/FNDE; MOPSE; Executive assessment; Impact assessment.

LISTA DE SIGLAS

APMF	Associação de Pais, Mestres e Funcionários
CAE	Colégio Agrícola Estadual
CAED	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
CE	Colégio Estadual
CEEP	Centro Estadual de Educação Profissional
CEFEP	Centro Estadual Florestal de Educação Profissional
CNCT	Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
DAPE	Diretoria de Assistência a Projetos Educacionais do MEC
DEB	Departamento de Educação Básica
DEP	Departamento de Educação Profissional
DET	Departamento de Educação e Trabalho
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IEE	Instituto Estadual de Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MOPSE	Manual de Orientação e Preenchimento da Situação Escolar
NRE	Núcleo Regional de Educação
PDE	Programa de Desenvolvimento da Educação
PROEP	Programa de Expansão da Educação Profissional
SAEP	Sistema de Avaliação Estadual do Paraná
SEED-PR	Secretaria de Estado da Educação do Paraná
SERE	Sistema Estadual de Registro Escolar
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
SUDE	Superintendência do Desenvolvimento Educacional
SUED	Superintendência da Educação
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UGP	Unidade Gestora do Programa Brasil Profissionalizado

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de laboratórios contemplados e avaliados	51
Gráfico 2 - Porcentagem das avaliações executivas retornadas.....	52
Gráfico 3 - NRE – participação no processo	53
Gráfico 4 - Condição dos Laboratórios investigados	54
Gráfico 5 - Atendimento as recomendações do MOPSE	55
Gráfico 6 - Acompanhamento responsável técnico	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Avaliação para os professores	27
Quadro 2 - Avaliação para os alunos	28
Quadro 3 - Respostas dos Professores	29
Quadro 4 - Respostas dos Alunos.....	30
Quadro 5 - Relação das Famílias – itens de composição	44
Quadro 6 - Agentes participantes da avaliação executiva.....	49
Quadro 7 - Síntese para elaboração de um processo de avaliação.....	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Mobiliários	33
Tabela 2 - Equipamentos Gerais.....	33
Tabela 3 - Equipamentos de Informática.....	33
Tabela 4 - Equipamentos dos Laboratórios de Biologia	34
Tabela 5 - Equipamentos dos Laboratórios de Física	34
Tabela 6 - Equipamentos dos Laboratórios de Matemática	35
Tabela 7 - Equipamentos dos Laboratórios de Química	36
Tabela 8 - Estabelecimentos contemplados com Laboratório de Biologia	39
Tabela 9 - Estabelecimentos contemplados com Laboratório de Física	40
Tabela 10 - Estabelecimentos contemplados com Laboratório de Informática	40
Tabela 11 - Estabelecimentos contemplados com Laboratório de Matemática	41
Tabela 12 - Estabelecimentos contemplados com Laboratório de Química.....	41

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NA REDE PÚBLICA DO PARANÁ	17
1.1 Rede Pública Estadual de Educação do Estado do Paraná	17
1.2 Programa Brasil Profissionalizado	24
1.4 Manual de Orientação de Preenchimento de Situação Escolar – MOPSE ..	37
1.5 Laboratórios Padrão MEC/FNDE.....	38
1.6 Itens de Composição	42
2 IMPLEMENTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS BÁSICOS	45
2.1 Avaliação Executiva	46
2.2 Metodologia	48
2.3 Análise dos Dados	51
3 DA AVALIAÇÃO EXECUTIVA À AVALIAÇÃO DE IMPACTO	61
3.1 Avaliação de Impacto.....	61
3.2 Implicações de uma avaliação de impacto	65
3.3 Passo a passo para a avaliação de impacto	68
CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS	75
ANEXOS	78
APÊNDICES	82

INTRODUÇÃO

Esta dissertação objetiva investigar como foram implementados os Laboratórios Básicos Padrão MEC/FNDE nos estabelecimentos da Rede Pública Estadual do Paraná que ofertam a Educação Profissional, contemplados pelo Programa Brasil Profissionalizado, através de assistência técnica – que caracteriza o não repasse de recursos financeiros ao Estado – conforme as informações encaminhadas ao Ministério da Educação e, comprovadas por meio de laudo técnico.

Com a instituição do Programa Brasil Profissionalizado, pelo Governo Federal, no Estado do Paraná, o Departamento de Educação e Trabalho – DET consolidou a mudança na oferta da Educação Profissional com ações que contemplam desde a construção de unidades novas, ampliações e reformas das escolas, aquisição de laboratórios básicos e específicos, a aquisição de acervos bibliográficos e a formação continuada.

Dentro da Dimensão de Infraestrutura Física e Recursos Pedagógicos, encontra-se a ação que contempla a aquisição de Laboratórios Básicos Padrão MEC/FNDE, objeto desta dissertação, com o intento de melhorar as condições de oferta da modalidade de Educação Profissional.

A partir de estudos de demandas, exigência estabelecida pelo Ministério da Educação – MEC, os estabelecimentos preencheram formulários indicando a situação dos espaços em que poderiam ser instalados os Laboratórios Básicos Padrão MEC/FNDE. E, caso fossem necessárias adaptações, esses espaços deveriam ficar aptos a receber os equipamentos.

Com a expansão de vagas e do acesso à Educação Profissional e Tecnológica, as proposições pactuadas pelo programa estariam voltadas para uma oferta de melhor qualidade na formação dos alunos. Portanto, demandaria a adequação dos espaços escolares, buscando melhores condições de aprendizagem e a preparação dos profissionais da educação para o desenvolvimento de suas atividades.

Escola equipada não é fator suficiente para garantir uma educação de qualidade. Cabe aos gestores acompanhar o trabalho pedagógico realizado,

oportunizando a formação necessária para que os laboratórios e seus equipamentos possam ser utilizados adequadamente, verificando, ainda, se a sua implementação atende às recomendações do Ministério da Educação.

Monitorando as instalações dos laboratórios, desenvolvo as atribuições de minha função na Unidade Gestora do Programa Brasil Profissionalizado – UGP. Essa Unidade Gestora realizou, no primeiro semestre de 2013, uma pesquisa com professores e alunos, abordando a infraestrutura, os aspectos pedagógicos e a utilização dos equipamentos, por meio de instrumentos de avaliação com questões abertas e fechadas, procurando analisar o quanto essas ações têm oportunizado melhorias na oferta da Educação Profissional.

Como resultados desta pesquisa, observaram-se várias inconsistências quanto à utilização dos laboratórios, desde sua instalação até o conhecimento dos professores para trabalharem com os equipamentos, conflitando com os objetivos do programa. Essas pesquisas foram aplicadas nos 158 estabelecimentos contemplados pelo programa, demonstrando que as informações não foram esclarecedoras quanto ao posicionamento dos professores em relação à utilização desses laboratórios, o que suscitou a realização de uma nova pesquisa, objeto deste estudo.

Como meio de buscar informações sobre a implementação do Programa Brasil Profissionalizado na Rede Estadual do Paraná, especificamente na ação que versa sobre os Laboratórios Básicos Padrão MEC/FNDE, utilizou-se a metodologia de estudo de caso¹ como estratégia de levantamento de dados para se investigar como se deu, no âmbito escolar, a montagem desses espaços pedagógicos.

Essa investigação se estabeleceu por meio de uma *checklist*, como instrumento de avaliação, solicitando-se informações sobre as instalações dos itens de composição dos laboratórios, sua funcionalidade, e de que forma foram organizados, se dentro das orientações e recomendações estabelecidas pelo programa.

¹ Estratégia que oportuniza definir um caso que está sendo estudado, determinar os dados mais relevantes que devem ser coletados, e o que fazer com os dados após coleta (YIN, 2001).

Para a fundamentação da dissertação, apresentamos autores especialistas na Educação Profissional que contribuíram para a retomada desta modalidade de ensino no Estado do Paraná, como Gaudêncio Frigotto, Olga Freitas e Sandra Regina de Oliveira Garcia, e estudiosas sobre os sistemas de avaliação, como Adriana Bauer, Carla Cunha, Carol Weiss, Kátya Calmon e Marcela Gúzman. Utilizamos também documentos oficiais do Ministério da Educação e da Secretaria de Estado da Educação do Paraná.

A dissertação está dividida em três capítulos.

O primeiro capítulo trata, da retomada da Educação Profissional e da implantação do Programa Brasil Profissionalizado na Rede Pública do Estado do Paraná. A reestruturação da oferta do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, a partir de 2003, demandou adaptações na infraestrutura dos estabelecimentos, bem como novas propostas pedagógicas, considerando a intenção de uma educação baseada na integração dos conteúdos, diferentemente da forma como vinha sendo ministrada, amparado pelo Decreto 2.208/97, que caracterizava uma forma dualista entre o Ensino Médio e a Educação Profissional.

Com a publicação do Decreto 5.154/2004, que revogou o Decreto 2.208/97, a ideia de uma proposta de integração dos conteúdos foi se consubstanciando e novas políticas se estabeleceram para viabilizar as redes de ensino na implementação dessas mudanças.

O segundo capítulo, trata da avaliação executiva dos laboratórios básicos, adquiridos pelo programa. O objetivo do estudo consiste em investigar em que condições esses equipamentos foram instalados, por meio de um questionário e uma *checklist*², constando os itens de composição apresentados pelo MEC/FNDE dos laboratórios que foram contemplados, num total de 376 unidades.

Finalizando, no terceiro capítulo, após análise dos instrumentos de investigação respondidos pelos gestores locais, será apresentada ao Departamento de Educação e Trabalho a proposta de uma avaliação de impacto para mensurar o quanto esses laboratórios estão contribuindo para a formação dos alunos,

² Planilha que traz os itens de composição dos Laboratórios Básicos Padrão MEC/FNDE, quantidade de equipamentos e situação de instalação.

melhorando as condições de oferta no processo educacional e promovendo uma educação com mais qualidade.

1 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NA REDE PÚBLICA DO PARANÁ

Nesta seção, abordamos o processo de implantação da Educação Profissional na Rede Pública do Estado do Paraná, apresentando em linhas gerais como estava organizada sua oferta e as mudanças que foram implementadas nesta modalidade, a expansão da rede e as organizações curriculares para atender à nova demanda na tentativa de desenvolver conteúdos integrando o Ensino Médio à Educação Profissional.

Com as mudanças, foram necessárias diversas ações, que vão desde os aspectos pedagógicos, administrativos, até aspectos de recursos humanos e de preparação do espaço físico e de infraestrutura para que os cursos técnicos tivessem condições mínimas de funcionamento, sendo que, por meio dos recursos disponibilizados pelo Programa Brasil Profissionalizado, específico para atender a Educação Profissional, foi possível a consolidação e viabilização de sua oferta na rede.

1.1 Rede Pública Estadual de Educação do Estado do Paraná

O Estado do Paraná, situado na Região Sul do País, é formado por 399 municípios, concentrando 5% da população brasileira com aproximadamente 10.444.526 habitantes, estando 85% destes localizados na zona urbana. Apresenta IDH de 0,749 (IPARDES, 2010) e tem sua base econômica na agropecuária, na indústria e nos serviços, contribuindo com 5% do Produto Interno Bruto – PIB, fato que o coloca o estado como a quinta maior economia do Brasil.

A Secretaria de Estado da Educação do Paraná – SEED é órgão gestor da Rede Pública, ofertando as modalidades na Educação Infantil, parcialmente dada à municipalização dessa oferta, Ensino Fundamental – anos finais, Ensino Médio, Educação Profissional, Educação de Jovens e Adultos e Educação Especial, atendendo a todos os municípios, nas formas: presencial e a distância, em 2.148 estabelecimentos, contando com 1.239.819 alunos matriculados em toda rede. (PARANÁ, 2013), segundo as informações constantes no Sistema de Registro Escolar – SERE.

O organograma da SEED, no que concerne ao seu gerenciamento, está constituído por uma Diretoria Geral, na qual se concentram as questões administrativas, financeiras e de recursos humanos, e duas Superintendências: uma Superintendência da Educação – SUED, responsável pelos assuntos pedagógicos e de aprendizagem, e uma Superintendência de Desenvolvimento Educacional – SUDE, responsável pelas questões de infraestrutura, matrículas e alimentação. Como instâncias descentralizadas existem 32 Núcleos Regionais de Educação, que auxiliam na administração dos estabelecimentos, na implantação e implementação das políticas educacionais.

Dentro da Superintendência da Educação, o Departamento de Educação e Trabalho – DET gerencia a Educação Profissional, sendo que, a partir de 2003, reestruturou sua oferta em toda a rede, como apresenta:

[...] o Paraná assumiu no cenário educacional brasileiro, por meio da Secretaria de Estado da Educação do Paraná, a política de retomada da oferta da educação Profissional, onde, em 2003, instituiu o Departamento de Educação Profissional, que representava como principal objetivo a reativação da Educação Profissional de caráter público e gratuito no Estado do Paraná, portanto, como o papel de elaborar, implantar e implementar a política deste nível/modalidade de ensino para a Rede Pública Estadual de Ensino. (SEED-PR, 2008, p. 175)

A proposta curricular a ser implantada estava pautada pela integração dos conteúdos para reverter a forma fragmentada como estavam sendo ministrados os cursos – de um lado a formação geral, de outro a formação específica.

A forma como estava organizada a Educação Profissional até 2003 apresentava um número reduzido de cursos nas áreas de agropecuária (13), formação de docentes (14), indústria (4), ofertados nos Colégios Agrícolas e nos Centros de Educação Profissional – CEEP, e na área de serviços (20) nos estabelecimentos em diferentes regiões do estado. Estes últimos constituíam a preferência dos alunos, por atender à demanda de trabalho nos municípios (PARANÁ, 2013).

A partir de 18 de dezembro de 2003, o Departamento de Educação Profissional solicitou ao Conselho Estadual de Educação – CEE aprovação das Propostas Curriculares, com organização curricular do Ensino Médio Integrado à

Educação Profissional para implantação imediata em fevereiro de 2004, nos seguintes cursos técnicos: Agropecuária, Florestal, Agroecologia, Administração de Produção em Confeção, Comunicação e Artes, Edificações, Informática, Eletrônica, Meio Ambiente, Gestão de Negócios e Eletromecânica, com Parecer nº 1095/2003 favorável registrando que “[...] À SEED caberá coordenar e avaliar o desenvolvimento destas propostas curriculares e propor as adequações necessárias, visando à qualidade na formação de profissionais de nível médio” (PARANÁ, 2003).

No início de 2004, ainda estava em vigência o Decreto 2.208/97 que priorizava a formação profissional separada da formação geral. Porém, com a autorização para o funcionamento da nova proposta curricular, os cursos foram implantados nas formas integrado³ e subsequente⁴, proporcionando a continuidade de seus estudos.

O grande desafio dessa inovação foi convencer os professores de que a integração não se caracterizava pela justaposição dos conteúdos na Base Nacional Comum e os da Educação Profissional, o que demandou um grande esforço para a formação continuada, demonstrando a necessidade do trabalho de forma diferenciada para esta modalidade de ensino.

A esse respeito, Frigotto (2010, p. 84), apresenta:

No caso da formatação integrada ou de ensino médio integrado ao ensino técnico, queremos que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho: seja nos processos produtivos, seja nos processos educativos como a formação inicial, como o ensino técnico.

A mudança não foi imediata, pois os professores apresentaram resistências em alterar suas práticas pedagógicas, com dificuldade em promover a integração destes currículos, mas com a institucionalização do Decreto 5.154/2004, revogando o Decreto 2.208/97, o Ensino Médio Integrado a Educação Profissional se consubstanciou, viabilizando a sua oferta (PARANÁ, 2008).

³ Para alunos egressos do Ensino Fundamental.

⁴ Para alunos egressos do Ensino Médio.

No ano de 2005, o Departamento de Educação Profissional expandiu a oferta com novos cursos, como os de Administração, Turismo, Manipulação de Alimentos, Portuário, Química e Secretariado, e, no ano seguinte, o curso de Logística.

Segundo Garcia (2009, p.79), a consolidação da nova proposta curricular se efetivou, em grande parte, pela contestação das instituições da Rede Pública Estadual, “[...] que colocaram a dificuldade de trabalhar com currículos separados da formação de um único sujeito e que os mesmos não privilegiavam a formação do aluno”, totalmente desconexos e fragmentados, provocando um esvaziamento em sua oferta, com altos índices de abandono e evasão escolar. Esse descontentamento culminou com a proposta de uma reorganização curricular para o Ensino Médio Integrado à Educação Profissional.

Sobre esses fatos, manifesta-se Frigotto (2010, p. 15):

[...] a educação básica de nível médio, como direito social universal, é condição para uma formação profissional que atenda aos requisitos das mudanças da base teórica da produção e dum trabalhador capaz de lutar por sua emancipação. Trata-se, pois, de superar a formação profissional como adestramento e adaptação às demandas do mercado de trabalho.

O Departamento de Educação Profissional – DEP, observando o movimento pela necessidade de mudança, apoiado pelos estabelecimentos resistentes à política disseminada pelo MEC de uma educação profissional separada da formação geral, principalmente os Colégios Agrícolas e os estabelecimentos que ofertavam os cursos de Magistério, o que compreendia 70% das matrículas na rede, e com apoio das comunidades, viabilizou a implantação no ano de 2004.

A esse respeito, Garcia, observa:

A estratégia da SEED/DEP em 2003 foi de uma ampla discussão com as escolas que ofertavam ou que haviam ofertado cursos profissionais, para que a integração ocorresse a partir de 2004. Neste período foram realizados encontros, seminários, etc. com a participação de diretores, professores, equipe pedagógica destas instituições com a interlocução de professores de Universidades públicas, principalmente do Paraná e Rio de Janeiro. (PARANÁ/SEED/SUDE, 2008, p.44)

Houve uma grande movimentação da rede para a discussão dessa nova proposta para a organização dos currículos e as novas formas de oferta com cursos seriados e semestrais, diferentes da forma modular até então aplicada.

O desafio foi contrapor a forma dos cursos que vinham sendo ofertados, separados da formação básica, exigindo uma reestruturação da Educação Profissional, mesmo anterior à publicação do Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004, o qual reforçava a oferta dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio.

Segundo Garcia (2008, p. 140), sua implantação se deu de forma gradativa para não incorrer nas dificuldades de uma implantação universalizada, “[...] para não cair num dos erros [...] que instituiu a universalização compulsória sem as condições básicas”, pois foi necessário dotar os estabelecimentos com infraestrutura, com professores, laboratórios e a construção da nova proposta curricular para que os cursos fossem desenvolvidos de forma satisfatória.

Essa transposição não foi um processo simples, pois as especificidades curriculares demandaram muitos estudos e a constante formação continuada dos profissionais da educação para que se articulasse a integração dos conteúdos:

A integração passa a ser a melhor forma para que os conhecimentos científicos e tecnológicos sejam consolidados em nível médio, construindo uma identidade desta etapa da educação básica, onde a profissionalização é uma possibilidade. Não é uma defesa pura e simples da profissionalização, mas uma alternativa de Ensino Médio que busca romper com o modelo de uma escola para os trabalhadores centrada nas práticas laborais e uma escola centrada nas atividades teóricas para a formação de dirigentes. (PARANÁ/SEED/SUDE, 2008, p. 141)

O processo de integração se consolidou tendo por concepção o trabalho, a cultura, a ciência e a tecnologia na construção das Diretrizes Curriculares da Educação Profissional, resguardando as especificidades e garantindo uma formação para o mundo do trabalho. Nesse sentido, apontam-se as diretrizes da Secretaria de Estado da Educação para a Educação Profissional:

[...] dessa forma, permitirá ao aluno dos cursos de formação profissional, com base na formação em nível médio, compreender os processos de trabalho e suas dimensões científica, tecnológica e social, como parte das relações sociais. (PARANÁ/SEED, 2006, p. 24)

Preparar os estabelecimentos para a nova proposta curricular, melhorando sua infraestrutura, foi primordial para o desenvolvimento desta modalidade de ensino, principalmente nos aspectos técnicos, nos quais foram realizadas adaptações dos espaços para atender às demandas dos cursos solicitados, ou, quando possível, à construção de ambientes. Os recursos foram disponibilizados pelo Programa Brasil Profissionalizado, possibilitando que as ações empreendidas se realizassem e a Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio se firmasse como uma política de estado.

Até 2008, a rede era composta por 202 estabelecimentos, com aproximadamente 66.477 alunos matriculados, abrangendo quase todas as regiões, com a oferta de 44 cursos técnicos em diversas áreas profissionais, incluindo o curso de Formação de Docentes, ofertados nas formas integrado e subsequente. (PARANÁ, 2008).

No ano de 2007, foram realizados estudos da expansão da oferta dessa modalidade de ensino, verificando-se as condições dos municípios e as possibilidades de implantação da Educação Profissional. Nesta ação, o Departamento de Educação e Trabalho – DET, nova denominação, solicitou um estudo de demanda para posterior Parecer Técnico da necessidade e do potencial regional dos cursos solicitados, partindo do Arranjo Produtivo Local – APL.

Nesses termos, tem-se a definição do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2013):

Esse tipo de arranjo caracteriza-se por ser uma cadeia de produção compartilhada e especializada, em que o grau de colaboração, de cooperação e de complementariedade entre os empreendimentos e com outros agentes, instituições de ensino, pesquisa e fomento é que diferencia o APL das aglomerações empresariais. (BRASIL, 2013, s/p)

As indicações dos arranjos produtivos locais orientavam o perfil para que fosse possível a implantação dos cursos técnicos.

Desses estudos, observou-se que nem todos os estabelecimentos reuniram as condições necessárias para a oferta da Educação Profissional, incluindo a necessidade de cessação dos cursos em andamento, baseada no estudo de

demanda, buscando as melhores alternativas para atender ao planejamento da expansão da Rede Pública.

O mapeamento apresentou um panorama das condições de oferta em 223 estabelecimentos, apontando quais melhorias na estrutura física eram imprescindíveis para a adequação e implementação dos cursos. Porém alguns estabelecimentos não se enquadravam nas exigências do programa, sendo o principal óbice a questão de dominialidade da escritura do terreno. Esses, devido ao tempo para a conclusão das ações, não foram contemplados no documento final. (PARANÁ, 2007).

Em cumprimento às exigências legislativas, os Ministérios do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP, da Fazenda – MF e do Controle e Transparência – MCT expediram uma portaria interministerial. Para se qualificar o estabelecimento, este precisava atender à Portaria Interministerial MP/MF/MC Nº 127, de 29 de maio de 2008, que traz em sua súmula: estabelecer normas para execução do disposto no Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, que dispõe sobre normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse e da outras providências (BRASIL, 2007).

Para a formalização dos convênios, a SEED elaborou um Plano de Trabalho contemplando quatro dimensões, a saber: Dimensão de Gestão Educacional; Dimensão de Formação de Professores e Profissionais de Serviços e Apoio Escolar; Dimensão de Práticas Pedagógicas e Avaliação e Dimensão de Infraestrutura e Recursos Pedagógicos.

Além das questões de infraestrutura, outras ações se tornaram relevantes, como a contratação de profissionais – não só em caráter temporário mas também na construção de um quadro permanente de professores, devido à expansão da oferta da Educação Profissional. Tal ação demandou um Programa de Formação Pedagógica em parceria com as Instituições de Ensino Superior, qualificando bacharéis para ministrarem aulas em suas disciplinas de concurso específico para a Educação Profissional (PARANÁ, 2008).

As ações que foram pactuadas e consolidadas no Plano de Trabalho se efetivaram graças às articulações entre a Secretaria de Estado da Educação do Paraná – SEED/PR e a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica –

SETEC/MEC, por meio de adesão à política de fortalecimento e expansão da Educação Profissional para a Rede Pública de Ensino.

Como forma de promover a Educação Profissional, o Governo Federal instituiu o Programa Brasil Profissionalizado em dezembro de 2007, fortalecendo a implantação e implementação na rede pública estadual, subsidiando ações para o desenvolvimento desta modalidade de ensino. Além disso, proporcionou melhorias nas condições de atendimento, de infraestrutura, de aquisição de acervos bibliográficos, de laboratórios básicos e específicos e na formação dos profissionais da educação.

1.2 Programa Brasil Profissionalizado

O Governo Federal, por meio do Decreto nº 6.094 de 24 de abril de 2007, instituiu o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, em parceria com os Estados, Municípios e o Distrito Federal, mediante as ações de assistência técnica – encaminhamento de equipamentos diretamente para os estabelecimentos – e assistência financeira – mediante convênios firmados, entre as Secretarias, Ministério da Educação – MEC e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE.

Dentro do Plano de Metas, encontra-se o Programa Brasil Profissionalizado, que tem por escopo fortalecer as redes estaduais de educação profissional e tecnológica por meio de repasse de recursos federais, possibilitando a modernização e a expansão da Educação Profissional Integrado ao Ensino Médio, no intento de promover melhorias na qualidade de ensino e nas condições de oferta.

O programa foi instituído em 2007, pelo Decreto nº 6.302 de 12 de dezembro com o intuito de atender a uma das metas do Programa de Desenvolvimento da Educação – PDE do Governo Federal, proporcionando aos estabelecimentos contemplados incrementar o ensino profissionalizante na Rede Pública e oportunizando uma formação mais adequada as exigências do mundo do trabalho.

O Plano de Trabalho proposto pelo Estado do Paraná, conforme as exigências do Programa Brasil Profissionalizado, foi elaborado sob a responsabilidade do Departamento de Educação e Trabalho – DET, vinculado à

Secretaria de Estado da Educação – SEED/PR e estruturado de forma a contemplar: a) a construção de unidades novas; b) ampliação e reforma dos estabelecimentos – construção de espaços novos e melhorias nos já existentes; c) a aquisição de equipamentos para laboratórios específicos, conforme a necessidade dos cursos de formação técnica; d) a implantação de laboratórios-padrão, idealizados segundo os requisitos do MEC/FNDE, apresentados em 31 modelos; e) aquisição de acervos bibliográficos; e f) cursos de formação continuada para os profissionais da educação, objetivando sua qualificação profissional em atendimento às novas exigências da infraestrutura apresentada.

Todas essas ações foram fundamentais para a consolidação dos objetivos do programa, confirmando a Educação Profissional como Política de Estado (PARANÁ, 2008).

Desse projeto, participaram todos os estabelecimentos da Rede Pública Estadual que ofertam Educação Profissional, nos quais foram atendidas as prioridades informadas pelos gestores locais, segundo as especificidades de cada curso.

As ações acima nominadas foram estabelecidas em duas frentes:

- ✓ pela assistência técnica – custeio direto do MEC/FNDE na aquisição dos equipamentos dos laboratórios padrão;
- ✓ pela assistência financeira – por meio de convênios firmados entre o MEC/FNDE e a Secretaria de Estado da Educação.

O Plano de Trabalho foi constituído relacionando as necessidades locais, com relatos de como se efetivaria a expansão do atendimento pela rede, à estrutura da rede de ensino dos cursos ofertados na Educação Profissional, nas formas: Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Subsequente, pelo Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos – PROEJA, e na Formação de Docentes.

Após a análise da viabilidade do projeto, realizada pelo Ministério da Educação – MEC por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC e do Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação – FNDE, foram firmados os convênios para a liberação dos recursos, na ordem aproximada de R\$

200.000.000,00 (duzentos milhões de reais), distribuídos nas ações acima mencionadas (PARANÁ, 2008).

Pela ação de assistência técnica, foram adquiridos pelo programa 376 laboratórios, dos quais 76 são de Biologia, 54 de Física, 97 de Informática, 64 de Matemática e 85 de Química, para 158 estabelecimentos como complementação aos laboratórios específicos dos cursos técnicos. E cabe ao Departamento de Educação e Trabalho – DET monitorar a instalação destes laboratórios nos estabelecimentos.

Para o acompanhamento da entrega dos laboratórios, a Unidade Gestora do Programa Brasil Profissionalizado – UGP, órgão responsável pela execução do Plano de Trabalho, vem realizando, periodicamente, visitas técnicas e pesquisas, verificando se as proposições estão sendo efetivadas, seguindo as orientações do Ministério da Educação, responsabilizando os gestores locais pela implementação desta política. Pois não basta apenas chegar com os equipamentos nos estabelecimentos, é preciso proporcionar também as condições necessárias para sua utilização.

1.3 O Estudo de Caso

Mais que dotar os estabelecimentos com infraestrutura, a UGP tem a preocupação em acompanhar como está acontecendo a instalação dos equipamentos, sua qualidade, bem como cobrar o que foi informado e comprometido pelos gestores locais na aquisição dos laboratórios.

O monitoramento faz parte da função da UGP e é uma exigência do Programa Brasil Profissionalizado, primando pela qualidade em todo o processo, de forma que se criem hábitos na manutenção e conservação dos laboratórios, evitando o abandono, para que não se tornem espaços ociosos sem importância.

Com a entrega, concluída no ano de 2012, dos equipamentos e mobiliários para a instalação dos laboratórios, conforme as informações preenchidas pelos estabelecimentos nos formulários constantes do Manual de Orientação de Preenchimento da Situação Escolar – DAPE/SETEC/MEC, observou-se a

necessidade de investigar as condições de recebimento e instalação desses laboratórios.

No primeiro semestre de 2013, foram realizadas pesquisas com a participação dos professores e alunos objetivando a coleta de dados para o conhecimento da utilização, qualidade e desempenho dos equipamentos adquiridos e as possíveis melhorias no processo escolar.

Foram encaminhados aos representantes da Educação Profissional dos 32 Núcleos Regionais de Educação dois questionários com as seguintes informações:

Seguem avaliações a serem preenchidas, exclusivamente, pelos docentes e discentes que atuam e cursam, respectivamente, Educação Profissional Técnica de nível Médio/Formação de Docentes, conforme orientações abaixo: Estas avaliações têm o objetivo de coletar dados, que serão enviados e analisados pelo Ministério da Educação e SEED, quanto à utilização, qualidade e desempenho dos equipamentos adquiridos. (SEED/DET/UGP, 2013, s/p)

Tais informações estão delineadas conforme os quadros a seguir:

Quadro 1 - Avaliação para os professores

<p>- Deverão ser preenchidas por todos os professores que atuam na Educação Profissional / Formação de Docentes do Estabelecimento de Ensino nas disciplinas de biologia, física, informática, matemática e química;</p>
<p>- Deverão ser respondidas e entregues no ato ao representante da Educação Profissional do NRE que será responsável pela aplicação da referida avaliação, ou seja, os docentes não poderão permanecer com as avaliações além do tempo destinado pelo representante retromencionado, devido à urgência na coleta de dados exigida pelo MEC;</p>
<p>- Deverão ser preenchidos, impreterivelmente, todos os dados constantes no documento.</p>

Quadro 2 - Avaliação para os alunos

- Deverão ser preenchidas por 05 alunos de cada turma de Educação Profissional / Formação de Docentes:
- Deverão ser respondidas e entregues no ato ao representante da Educação Profissional do NRE que será responsável pela aplicação da referida avaliação, ou seja, os discentes não poderão permanecer com as avaliações além do tempo destinado pelo representante retromencionado, devido à urgência na coleta de dados exigida pelo MEC;
- Deverão ser preenchidos, impreterivelmente, todos os dados constantes no documento.

Fonte: Orientações para aplicação da avaliação referente aos laboratórios padrão MEC/FNDE – SEED/DET/UGP

Esses questionários foram elaborados pela Unidade Gestora do Programa Brasil Profissionalizado – SEED/DET/UGP, abordando questões pedagógicas e de infraestrutura para os professores, tais como: se os laboratórios atendiam às matrizes curriculares; se houve motivação por parte dos alunos na utilização dos laboratórios; se o espaço físico é adequado e organizado; a frequência de utilização destes laboratórios. Para os alunos, os questionamentos referiam-se a dois aspectos fundamentais: se as aulas práticas os ajudaram a entender melhor o conteúdo teórico – causavam maior facilidade em assimilar os conteúdos – e se as atividades nos laboratórios são importantes para sua formação profissional.

O intento era atingir a todos os 351 estabelecimentos da Rede Pública Estadual. Participaram da pesquisa 6.832 alunos e 547 professores, em 229 escolas que ofertam a Educação Profissional (PARANÁ, 2013), correspondendo a aproximadamente 60% da demanda.

No levantamento dos dados, detectou-se que algumas orientações não foram obedecidas, o que comprometeu o trabalho, pois deveriam participar da pesquisa somente os alunos que eram usuários dos laboratórios. Em alguns estabelecimentos, isso não ocorreu, porque alunos que não tinham as disciplinas de

biologia, física, matemática e química, pois estavam matriculados na forma subsequente, mas tiveram seus dados coletados.

A tabulação dos dados surpreendeu nos aspectos pedagógicos, nas questões relacionadas à utilização dos laboratórios.

Os professores alegaram que não tinham conhecimento da funcionalidade dos equipamentos adquiridos nem formação para o uso dos laboratórios; e, na parte de infraestrutura, as instalações não eram adequadas para atender ao número de alunos.

Ainda foi possível identificar que os questionários deixaram dúvidas ou que as alternativas eram muito amplas. Embora as instruções de aplicação fossem claras quanto à participação e ao preenchimento dos formulários, muitas questões não foram respondidas. Os resultados não foram animadores, fortalecendo a ideia de que não seria suficiente melhorar as condições de oferta, sem que os profissionais da educação tenham a devida formação para a utilização desses espaços em suas práticas pedagógicas.

No quadro a seguir, seguem os dados obtidos com tal pesquisa:

Quadro 3 - Respostas dos Professores

PERGUNTAS	RESPOSTAS		
	SIM	NÃO	SEM RESPOSTA
1) O laboratório melhorou a qualidade do curso ofertado quanto às práticas ministradas?	94%	04%	02%
2) Os equipamentos dos laboratórios são adequados às exigências curriculares?	89%	09%	02%
3) Quanto à motivação por parte dos discentes, foi observada melhoria deste aspecto?	90%	06%	04%
4) Quanto ao espaço físico, que foi escolhido pela direção do estabelecimento de ensino para instalação do laboratório, é adequado?	ÓTIMO – 51% BOM – 46% PÉSSIMO – 01% SEM RESPOSTA – 02%		
5) O espaço do laboratório é organizado?	93%	04%	03%
6) A partir de quando você começou a utilizar o laboratório?	2012 45%	2013 32%	SEM RESPOSTA 23%

Fonte: SEED/DET/UGP 2013

Na questão aberta sobre a capacidade para operacionalizar os equipamentos, dos 547 professores respondentes, cerca de 90% apontou dificuldades em utilizar os laboratórios, solicitando formação específica.

Se verificarmos as questões fechadas, os resultados não deixariam dúvidas de que o uso dos laboratórios estaria proporcionando melhorias nas condições de oferta da Educação Profissional. Porém as informações sobre a operacionalização apontam para uma deficiência na formação dos professores em utilizar os equipamentos, demandando ações para suprir essas falhas, buscando alternativas e os meios de proporcionar melhor qualificação para o uso dos laboratórios na formação dos alunos.

Em relação aos alunos, o foco principal voltou-se para a utilização dos equipamentos, bem como a importância dos laboratórios como complementação para sua formação profissional, como se vê no quadro a seguir:

Quadro 4 - Respostas dos Alunos

PERGUNTAS	RESPOSTAS		
	SIM	NÃO	SEM RESPOSTA
1) Você observou maior motivação devido à presença do laboratório?	70%	25%	05%
2) Você acha que as aulas práticas o ajudaram a entender melhor o conteúdo teórico aplicado em sala de aula?	MUITO – 62% MÉDIO – 20% POUCO – 04% NADA – 08% SEM RESPOSTA – 06%		
3) Você tem maior facilidade em assimilar o conteúdo:	NO LABORATÓRIO – 72% EM SALA DE AULA – 23% NÃO RESPONDERAM – 05%		
4) Você acha que as atividades de laboratório são importantes para sua formação profissional?	94%	02%	04%

Fonte: SEED/DET/UGP 2013

Sobre a frequência da utilização dos laboratórios, esta foi uma das questões que evidenciou a fragilidade da pesquisa, pois as respostas não condiziam com a

organização do uso dos laboratórios, com alunos chegando a afirmar que tinham aulas todos os dias da semana, em contraposição à informação dada pelos professores, por não se sentirem capacitados para manusear os equipamentos.

Tal fato era justificado pelo desconhecimento ou pela falta de aulas práticas durante sua formação acadêmica, o que pode ser um indício de que as aulas não aconteceram, o que deverá ser investigado na avaliação que se pretende construir.

Com a tabulação dos dados, tornou-se evidente a necessidade de uma nova pesquisa, com questões mais específicas para os professores, quanto à implementação dos laboratórios e aos aspectos que precisam ser melhorados nas práticas pedagógicas, tais como: a frequência da utilização dos laboratórios; como as práticas são desenvolvidas (relação teoria e prática, melhoramento do desempenho escolar); infraestrutura dos laboratórios (adequação do espaço); e capacitação profissional. Também será oportunizado um espaço para justificativa das respostas assinaladas, bem como outros apontamentos que se fizerem necessários e sugestões para melhor ocupação destes espaços.

Complementando o trabalho da UGP, o monitoramento também recai em observar se as orientações do MEC foram atendidas de acordo com as informações da situação escolar, onde as instalações dos laboratórios deveriam atender as especificações mínimas recomendadas no Manual de Preenchimento da Situação Escolar – MOPSE para adequação desses espaços e onde foram alocados os equipamentos, segundo suas especificidades.

Na perspectiva de investigar como se concretizaram essas ações nos estabelecimentos de ensino, em atendimento aos objetivos do Programa Brasil Profissionalizado, faz-se necessária uma sondagem nas instalações desses laboratórios, observando se as informações apresentadas pelos gestores locais, à época da inscrição, foram atendidas e se os equipamentos foram devidamente alocados nos espaços projetados.

Para a escolha dos laboratórios, o Ministério da Educação disponibilizou para os Estados 31 modelos de laboratórios denominados básicos/padrão para atenderem às demandas das escolas que ofertam Educação Profissional, nas quais os espaços devem estar devidamente adequados para sua instalação, segundo as

orientações da Diretoria de Assistência a Projetos Educacionais – DAPE da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC.

Essas demandas, entre outras, são: biologia; canteiro de obras; carpintaria e marcenaria; cozinha e serviço culinário; desenho técnico; eletricidade e medidas elétricas; eletrônica básica e de potência; eletrônica digital; ensaios mecânicos e metalográficos; física; hidráulica e pneumática; hotelaria – restaurante – bar e recepção – governança; informática aplicada a idiomas; informática básica; análise química; manutenção automotiva; manutenção de computadores; máquinas e instalações elétricas; máquinas operatrizes; máquinas térmicas; matemática; metrologia; panificação e confeitaria; química; refrigeração e climatização; sala de apoio presencial a EaD; segurança do trabalho; semiotécnica de enfermagem e anatomia humana; soldagem e tratamento térmico; solos e topografia.

O Estado do Paraná optou pelos laboratórios de biologia, física, informática básica, matemática e química como complementação aos laboratórios específicos dos cursos técnicos que foram adquiridos por outro convênio.

A aquisição se efetivou por meio de assistência técnica, ou seja, o próprio MEC elaborou o processo licitatório e contemplou os estabelecimentos selecionados, encaminhando os laboratórios.

Aos estabelecimentos couberam as instalações nos ambientes preparados, conforme as informações apresentadas nas tabelas do Manual de Orientação e Preenchimento da Situação Escolar – MOPSE, o qual será apresentado mais adiante.

Após o recebimento, passavam à conferência dos mobiliários e equipamentos, verificando no Termo de Referência os itens de composição – se estavam em conformidade às especificações e quantidades do Edital – e procediam às instalações dos laboratórios.

Se no momento da conferência e recebimento qualquer irregularidade fosse observada, o equipamento avaliado deveria ser devolvido para a substituição ou para sua reparação. (BRASIL, 2010)

A seguir relacionam-se os itens de composição dos laboratórios:

Tabela 1 - Mobiliários

Item	Equipamentos
1	Armário em MDF
2	Bancada modular
3	Cadeira para digitador
4	Cadeira estofada giratória para bancada
5	Mesa para atividade
6	Mesa para microcomputador
7	Mesa para impressora
8	Mesa para professor
9	Quadro magnético branco

Fonte SETEC/MEC 2013

Tabela 2 - Equipamentos Gerais

Item	Equipamentos
1	Ar condicionado de 24.000 BTUS
2	Ar condicionado de 30.000 BTUS
3	Exaustor de ar
4	Extintor de incêndio tipo ABC
5	Extintor de incêndio tipo CO2
6	Fonte de alimentação
7	Luz de emergência
8	Tela de projeção

Fonte: SETEC/MEC 2013

Tabela 3 - Equipamentos de Informática

Item	Equipamentos
1	Computador
2	Fone de ouvido
3	Impressora multifuncional
4	Projeter multimídia
5	Roteador
6	Switch 24 portas
7	Web cam

Fonte: SETEC/MEC 2013

Tabela 4 - Equipamentos dos Laboratórios de Biologia

Item	Equipamentos
1	Balança eletrônica manual
2	Banho Maria
3	Barrilete
4	Bico de Bunsen
5	Bússola a óleo com mira
6	Conjunto: aquário, terrário e minhocário.
7	Dispositivo semiautomático para transferência de líquidos e soluções
8	Equipamento destinado à preparação de água destilada
9	Equipamento destinado à preparação de cortes histológicos vegetais
10	Fogareiro
11	Garrafa de Van Dorn
12	Homogeneizador portátil e compacto
13	Kit ferragens e manipulação
14	Kit reagentes
15	Kit vidraria
16	Medidor de ph
17	Microscópio estereoscópio
18	Microscópio binocular
19	Microscópio trinocular
20	Refrigerador duplex
21	Salinômetro
22	Water OD

Fonte: SETEC/MEC 2013

Tabela 5 - Equipamentos dos Laboratórios de Física

Item	Equipamentos
1	01 Looping
2	Balança de prato
3	Balança digital
4	Banco ótico
5	Coeficiente de dilatação linear
6	Colchão de ar superficial
7	Compressão e energia
8	Condutoeste
9	Conjunto de massa e ganchos
10	Conjunto para estudos cinemáticos
11	Cronômetro digital
12	Decibelímetro

13	Dilatação de corpos
14	Dinamômetro tubular de 10N
15	Dinamômetro tubular de 5N
16	Dispositivo das Leis de Gases
17	Eletricidade e eletrônica – recursos
18	Equipamento com acessório para estudo da eletrostática
19	Estereoscópio manual
20	Fogareiro portátil
21	Interface de aquisição de dados
22	Kit eletricidade e eletrônica – componentes
23	Kit ferragens e correlatos
24	Kit vidraria
25	Lançador horizontal
26	Liberador e sensores
27	Luxímetro
28	Magnetismo
29	Máquinas simples
30	Mesa de forças
31	Movimento de queda
32	Multímetro digital simples e avançado
33	Multímetro digital tipo alicate
34	Paquímetro universal
35	Plano inclinado
36	Primeira Lei de Newton
37	Processador eletrônico digital
38	Régua de aço
39	Ressonância modular
40	Sensor fotoelétrico
41	Sensor para queda de corpos
42	Temperatura e pressão
43	Termômetro eletrônico
44	Transferência de calor
45	Trilho de ar

Fonte: SETEC/MEC 2013

Tabela 6 - Equipamentos dos Laboratórios de Matemática

Item	Equipamentos
1	Balança de Arquimedes
2	Ciclo fracionado aluno
3	Ciclo fracionado professor
4	Ciclo trigonométrico
5	Conjunto binário

6	Conjunto de 7 frascos
7	Conjunto de banners para matemática
8	Conjunto de cubos
9	Conjunto de engrenagens
10	Conjunto de formas geométricas aluno
11	Conjunto de formas geométricas professor
12	Conjunto de instrumentos para medição e construção em geometria
13	Conjunto de probabilidade
14	Conjunto de sólidos geométricos e de planificação
15	Conjunto para cálculo de área sobre uma curva
16	Conjunto para construir árvores de possibilidades
17	Conjunto produtos notáveis
18	Conversor multibase
19	Copo de Becker de 1L
20	Copo de Becker de 2L
21	Espelhos angulares
22	Kit de estudos de balística
23	Kit multiuso completo para matemática e estatística
24	Kit Teorema de Pitágoras aluno
25	Kit Teorema de Pitágoras professor
26	Nível com escalas
27	Paquímetro do professor
28	Pêndulo
29	Plano de construção de elipses
30	Plano inclinado para estudo de lançamento de projéteis
31	Projedor de segmento
32	Quadro de aço
33	Recipiente elíptico
34	Relações métricas do triângulo retângulo aluno
35	Relações métricas do triângulo retângulo professor
36	Sólidos de revolução
37	Talha de Arquimedes
38	Torres de Hanói

Fonte: SETEC/MEC 2013

Tabela 7 - Equipamentos dos Laboratórios de Química

Item	Equipamentos
1	Aparelho para esterilização e secagem
2	Balança analítica de precisão 220g
3	Balança eletrônica
4	Bomba de vácuo e pressão

5	01 Condutese
6	Copo de sedimentação
7	Condutímetro de bolso
8	Equipamento de bancada
9	Equipamento destinado ao estudo Efeito da Força Centrífuga sobre Misturas
10	Fogareiro portátil
11	Frigobar
12	Homogeneizador portátil e compacto
13	Kit de acessórios laboratoriais
14	KIT de dispositivo eletrolítico
15	KIT de componentes e acessórios elétricos
16	KIT ferragens e correlatos
17	KIT vidraria e correlatos
18	KIT de reagentes
19	KIT de soluções base para misturas tampão
20	Lava olho de emergência
21	Medidor de pH
22	Modelos moleculares
23	Multímetro eletrônico digital
24	Pipetador compacto, 2 ml
25	Pipetador de líquidos e soluções
26	Recipiente dessecador
27	01 Redox-teste
28	Tabela Periódica

Fonte SETEC/MEC 2013

Alguns itens foram entregues em formas de conjuntos ou *kit*, contando com materiais complementares para cada laboratório, como vidrarias, reagentes, mapas, régua, etc.

Para que os laboratórios fossem instalados, o MEC/FNDE apresentou o Manual de Orientação e Preenchimento de Situação Escolar – MOPSE, com todas as recomendações para serem observadas na constituição dos espaços que seriam ocupados, desde a infraestrutura mínima necessária até o *layout* dos laboratórios.

1.4 Manual de Orientação de Preenchimento de Situação Escolar – MOPSE

Nesse documento, se encontram as orientações para que a instituição organize esses espaços pedagógicos. O MOPSE é a comprovação de que o

laboratório tem o espaço necessário para ser instalado, tratando da infraestrutura e das recomendações mínimas para o melhor aproveitamento das áreas.

Cabe ao Estado a seleção dos estabelecimentos, bem como o monitoramento da instalação e utilização do laboratório, responsabilizando os gestores locais pela organização dos espaços.

A escolha das escolas é feita pelo próprio Estado, que deverá priorizar, entre outros aspectos, o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH local, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, e a sintonia com os arranjos produtivos locais. (BRASIL, 2008)

Segundo as informações do MOPSE, as instituições contempladas receberão os itens de composição em três etapas: I – Equipamentos de Infraestrutura, II – Mobiliários, III – Equipamentos complementares.

O processo se desenvolve pelo preenchimento de situação escolar, distribuídos em planilhas de infraestrutura (Anexo I); Formulário consolidado pelo Estado (Anexo II) – uma espécie de validação dos estabelecimentos; Fotos (Anexo III); Laudo Técnico (Anexo IV) – assinado por Arquiteto ou Engenheiro Civil; Termo de Compromisso (Anexo V) – assinado pelo Secretário de Estado da Educação.

Todos os documentos foram encaminhados ao MEC para análise e comprovação de que os espaços estavam sendo organizados e preparados para a instalação dos laboratórios e se o estabelecimento atendia às recomendações mínimas do MOPSE.

A entrega dos equipamentos aconteceu de outubro de 2010 a setembro de 2012, totalizando 376 laboratórios, sendo 76 de Biologia, 54 de Física, 97 de Informática, 64 de Matemática e 85 de Química.

1.5 Laboratórios Padrão MEC/FNDE

São os laboratórios que foram elaborados por consultores do MEC na pasta da Educação Básica, tendo por documento orientador as recomendações do MOPSE, estabelecendo as condições de infraestrutura e instalações dos equipamentos.

Durante o processo de seleção dos estabelecimentos da rede pública, ficando a critério do Departamento de Educação e Trabalho – DET, foram observados os índices de prioridade, considerando o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH e Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, conforme as orientações do MOPSE.

No retorno dos formulários, 158 estabelecimentos foram enquadrados nos requisitos exigidos pelo MEC, necessitando de pequenas adequações dos espaços, os quais foram vistoriados e avaliados por engenheiros ou arquitetos que atestaram, em laudo técnico, serem os espaços propícios para a instalação dos laboratórios.

Seguem tabelas com os estabelecimentos selecionados, bem como os respectivos laboratórios contemplados:

Tabela 8 - Estabelecimentos contemplados com Laboratório de Biologia

Quantidade = 76 unidades

Estabelecimentos contemplados			
CE Amâncio Moro	CE Elysio Viana	CE Pedro Macedo	CE Vicente Rijo
CE Ana Vanda Bassara	CE Guilherme de Almeida	CE Pedro Viriato P. Souza	CE Vinicius de Moraes
CE Anchieta, Pe	CE Humberto de Campos	CE Polivalente Goioerê	CE Wilson Joffre
CE Anita Canet	CE Humberto de Campos	CE Pres. Afonso Camargo	CE Wolff Klabin
CE Antônio Dorigon	CE Irma Maria Margarida	CE Prof. Silvio Tavares	CEEP Arapoti
CE Antônio Tortato	CE Joao M. Mondrome	CE Reinaldo Sass	CEEP Arlindo Ribeiro
CE Ary J. Dresch	CE João XXIII	CE Reni C. Gamper	CEEP de Curitiba
CE Barbosa Ferraz	CE Jorge Andriguetto	CE Reynaldo Massi	CEEP Francisco C. Martins
CE Costa Viana	CE José de Anchieta	CE Ricardo Lunardelli	CEEP Lysímaco F. da Costa
CE do Paraná	CE Jose Luiz Gori	CE Rio Branco	CEEP Newton Freire de Maia
CE Dois Vizinhos	CE Juracy R. S. Rocha	CE Rio Branco	CEEP Pedro Boaretto Neto
CE Dom Bosco	CE Luiz Carlos P. Souza	CE Rui Barbosa	CAE Adroaldo A. Colombo
CE Dom Carlos	CE Luiz Setti	CE Santa Maria Goretti	CAE da Lapa
CE Dom Manoel Konner	CE Machado de Assis	CE São José	CAE de Cambará
CE Dr Claudino Dos Santos	CE Mal Arthur da C. e Silva	CE Stella Maris	CAE de Toledo
CE Dr Décio Dossi	CE Olavo Bilac	CE Tancredo Neves	CAE do Noroeste
CE Dr João F. Neves	CE Paiçandu	CE Ulysses Guimaraes	CAE Manoel Ribas
CE Dr. Gastão Vidigal	CE Parigot de Souza	CE Unidade Polo	CEFEP Pres. Costa e Silva
CE Francisco L. da Silva	CE Pe José de Anchieta	CE Vera Cruz	IEE de Maringá

Fonte: SEED/DET 2010

Tabela 9 - Estabelecimentos contemplados com Laboratório de Física

Quantidade = 54 unidades

Estabelecimentos contemplados			
CE Amâncio Moro	CE Gov Adolpho O. Franco	CE Reinaldo Sass	CEEP Francisco C. Martins
CE Ana Vanda Bassara	CE Guilherme de Almeida	CE Reni C. Gamper	CEEP Newton Freire de Maia
CE Anchieta, Pe	CE Humberto de Campos	CE Reynaldo Massi	CEEP Pedro Boaretto Neto
CE Ary J. Dresch	CE José Luiz Gori	CE Rio Branco	CAE Adroaldo A. Colombo
CE Barão de Antonina	CE Machado de Assis	CE Rui Barbosa	CAE da Lapa
CE Barbosa Ferraz	CE Mal Arthur da C. e Silva	CE São Jose	CAE de Cambará
CE Bento M. da R. Neto	CE Paraíso do Norte	CE São Vicente de Paula	CAE de Toledo
CE D. Pedro I	CE Paulo Leminski	CE Stella Maris	CAE do Noroeste
CE de Campo Mourão	CE Pe José de Anchieta	CE Unidade Polo	CAE Manoel Ribas
CE de Iporã	CE Pedro Macedo	CE Vicente Rijo	CEFEP Pres. Costa e Silva
CE Dom Carlos	CE Pedro Viriato P. Souza	CE Vinicius de Moraes	IEE Cesar Pietro Martinez
CE Dr Décio Dossi	CE Polivalente	CEEP Arapoti	IEE de Maringá
CE Dr. Gastão Vidigal	CE Polivalente Goioerê	CEEP Arlindo Ribeiro	-
CE Enira M. Ribeiro	CE Prof. Silvio Tavares	CEEP Assis Brasil	-

Fonte: SEED/DET 2010

Tabela 10 - Estabelecimentos contemplados com Laboratório de Informática

Quantidade = 97 unidades

Estabelecimentos contemplados			
CE Alberico M. da Silva	CE Dr Décio Dossi	CE Luiz Setti	CE Santa Gemma Galgani
CE Almirante Tamandaré	CE Dr Marins A. de Camargo	CE Machado de Assis	CE Santo Agostinho
CE Amyntas de Barros	CE Dr. Gastão Vidigal	CE Mal Arthur da C. e Silva	CE São Vicente de Paula
CE Ana Vanda Bassara	CE Duque de Caxias	CE Mendes Gonçalves	CE Stella Maris
CE Antônio Dorigon	CE Elzira C. de Sá	CE Meneleu A. Torres	CE Ver Pedro Piekas
CE Antônio F. Lisboa	CE Francisco L. da Silva	CE Paiçandu	CE Vila Macedo
CE Antônio Lacerda Braga	CE Genésio Moreschi	CE Paraiso do Norte	CE Vinicius de Moraes
CE Antônio Tortato	CE Gov Adolpho O. Franco	CE Parigot de Souza	CE Wilson Joffre
CE Arlinda F. Creplive	CE Guilherme de Almeida	CE Paulo Leminski	CE Zumbi Dos Palmares
CE Ary J. Dresch	CE Hermínia Lupion	CE Pe Carmelo Perrone	CEEP Arapoti
CE Barbosa Ferraz	CE Humberto de A. C. Branco	CE Pedro II	CEEP Assis Brasil
CE Benedicto Joao Cordeiro	CE Humberto de Campos	CE Pedro Macedo	CEEP Curitiba
CE Bento M. da R. Neto	CE Irma Maria Margarida	CE Polivalente Goioerê	CEEP de Ponta Grossa
CE Branca M. Fernandes	CE Jardim Alegre	CE Pres. Afonso Camargo	CEEP Francisco C. Martins
CE Campos Sales	CE Jardim Porto Alegre	CE Pres. Kennedy	CEEP Newton Freire de Maia
CE Carlos D. de Andrade	CE Joao Zacco Paraná	CE Prof. Francisco Zardo	CEEP Pedro Boaretto Neto

CE Cianorte	CE Jose Luiz Gori	CE Prof. Mario B. T. Braga	CAE Adroaldo A. Colombo
CE de Campo Mourão	CE Júlio Szymanski	CE Prof. Silvio Tavares	CAE de Cambará
CE de Paranaíba	CE Juracy R. S. Rocha	CE Reni C. Gamper	CAE de Toledo
CE do Paraná	CE Juscelino K. Oliveira	CE Reynaldo Massi	CAE do Noroeste
CE Dois Vizinhos	CE Leocádia B. Ramos	CE Rio Branco	CAE Getúlio Vargas
CE Dom Alberto Gonçalves	CE Leonardo Da Vinci	CE Rui Barbosa	CAE Manoel Ribas
CE Dom Carlos	CE Leonardo F. Nogueira	CE Sagrada Família	IEE. Cesar P. Martinez
CE Domingos Zanlorenzi	CE Leôncio Correia	CE Santa Cândida	IEE. De Maringá

Fonte: SEED/DET 2010

Tabela 11 - Estabelecimentos contemplados com Laboratório de Matemática

Quantidade = 64 unidades

Estabelecimentos contemplados			
CE 14 de Dezembro	CE de Iporã	CE Luiz Sete	CE São Vicente de Paula
CE Almirante Tamandaré	CE de Paranaíba	CE Machado de Assis	CE Stella Maris
CE Amâncio Moro	CE Dom Carlos	CE Machado de Assis	CE Vicente Rijo
CE Ana Vanda Bassara	CE Dr João F. Neves	CE Mal Arthur da C. e Silva	CE Vinicius de Moraes
CE Anchieta, PE	CE Dr Marins A. de Camargo	CE Olavo Bilac	CEEP Arapoti
CE Antônio Lacerda Braga	CE Dr. Gastão Vidigal	CE Paraíso do Norte	CEEP Arlindo Ribeiro
CE Antônio Tortato	CE Entra M. Ribeiro	CE PE Jose de Anchieta	CEEP Assis Brasil
CE Ary J. Dresch	CE Flavio Warren	CE Pedro Viriato P. Souza	CEEP Francisco C. Martins
CE Barão de Antonina	CE Francisco L. da Silva	CE Polivalente Goioerê	CEEP Newton Freire de Maia
CE Barbosa Ferraz	CE Guilherme de Almeida	CE Prof. Silvio Tavares	CEEP Pedro Boaretto Neto
CE Bento M. da R. Neto	CE Humberto de Campos	CE Reni C. Gamper	CAE Adroaldo A. Colombo
CE Branca M. Fernandes	CE Irma Maria Margarida	CE Reynaldo Massi	CAE de Cambará
CE Carlos Dom de Andrade	CE Joao M. Mondrome	CE Rui Barbosa	CAE de Toledo
CE Carlos Gomes	CE José de Anchieta	CE Sagrada Família	CAE do Noroeste
CE Costa Viana	CE Jose Luiz Gori	CE Santa Maria Goretti	CAE Manoel Ribas
CE D. Pedro I	CE Juracy R. S. Rocha	CE São José	IEE de Maringá

Fonte: SEED/DET 2010

Tabela 12 - Estabelecimentos contemplados com Laboratório de Química

Quantidade = 85 unidades

Estabelecimentos contemplados			
CE 14 de Dezembro	CE Enira M. Ribeiro	CE Paulo Leminski	CE Vicente Rijo
CE Alberto S. Dumont	CE Erico Verissimo	CE Pe Carmelo Perrone	CE Wilson Joffe
CE Albino F. Sanches	CE Flavio Warken	CE Pedro Macedo	CE Wolff Klabin

CE Amâncio Moro	CE Genésio Moreschi	CE Pedro Viriato P. Souza	CE Zumbi Dos Palmares
CE Ana Vanda Bassara	CE Gov Adolpho O. Franco	CE Polivalente Apucarana	CEEP Arapoti
CE Antônio G. Novaes	CE Guilherme de Almeida	CE Polivalente Goioerê	CEEP Arlindo Ribeiro
CE Antônio Lacerda Braga	CE Heitor C. A. Furtado	CE Pres. Afonso Camargo	CEEP de Curitiba
CE Ary J. Dresch	CE Humberto de A. C. Branco	CE Prof. Francisco Zardo	CEEP Francisco C. Martins
CE Baldomero B. Taques	CE Humberto de Campos	CE Prof. Silvio Tavares	CEEP Lysímaco F. da Costa
CE Barbosa Ferraz	CE Izidoro L. Ceravolo	CE Reinaldo Sass	CEEP Newton Freire de Maia
CE Bento M. da R. Neto	CE Joao M. Mondrome	CE Reni C. Gamper	CEEP Pedro Boaretto Neto
CE Brasílio de Araujo	CE João XXIII	CE Reynaldo Massi	CAE Adroaldo A. Colombo
CE Caravelas	CE Jose Luiz Gori	CE Rio Branco	CAE da Lapa
CE Chateaubriandense	CE Juscelino K. Oliveira	CE Rui Barbosa	CAE de Cambará
CE Cianorte	CE Leonardo Da Vinci	CE Rui Barbosa	CAE de Toledo
CE Dario Vellozo	CE Machado de Assis	CE Santo Agostinho	CAE do Noroeste
CE Elysio Viana	CE Machado de Assis	CE Santos Dumont	CEFEP Pres. Costa e Silva
CE de Paranavaí	CE Mal Arthur da C. e Silva	CE São José	IEE Cesar P. Martinez
CE Dom Carlos	CE Mendes Gonçalves	CE São Vicente de Paula	IEE de Maringá
CE Dom Manoel Konner	CE Monteiro Lobato	CE Sen. Atilio Fontana	-
CE Dr. Gastão Vidigal	CE Paiçandu	CE Stella Maris	-
CE Duque de Caxias	CE Paraiso do Norte	CE Unidade Polo	-

Fonte: SEED/DET 2010

1.6 Itens de Composição

Os itens de composição foram classificados segundo suas características, denominados por Famílias, numerados de 1 a 19, constantes nos 31 modelos disponibilizados pelo MEC, com suas especificações técnicas apresentadas no Termo de Referência, no qual se traz toda a regulamentação e procedimentos quanto às especificações dos equipamentos, a entrega e instalação, das obrigações das partes, dos prazos de entrega e substituição dos equipamentos que apresentarem avarias ou não atenderem as especificações dos editais (BRASIL, 2010).

A conferência das especificações se faz necessária, principalmente, pela questão da garantia do objeto, e também para verificar se de fato é o equipamento recebido.

Observadas essas orientações, os laboratórios poderão ser organizados e utilizados tão logo os equipamentos estejam devidamente instalados.

O processo de encaminhamento dos equipamentos iniciou-se no ano de 2010, diretamente pelas empresas que firmaram contrato com o MEC/FNDE.

A totalização de recebimento dos laboratórios foi concluída em setembro de 2012, e todos os estabelecimentos confirmaram as entregas e os agendamentos de instalações, que os fornecedores tinham por obrigações contratuais, bem como a assinatura dos termos de comprovação dos serviços prestados, os quais foram encaminhados ao FNDE, condição para o empenho e pagamento das faturas.

Como detalhado nesse capítulo, os itens de composição dos laboratórios foram instalados e disponibilizados para utilização segundo as informações observadas nos formulários, nos quais estavam assinaladas as situações que se encontravam os estabelecimentos quanto à disposição de espaços para a montagem dos laboratórios. Os ajustes e as reformas que se fizeram necessárias também estavam registradas e validadas por engenheiros ou arquitetos, bem como o tempo de conclusão dos serviços.

A exigência do local pronto constava no Termo de Referência como condição essencial para o recebimento e instalação dos equipamentos, sendo comprovado pela assinatura do gestor nos termos de recebimento e de instalação, registrando a efetivação do contrato junto ao MEC/FNDE (BRASIL, 2010).

Durante o processo de entrega dos equipamentos, algumas empresas contataram o DET/UGP, informando que alguns estabelecimentos ainda careciam de adaptações, por vezes não satisfazendo as recomendações técnicas, o que impossibilitava a conclusão ou provocava modificações nos cronogramas de entrega dos laboratórios. A solução encontrada pelas empresas, autorizadas pelo MEC, foi a assinatura de um termo de compromisso, declarando a responsabilidade do gestor em providenciar a instalação dos equipamentos e, quando era possível, um novo agendamento para finalizar o processo.

Como ficou estabelecido no Programa Brasil Profissionalizado que o Estado seria o responsável pelo monitoramento das ações, diante dos resultados que já foram apresentados, a UGP está propondo uma nova pesquisa com os gestores locais, alunos e professores dos 158 estabelecimentos selecionados que receberam os laboratórios.

O foco do estudo de caso está voltado para a instalação e organização dos laboratórios, investigando se cada um deles atendeu às recomendações do MEC e orientações do MOPSE conforme as informações que foram encaminhadas para

serem analisadas pelos técnicos do MEC, tendo por instrumento a avaliação executiva.

A avaliação executiva está centrada na instalação dos equipamentos e suas condições de funcionamento, chamando os gestores locais à responsabilidade de garantir a implementação dos laboratórios, bem como detectar os possíveis entraves no processo e quais as alternativas viáveis para o pleno desenvolvimento dessas ações, principalmente diante do compromisso assumido com o MEC para o recebimento dos laboratórios.

Quadro 5 - Relação das Famílias – itens de composição

FAMILIA	DESCRIÇÃO DAS FAMÍLIAS
1	VIDRARIAS
2	FERRAMENTAL
3	MOBILIÁRIO
4	INFORMÁTICA/SOFTWARES
5	ELETRO/ELETRÔNICOS
6	CONSUMÍVEIS
7	AUTOMAÇÃO
8	MOBILIÁRIOS DE LABORATÓRIO FÍSICO
9	MOBILIÁRIOS DE LABORATÓRIO QUÍMICO
10	MOBILIÁRIOS DE LABORATÓRIO BIOLÓGICO
11	MOBILIÁRIOS DE LABORATORIO DE ENGENHARIA
12	MOBILIÁRIOS LABORATÓRIO AUTOMOTIVO
13	MOBILIÁRIOS LABORATÓRIO PNEUMÁTICOS
14	MOBILIÁRIOS LABORATÓRIO HIDRÁULICO
15	UTILIDADES DOMÉSTICAS
16	MOBILIÁRIO PARA LABORATÓRIO MÉDICO
17	MOBILIÁRIOS DE SEGURANÇA
19	PAPELARIA

Fonte: MEC/SETEC 2010

2 IMPLEMENTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS BÁSICOS

Em muitas situações, nos deparamos com comentários sobre o uso dos laboratórios e, por vezes, frequentes reclamações sobre o acesso, manuseio e conservação destes equipamentos.

Como espaço de aprendizagem, a sala de aula não pode ser o único referencial, pois existem outras opções para se construir o conhecimento em locais especializados, instalados para fins didáticos na organização das práticas pedagógicas.

O que se pretende com as atividades experimentais é promover um ensino que permita aos estudantes apreender o conhecimento científico para, a partir dele, serem capazes de uma reflexão sobre o mundo das ciências para além da racionalidade científica e da aparente neutralidade dessa produção, percebendo suas relações com as estruturas econômicas, políticas, sociais e culturais da sociedade. (PARANÁ, SEED/DEB⁵, 2013, p. 10)

A utilização dos laboratórios como ferramentas no desenvolvimento dos processos educativos vem se intensificando, principalmente por se tratar da prática nos cursos técnicos, exigindo que os profissionais da educação tenham formação para melhor aproveitamento das potencialidades dos equipamentos para atender as especificidades do plano de trabalho do professor, de acordo com a proposta curricular. Nas palavras de Freitas (2007, p. 28), é preciso, “[...] Para tanto, um conhecimento um pouco mais aprofundado sobre materiais e equipamentos didáticos atualmente em uso nas escolas é essencial”.

Os laboratórios se constituem, em grande parte, como elementos mediadores da aprendizagem, sendo instrumentos facilitadores do processo, tanto para os professores quanto para os alunos. Isso evidencia a necessidade dos espaços estarem bem organizados, tendo seus equipamentos em boas condições de funcionamento.

⁵ Departamento responsável pela Educação Básica da Secretaria de Estado da Educação do Paraná.

Partindo desses pressupostos acima abordados, é necessário ressaltar a importância da utilização do espaço de laboratório enquanto possibilidade de efetivação de encaminhamentos metodológicos diferenciados [...] com o intuito de ampliar as possibilidades de aprendizagem e promover a formação integral dos estudantes. (PARANÁ, 2013, p. 11)

Como ação do programa implantado na Rede Estadual do Paraná, os estabelecimentos ofertantes da modalidade de Educação Profissional, foram possíveis as aquisições de laboratórios padrão MEC/FNDE para complementarem suas ações pedagógicas.

Grande parte dos estabelecimentos já contam com mais de 30 anos de edificações, constituídos por espaços mais amplos do que as salas de aula atualmente projetadas, condição que possibilitou a instalação conjugada dos laboratórios de biologia e química em locais com mais de 75 m², opção que foi repassada ao MEC, que não se opôs a essa forma de organização, seguindo de autorização da Superintendência da Educação – SUED e do Departamento de Educação e Trabalho – DET, responsável pelo monitoramento das ações a serem implementadas.

Com os laboratórios equipados e disponíveis para utilização, na sequência das ações, a Unidade Gestora do Programa Brasil Profissionalizado – UGP realizou, no primeiro semestre de 2013, uma pesquisa, descrita no capítulo I desta dissertação, cujos dados levantados suscitaram a necessidade de uma averiguação quanto à implementação dos laboratórios.

Para a realização da coleta de dados, o foco está especificamente voltado sobre a organização e instalação dos equipamentos, e por tratar de aspectos estruturais e funcionais dos laboratórios, optou-se pela avaliação executiva.

2.1 Avaliação Executiva

O acompanhamento da implementação de uma política pública ou de um programa, com o intuito de conhecer se os seus objetivos, suas ações e suas metas propostas estão se consubstanciando, encontra nas avaliações, formativas e somativas, os instrumentos de investigação no cumprimento de suas etapas, as quais poderiam ser realizadas durante ou após a conclusão dos processos.

Nesse sentido, Cunha (2006, p.10) discorre sobre avaliações formativas e somativas:

Avaliações formativas – estão relacionadas à formação do programa. Adotadas durante a implementação, são voltadas para a análise e produção de informação sobre as etapas de implementação. Geram informações para os que estão diretamente envolvidos com o programa, com o objetivo de fornecer elementos para a realização de correções de procedimentos para melhorar o programa.

Avaliações somativas – estão relacionadas à análise e produção de informações sobre etapas posteriores. São realizadas quando o programa está sendo implementado há algum tempo ou após a sua implementação, para verificar a sua efetividade e fazer o julgamento do seu valor geral.

Assim, pela avaliação executiva⁶, a sua análise pode indicar os possíveis ajustes para uma melhor eficiência, o que possibilita ao gestor, por meio da interpretação de seus resultados, compreender as condições em que se desenvolveram suas etapas, oportunizando a reestruturação ou permanência nas atividades demandadas.

Já em relação à avaliação de processos, Cunha (2006, p. 11) assim a define:

Avaliação de processos – realizada durante a implementação do programa, diz respeito à dimensão de gestão. É uma avaliação periódica que procura detectar as dificuldades que ocorrem durante o processo para efetuar correções ou adequações. Serve de suporte para melhorar a eficiência operativa.

As avaliações que se efetivam ao final dos processos são denominadas somativas, voltadas para eficácia, ou seja, observa-se a efetivação dos objetivos que podem ou não ser atingidos. Nas palavras de Trevisan e Van Bellen, (2008, p. 541), “[...] visam trabalhar com impactos e processos, portanto, estuda-se a eficácia e o julgamento do valor geral do programa”.

⁶ Segundo GUZMÁN, (2007, p. 13), a avaliação executiva será tratada como “uma avaliação rápida, quando o objetivo é conhecer em um tempo relativamente curto a situação que se encontra um programa”, sua eficácia em resposta as proposições adotadas pelos gestores em atendimento aos objetivos do programa.

No estudo de caso apresentado, concentrado na implementação dos Laboratórios Básicos, tratando-se de uma ação finalizada do Programa Brasil Profissionalizado no Estado do Paraná, a avaliação tem por objetivo investigar como se efetivou a montagem destes espaços pedagógicos, tendo por parâmetro as orientações e recomendações do Manual de Preenchimento da Situação Escolar – MOPSE.

A opção pela avaliação executiva se deu por ser este um instrumento de rápida aplicação e apresentar uma visão generalizada do programa, sem que haja um aprofundamento no impacto de sua implementação – neste caso, o preenchimento de um formulário, denominado *checklist*, no qual constam os itens de composição dos laboratórios.

Por fim, as avaliações de eficácia podem ser feitas entre, por exemplo, as metas propostas e as metas alcançadas pelo programa ou entre os instrumentos previstos para sua implementação e aqueles efetivamente empregados (CONSAD⁷, 2011).

2.2 Metodologia

A modalidade da Educação Profissional é ofertada em 355 estabelecimentos, os quais foram contemplados com as ações do Programa Brasil Profissionalizado, todos pertencentes à Rede Pública Estadual, nas formas: Integrada ao Ensino Médio e Subsequente. As ações estão formatadas em quatro dimensões: de Gestão Educacional, Formação de Professores e de Profissionais de serviço e apoio escolar, Práticas Pedagógicas e Avaliação, e Infraestrutura Física e Recursos Pedagógicos.

Os laboratórios-padrão estão inseridos, no Plano de Trabalho elaborado pelo Estado do Paraná, na Dimensão de Infraestrutura e Recursos Pedagógicos, adquiridos por meio de assistência técnica, encaminhados diretamente aos estabelecimentos que se inscreveram, e foram selecionados pelo MEC por apresentarem as condições de enquadramento nas orientações e recomendações do Manual de Preenchimento da Situação Escolar – MOPSE.

⁷IV Congresso CONSAD de Gestão Pública – Brasília – DF, 2011.

A avaliação foi encaminhada, via e-mail, aos 158 estabelecimentos contemplados com os laboratórios de Biologia, Física, Informática Básica, Matemática e Química, num total de 376 unidades. Caso fosse necessário, os gestores poderiam contatar o representante da Educação Profissional, no Núcleo Regional de Educação, para maiores esclarecimentos.

Quadro 6 - Agentes participantes da avaliação executiva

Agente	Colaboração
1- Diretoria do Departamento de Educação e Trabalho - DET	- autorização para a realização da avaliação executiva.
2- Unidade Gestora do Programa Brasil Profissionalizado - UGP	- elaboração dos instrumentos de avaliação.
3- Chefias do Núcleo Regional de Educação	- anuência e designação dos representantes da Educação Profissional para acompanhamento dos processos avaliativos.
4- Representantes da Educação Profissional	- supervisão do processo avaliativo.
5- Gestores locais	- responsável pelas respostas da avaliação executiva.

Fonte: elaborado pelo autor, conforme as orientações dos processos avaliativos.

Para que a coleta dos dados se efetivasse, foi requerida a autorização da Direção do Departamento de Educação e Trabalho – DET na Secretaria de Estado da Educação – SEED, bem como a anuência das Chefias Regionais, nos 29 Núcleos Regionais de Educação, instâncias descentralizadas da SEED, que intermediaram a execução da avaliação.

Este processo avaliativo teve por respondentes os gestores locais, aos quais foram apresentadas 5 (cinco) questões, relacionadas às recomendações do MOPSE, e um *checklist* com os itens de composição dos laboratórios, apontando suas respectivas quantidades e condições de instalação.

Ao Núcleo Regional de Educação, foram enviadas planilhas informativas dos estabelecimentos aos representantes da Educação Profissional, pessoas que têm por função o desenvolvimento das ações orientadas pelo Departamento de Educação e Trabalho – DET, relacionando os laboratórios que foram contemplados.

Também foram encaminhadas as instruções para a orientação da metodologia na realização da avaliação, principalmente no atendimento ao que foi recomendado pelo MEC, considerando as condições de instalação dos equipamentos e preparação dos espaços para a alocação dos laboratórios.

O que se tem por expectativa, em termos das instalações dos laboratórios, é a preocupação no atendimento às recomendações do MEC, para um melhor aproveitamento destes espaços, tornando-os funcionais.

Nesta etapa, deve-se fazer a leitura das organizações escolares, se todos os equipamentos foram devidamente instalados, permitindo que professores e alunos possam desenvolver suas práticas. Entre esses, cita-se “[...] A organização de um laboratório de Ciências⁸ [...] com todos os requisitos que garantam à máxima eficiência do ensino nessa área, aliada à máxima comodidade dos professores e alunos” (UFAM⁹, 2009, s/p).

As orientações que partiram da SEED-PR e do MOPSE para a preparação dos espaços e o recebimento dos equipamentos se constituem na essência do processo, justamente por conterem os principais aspectos na implementação dos laboratórios básicos, segundo as informações da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC/MEC (PARANÁ, 2009), “[...] referentes ao MOPSE, em que foram apresentadas as condições necessárias à instalação dos laboratórios e dos espaços adequados para o recebimento destes”.

Embora os gestores locais tivessem conhecimento da devida importância das informações, torna-se imprescindível para o alcance dos objetivos, como ressaltado na cobrança ao representante no NRE pela SEED/DET, o reforço desses compromissos, ou seja, a verificação com os colégios contemplados com os laboratórios e as situações das adequações, conforme as exigências técnicas previstas nas recomendações para montagem dos laboratórios.

Durante o processo de preparação dos espaços, foi observada a preocupação dos estabelecimentos quanto à forma de realizar as adequações, visto que uma das condições para receberem os laboratórios, era a organização dos espaços e que as despesas deveriam correr por conta própria, pois não haveria disponibilidade

⁸ Laboratório de Ciências faz referência aos laboratórios de Biologia, Física e Química

⁹ Universidade Federal do Amazonas.

financeira que atendesse essa demanda especificamente. Seriam utilizados recursos oriundos dos programas de manutenção e reparos, ou por meio da arrecadação de recursos das atividades promovidas pela Associação de Pais, Mestres e Funcionários – APMF do estabelecimento.

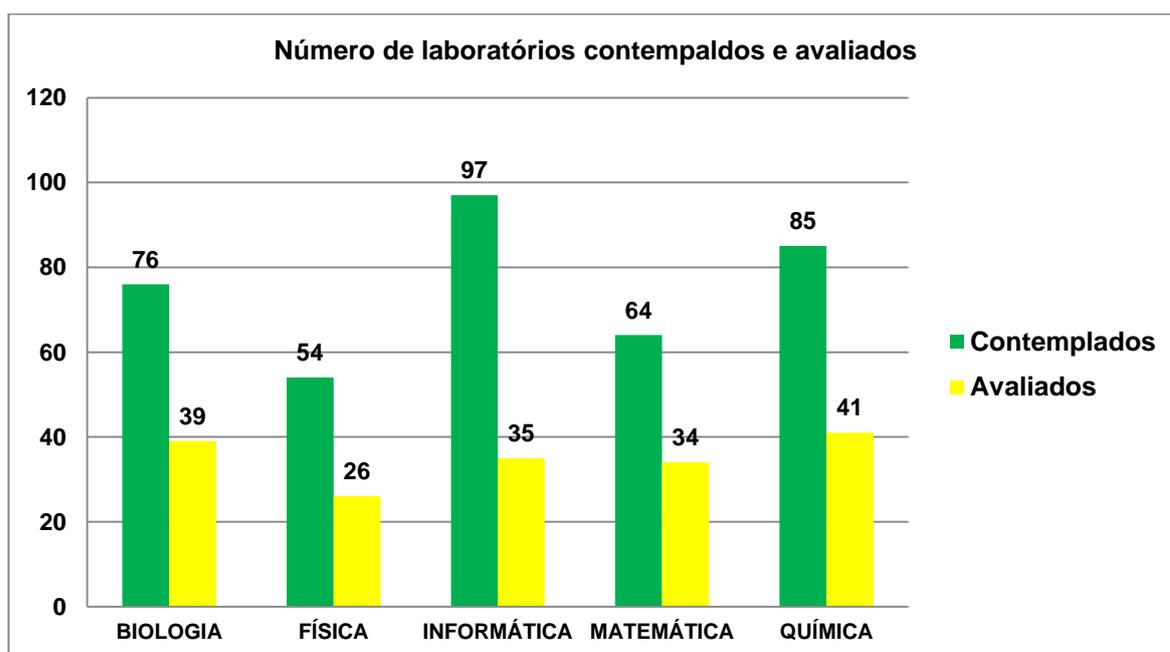
Apresentadas as informações sobre o desenvolvimento das ações na implementação dos laboratórios básicos, e encaminhados os instrumentos de pesquisas para os gestores locais, faz-se a análise da coleta dos dados das cinco perguntas relacionadas às recomendações do MOPSE para a instalação dos equipamentos e a organização dos espaços pedagógicos.

2.3 Análise dos Dados

Dos 158 estabelecimentos contemplados com os laboratórios, 77 devolveram os instrumentos de avaliação para que os dados fossem coletados e tabulados.

Das 376 possíveis respostas, retornaram 175, atingindo aproximadamente 47% dos laboratórios averiguados, sendo 39 de Biologia, 26 de Física, 35 de Informática, 34 de Matemática, e 41 de Química, observados na comparação entre os laboratórios contemplados e os avaliados.

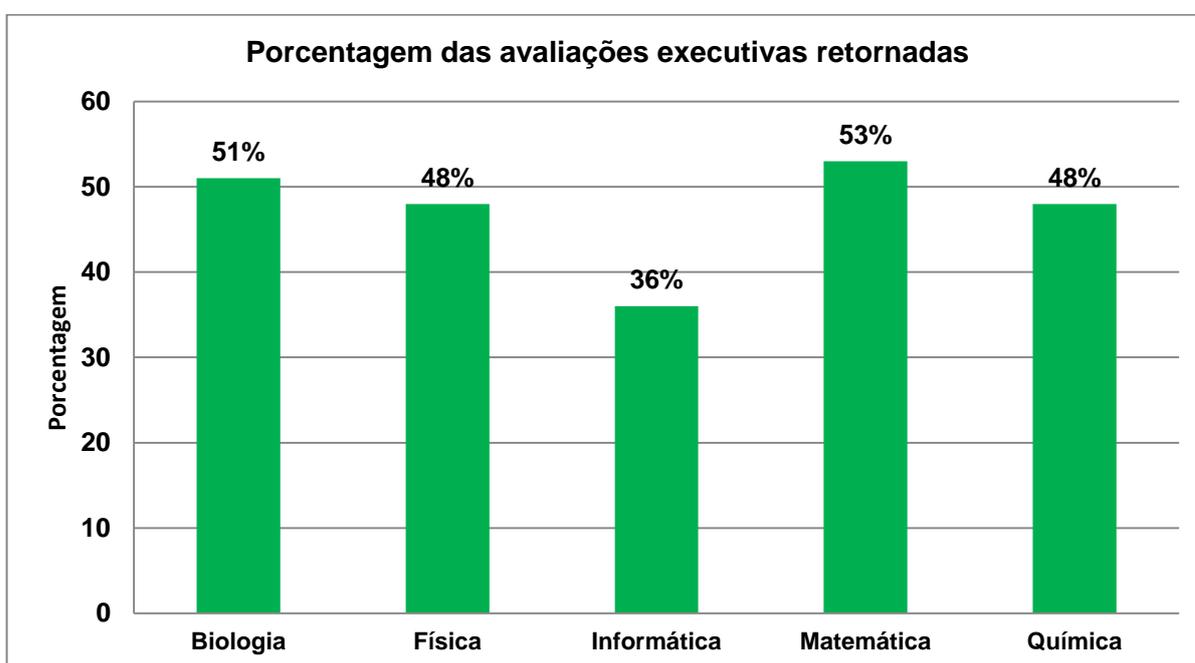
Gráfico 1 - Número de laboratórios contemplados e avaliados



Fonte: elaborado pelo autor, com base nas recomendações do MOPSE.

Em percentuais, para valores aproximados, o retorno das avaliações de cada laboratório expressa, tal como mostrado no gráfico 2, para o laboratório de Biologia 51%; para o laboratório de Física, 48%; laboratório de Informática, 36%; laboratório de Matemática, 53% e para o laboratório de Química 48%, considerando o total dos 376 laboratórios contemplados nesta etapa do programa, o qual foi dividido em duas etapas.

Gráfico 2 - Porcentagem das avaliações executivas retornadas



Fonte: elaborado pelo autor, com base nas recomendações do MOPSE.

Na Rede Estadual temos a seguinte diferenciação dos estabelecimentos, conforme a sua constituição na oferta das modalidades de ensino para a Educação Profissional, distinguidos segundo a sua denominação, como segue:

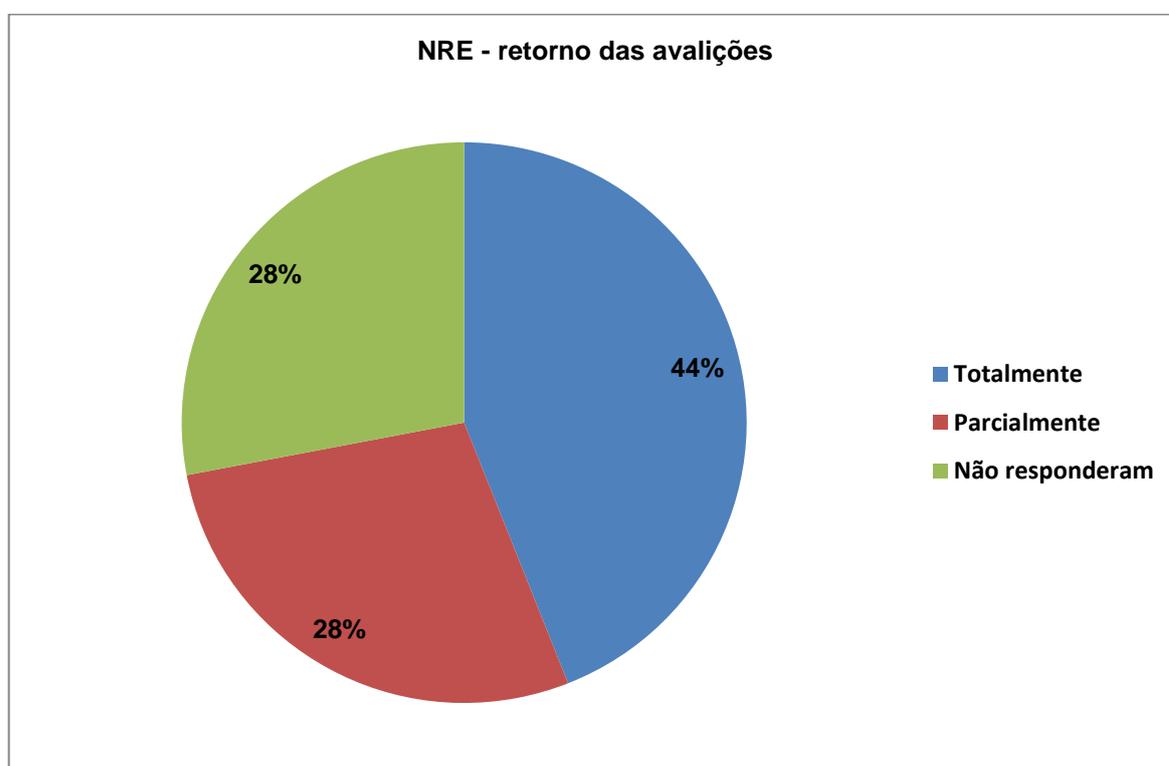
- ✓ Colégio Estadual – CE: oferta as modalidades de Ensino Fundamental, Médio e Educação Profissional;
- ✓ Centro Estadual de Educação Profissional – CEEP: oferta somente a modalidade da Educação Profissional;
- ✓ Colégio Estadual Agrícola – CAE: oferta os cursos na área de Agropecuária e Agroindústria;

- ✓ Colégio Estadual Florestal de Educação Profissional – CEFEP.

No período em que foi realizada a avaliação executiva, foi decretado estado de greve, onde as escolas tiveram suas ações paralisadas por aproximadamente 15 dias.

Dos 29 Núcleos Regionais de Educação que tiveram seus estabelecimentos inscritos no programa, em 13 todos retornaram a avaliação, 08 responderam parcialmente, e 08 nenhuma retornou, correspondendo em percentuais a:

Gráfico 3 - NRE – participação no processo



Fonte: elaborado pelo autor, com base no retorno das avaliações executivas.

As análises da implementação dos laboratórios tiveram por referência as orientações e recomendações do MEC e da SEED/DET, principalmente nas informações estabelecidas pelo Manual de Orientação e Preenchimento da Situação Escolar – MOPSE, nas quais pode ser averiguada a seguinte configuração:

Em seguida apresentamos as análises dos dados:

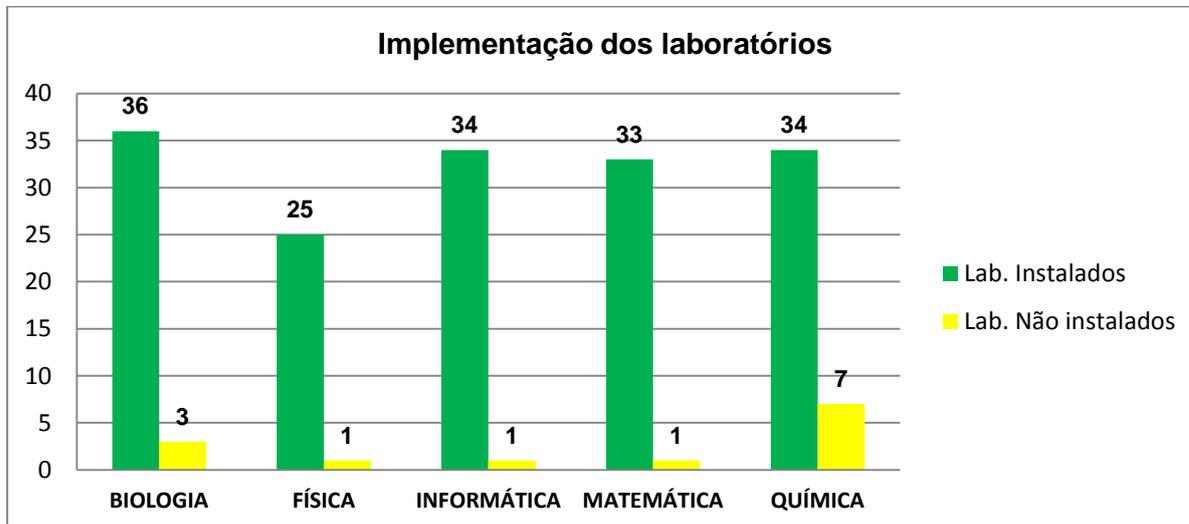
Questão 1: O Laboratório está devidamente instalado?

Para este questionamento, 162 laboratórios responderam que estavam devidamente instalados. Porém, ao se analisar o *checklist* dos itens de composição dos laboratórios, observou-se que alguns equipamentos não se encontravam instalados. Isso pode ser um indicativo de que não foram consideradas as orientações e recomendações repassadas para a implementação dos espaços, permanecendo equipamentos sem a devida instalação.

Também se verificou o não recebimento de alguns itens de composição, principalmente os equipamentos de informática, mas sem prejuízo para o funcionamento dos laboratórios.

Para 13 estabelecimentos, a opção assinalada era a de que ainda não haviam sido concluídas as adaptações que seriam necessárias para que os laboratórios fossem devidamente constituídos.

Gráfico 4 - Condição dos Laboratórios investigados



Fonte: elaborado pelo autor, com base nas recomendações do MOPSE.

Essa condição, devido ao tempo transcorrido, desde o ano de 2010, evidenciou a necessidade da tomada de decisão por parte da Unidade Gestora do Programa – UGP para que se apresentasse um cronograma de execução, indicando o tempo que levariam para que os espaços fossem organizados, como primeira providência.

Caso o estabelecimento não apresentasse o plano de execução, poderia acarretar no remanejamento dos equipamentos, deixando de ser contemplado com o laboratório.

O MOPSE explica que:

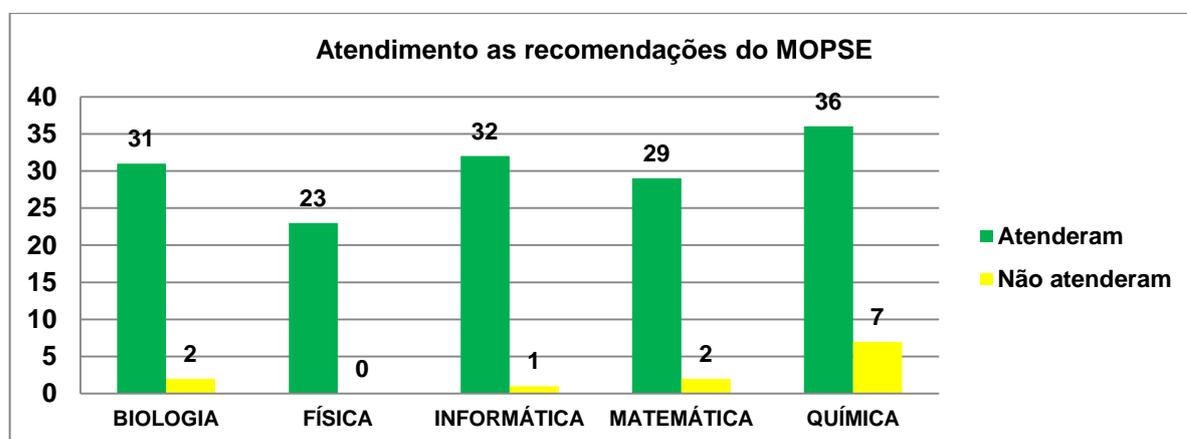
Para que a escola seja contemplada com a primeira, segunda e terceira etapa é necessária à comprovação das exigências constantes nos Formulários de: Infraestrutura (**ANEXO I**); Formulário de Preenchimento Consolidado por Estado (**ANEXO II**); Fotos (**ANEXO III**); Laudo Técnico (**ANEXO IV**) e Termo de Compromisso. (**ANEXO V**). (PARANÁ, 2009, s/p)

As medidas acompanham o que está expresso no MOPSE, cuja obrigação dos estabelecimentos era de providenciar os espaços, para que os laboratórios fossem implementados e os equipamentos devidamente instalados, de acordo com o preenchimento dos formulários encaminhados ao MEC, para que fossem comprovadas as existências dos espaços, atendendo as condições mínimas para a contemplação dos laboratórios.

Questão 2: As recomendações do Manual de Situação Escolar foram consultadas?

Neste questionamento, 163 laboratórios assinalaram que consultaram as recomendações do Manual de Orientação e Preenchimento da Situação Escolar – MOPSE, porém alguns ajustes foram necessários para a acomodação dos equipamentos.

Gráfico 5 - Atendimento as recomendações do MOPSE



Fonte: elaborado pelo autor, com base nas recomendações do MOPSE.

Em 7 (sete) laboratórios, por questões administrativas, os equipamentos não foram implementados no local indicado, sendo necessária outra formatação para que pudessem ser instalados.

Pelas informações, já se pode verificar diferenças nas afirmações apresentadas na questão 1, evidenciando que os gestores locais atenderam parcialmente as recomendações.

As recomendações para a organização dos espaços informam:

Os laboratórios possuem Layout padrão para disposição dos equipamentos e mobiliário. Entretanto, as escolas poderão dispor equipamentos, ferramental e mobiliário de acordo com suas necessidades, desde que garantam condições favoráveis para instalação daqueles equipamentos que ficarão a cargo dos fornecedores. (BRASIL, 2009)

A proposição das orientações do MEC e da SEED/DET era de que, no momento da implementação, os estabelecimentos tivessem maior segurança na constituição dos laboratórios, aproveitando da melhor forma possível seus espaços, às vezes com medidas inferiores à área mínima indicada no MOPSE, mas que não inviabilizariam a sua organização.

Questão 3: O responsável pelo Laudo Técnico acompanhou as obras das adaptações recomendadas?

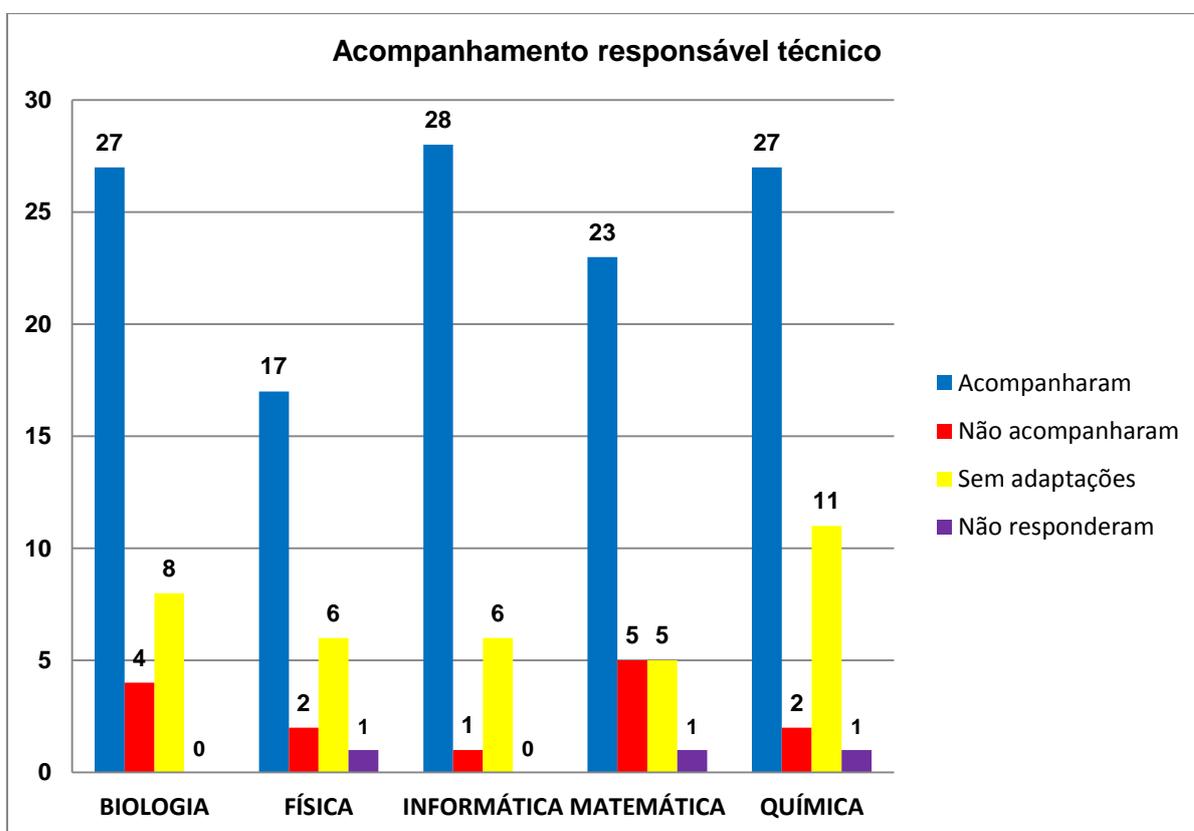
122 estabelecimentos indicaram que tiveram o acompanhamento técnico do engenheiro ou do arquiteto responsável pela assinatura do laudo, que apresentava as condições de infraestrutura dos locais indicados para a instalação do laboratório. Em 14 estabelecimentos, os responsáveis não acompanharam o processo, e em 36 não foi necessária a realização de adaptações. Não responderam a questão 3 estabelecimentos.

O laudo técnico apresentava a informação dos seguintes itens: área mínima, condições do piso, paredes, teto, aberturas, portas, janelas, iluminação, projeto de instalação elétrica e hidráulica, gás e registros.

Para essas informações, o MOPSE exigia dos responsáveis técnicos:

Declaramos que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas neste Manual e seus anexos. Declaramos que as exigências de infraestrutura deste Manual estão incluídas todas sem exceção na avaliação dos profissionais competentes nas áreas fins. Caso haja incoerência ou incompatibilidade com as solicitações técnicas deste Manual, fica sob nossa responsabilidade solucionar todo e qualquer tipo de atendimento. (DAPE/SETEC/MEC, 2009)

Gráfico 6 - Acompanhamento responsável técnico



Fonte: elaborado pelo autor, com base nas recomendações do MOPSE.

A responsabilidade pela constituição dos laboratórios, além do gestor local, também recai sobre os técnicos, pois houve um atesto das condições em que se encontrava a infraestrutura dos estabelecimentos, e o compromisso de realizar as adaptações que fossem necessárias para que o espaço atendesse as recomendações para a instalação dos equipamentos.

Questão 4: Os laboratórios ocupam espaços conjugados?

105 estabelecimentos afirmaram que não, 49 afirmaram que a implementação ocorreu em espaço conjugado e 21 não responderam a questão.

Os estabelecimentos que configuram os laboratórios nesta formatação foram 15 (quinze) de Física e Matemática; 13 (treze) de Matemática e Química; 10 (dez) de Informática, dividindo o espaço com o laboratório do Programa Paraná Digital aproveitando a infraestrutura local, 7 (sete) de Biologia e Física, e 4 (quatro) que optaram por conjugar os laboratórios de Biologia e Química, devido à quantidade e o tamanho dos equipamentos.

Questão 5: No caso de laboratórios conjugados, qual o tamanho desses espaços?

Essa condição foi encaminhada ao MEC para análise, pois não havia informação nas recomendações do MOPSE quanto à possibilidade de os laboratórios serem constituídos dessa forma.

Como encaminhamento, ficou estabelecido que a preferência do uso conjugado fosse para área mínima de 70 m², já que grande parte do espaço apresentado correspondia a 55 m², área que corresponde aproximadamente à sala de aula.

Nos *layouts* dos laboratórios é possível verificar que a organização propõe o atendimento para 20 (vinte) alunos. Vale ressaltar que a configuração é o padrão do MEC, que nem sempre os estabelecimentos da rede pública estadual foram projetados com as mesmas medidas, o que possibilitou a redefinição dos espaços para melhor alocação dos equipamentos, sem fugir das características estabelecidas pelo programa.

A avaliação executiva pode demonstrar que serão necessários ajustes para a próxima demanda dos laboratórios básicos, a qual conta com a contemplação de 108 estabelecimentos, contando com 193 novas instalações, entre elas biologia, física, informática, matemática, química, análises químicas, marcenaria e carpintaria, manutenção de computadores, metrologia, solos, topografia, soldagem e tratamento

térmico e canteiro de obras. Embora os procedimentos utilizados tenham sido os mesmos, vale ressaltar que serão refeitas as orientações para sua implementação, principalmente por parte da Unidade Gestora do Programa – UGP, dadas as questões de infraestrutura dessas escolas, sendo que os representantes da Educação Profissional nos Núcleos Regionais de Educação deverão monitorar a entrega dos equipamentos, cobrando a apresentação das notas fiscais e o devido preparo dos espaços para a instalação dos laboratórios.

Para que sejam evitadas as inconsistências já apresentadas, serão realizadas reuniões técnicas com a participação dos gestores locais e os representantes da Educação Profissional, retomando o compromisso firmado pelo preenchimento dos anexos do MOPSE, que comprovam a existência de espaços qualificados para a instalação dos laboratórios.

Das providências tomadas, já ficam determinadas a impossibilidade de alocação de espaços conjugados e a possibilidade de transferência dos laboratórios para outros estabelecimentos que apresentem as condições exigidas pelo programa. Essas determinações servirão para atender às possíveis ocupações das salas reservadas com outras atividades, fato do qual se tem conhecimento devido à demora na entrega dos equipamentos, que vêm a ficar ociosos por muito tempo, demandando-se, em média, mais de um ano para a conclusão dessas ações. Outra situação que foi levantada, mesmo não sendo objeto da avaliação, estaria relacionada à substituição dos gestores, os quais teriam outras prioridades a serem desenvolvidas, necessitando da destinação dos espaços para o atendimento de novas demandas.

Para que se efetive uma política pública, se faz necessário que os objetivos e as metas estejam bem articulados, bem como neste caso, no atendimento do que foi estabelecido pelo programa, como afirmado nas palavras de Weiss, (2007, p.52):

Um modo útil de se começar a conceituar um programa é examinar o que ele tenta cumprir. Um ponto sensato para se começar é com as metas oficiais. Embora as metas oficiais sejam apenas uma fonte de compreensão, elas representam um ponto de entrada na questão da intenção do programa. [...] Se as metas forem estruturadas em termos claros e específicos, tornar-se-ão uma boa fonte de informações. [...] As metas, estejam elas em documentos oficiais ou na discussão dos programas dos gestores, podem ser estruturadas em termos tais como aprimorar a educação.

Nesses termos, o cumprimento das orientações e recomendações dadas pelo programa servirá de garantia de que as ações desenvolvidas passem a ser efetivadas e, em consequência, a implementação dos laboratórios se consolidem da melhor forma possível.

Os resultados encontrados nem sempre correspondem às expectativas da avaliação, e este instrumento pode apontar que variáveis serão reconsideradas, quais os objetivos serão reelaborados, quais práticas pedagógicas não surtiram efeito na consecução do programa. A necessidade da verificação do desenvolvimento das ações é crucial para a obtenção de subsídios, a ênfase na sua formatação, duração, se o desenho do programa é suficiente para a consecução de seus objetivos.

O processo de avaliação de resultado possibilitou uma releitura do programa, apontando as necessidades de alterações em suas práticas. Tal processo busca redimensionar os objetivos propostos, as metodologias e quanto os estabelecimentos beneficiários, por meio de seus gestores, estão se valendo da avaliação para promover as mudanças necessárias.

O trabalho desenvolvido com a avaliação executiva demonstrou que o programa teve seus objetivos atingidos, ou seja, as proposições da ação para a efetivação dos espaços pedagógicos se consolidaram, embora não em sua totalidade, onde foram observadas as necessidades locais e a ponderação por parte da UGP na administração das eventualidades que se apresentaram.

As possibilidades de trabalhar com os resultados do conhecimento prévio estabelecido na melhoria desta ação poderão conduzir a novos patamares as ações dos gestores para o desenvolvimento do programa, pois foi possível a visualização generalizada da implementação dos laboratórios na rede pública.

Com o levantamento dos resultados apresentados nesta pesquisa, no que diz respeito aos meios empregados para que os estabelecimentos cumprissem com as ações acordadas com o MEC para a instalação dos laboratórios, será proposto aos gestores o aprofundamento dessa atividade na busca de informações.

Em complementação ao processo avaliativo, a proposição versa sobre uma pesquisa de impacto para o conhecimento do alcance desse programa na melhoria das condições de oferta da Educação Profissional na Rede Pública Estadual.

3 DA AVALIAÇÃO EXECUTIVA À AVALIAÇÃO DE IMPACTO

A avaliação pode ser entendida como um processo “[...] objetivo e periódico de um programa [...] planejado, esteja em curso ou concluído [...] para responder questões específicas, geralmente relacionadas com a concepção, ou resultados”, o que difere do monitoramento, que consiste em “[...] um processo contínuo de recolhimento e análise de informações para verificar quão bem um programa está sendo realizado” (BAUER, 2010a, p. 1).

Com a aplicação da avaliação executiva, que objetivou a investigação de como se efetivou o processo de implementação dos laboratórios básicos na rede pública do Estado do Paraná, na qual foram observadas as condições de instalações desses espaços pedagógicos, analisadas no capítulo anterior, é apresentada uma proposta de construção de um processo avaliativo mais aprofundado, a ser indicada a Secretaria de Estado da Educação – SEED-PR, para que se possam conhecer os resultados do programa, ou seja, os efeitos sobre os beneficiários.

3.1 Avaliação de Impacto

Finalizada a avaliação executiva, após a análise dos dados da implementação dos Laboratórios Básicos Padrão MEC/FNDE, os resultados suscitaram investigações do alcance dessas ações na melhoria das condições de oferta e aprendizagem na modalidade da Educação Profissional, a qual será apresentada a Superintendência da Educação – SUED.

Calmon (1999, p. 19) explica:

Os desafios dos avaliadores consistem em estabelecer os indicadores de impacto apropriados e identificar os tipos de impacto que podem ser atribuídos ao programa e não a outras influências. Algum conhecimento ou estimativa das condições anteriores à implantação do programa é requerido.

Uma pergunta recorrente durante o processo de implementação de um programa é se este está produzindo os efeitos esperados.

Para que os interessados tenham conhecimento do desenvolvimento das etapas, se as orientações e recomendações estão sendo atendidas, se a execução das atividades está adequada de acordo com a proposta estabelecida, os gestores podem utilizar dos processos avaliativos, os quais servirão de indicadores para as possíveis adequações nas ações e análise dos resultados.

Assim, nas palavras de Weiss (2007, p. 7):

Avaliação é o julgamento sistemático das operações e/ou dos resultados de um programa ou política, comparado com um conjunto de padrões explícitos ou implícitos, como um meio de contribuir para o aperfeiçoamento desse programa ou política. [...] Algumas avaliações concentram-se nos resultados e efeitos que o programa está produzindo em seus supostos beneficiários. Essas avaliações buscam responder a seguinte questão: os participantes estão recebendo os benefícios que se supunha que receberiam? Ou, de uma maneira mais ampla, o que está acontecendo aos participantes devido à intervenção do programa?

As razões para realizar uma avaliação são inúmeras. Dependendo do que se objetiva conhecer, será constituída a pesquisa que pode ser uma avaliação formativa¹⁰, com o intento de observar as fases do processo, durante sua implementação, e uma avaliação somativa¹¹, que se volta para os resultados apresentados, na análise de seus efeitos, conforme apresentado anteriormente.

Para Weiss (2007, p. 40), “[...] uma avaliação formativa produz informações que retornam na forma de feedback durante o desenvolvimento de uma ação para ajudar a melhorá-la [...] e uma avaliação somativa é feita depois que a ação foi desenvolvida” para analisar seus impactos.

Para a rede pública estadual e, principalmente, para os 158 estabelecimentos que foram beneficiados com os laboratórios, se faz necessário um estudo mais aprofundado da contribuição que a implementação dessas ações trouxe para os processos pedagógicos, o que exige maior tempo na execução e na observação dos resultados.

¹⁰ Avaliação formativa: quando a investigação acontece em meio à implementação de uma ação, enquanto o programa está se desenvolvendo.

¹¹ Avaliação somativa: realizada após a efetivação de uma ação, a sondagem está nos resultados alcançados.

Como se refere Guzmán (2007, p. 13), a avaliação de impacto seria desejável “[...] quando há possibilidade de esperar um tempo maior para o estudo dos resultados” e análise de um programa no qual se evidenciam as circunstâncias do trabalho desenvolvido para sua efetividade, da percepção das melhorias ou não, provocadas pela aquisição dos laboratórios nas práticas escolares, e conseqüentemente para a aprendizagem.

Nesse sentido, Weiss tece novas considerações (2007, p. 13):

Os avaliadores precisam estudar exatamente o que um programa faz. Em tempos passados, era costume dar por certo que os programas estavam fazendo aquilo que seus operadores diziam que ele estava fazendo. Entretanto, cedo se aprendeu que essa suposição frequentemente não se verificava.

A avaliação de impacto visa à compreensão dos fenômenos que podem interferir nos resultados que se apresentarem em que pesem os fatores diretamente relacionados aos processos educativos, demonstrando a estreita relação entre os objetivos do programa, a forma como se efetivou o desenvolvimento das ações, o acompanhamento das obrigações estabelecidas entre as partes e o monitoramento do processo.

Os resultados finais ou de impacto: são os resultados observados no final do programa que implica uma melhoria da população-alvo, exclusivamente, a ele atribuída. Por vezes, é difícil chegar a esse resultado, devido, principalmente, à dificuldade de isolar os efeitos de outras variáveis externas e/ou porque muito destes são em longo prazo. (GUZMÁN, 2007, p. 11)

Vale ressaltar que uma avaliação, em sua forma somativa, pretende investigar se o programa, de fato, foi consubstanciado, se os objetivos do programa foram alcançados e, principalmente, como os resultados estão repercutindo nas práticas pedagógicas, na utilização dos laboratórios para o processo ensino/aprendizagem.

A pretensão do avaliador é definir quais pontos serão avaliados e quem responderá as questões, delimitando o período em que serão aplicados os processos avaliativos, partindo da coleta de dados sobre a implementação do programa, onde seria possível verificar as efetivas alterações proporcionadas pelo

programa e as inferências na formação dos alunos, pois as ações desenvolvidas se concentram nas propostas para a melhoria da educação.

O investimento por parte do Governo Federal vem impulsionando a rede pública de educação, melhorando sua infraestrutura, com a aquisição de equipamentos. Os laboratórios foram implementados como condicionantes para incrementar a oferta da Educação Profissional e, conseqüentemente, para a melhoria dos serviços educacionais, o que demandaria uma avaliação de impacto no alcance de seus resultados para seus beneficiários. Em outras palavras, como explicado por Weiss (2007, p. 25), “[...] investigar as conseqüências do programa para quem dele participa”.

A necessidade da verificação do desenvolvimento dessas ações é crucial para a obtenção de informações na sua formatação, no período de aplicação e em sua estruturação para serem suficientes na construção de seus objetivos, de conhecer quais são os efeitos produzidos na aprendizagem.

A esse respeito, discorre Weiss (2007, p. 12, grifos no original):

Um significado adicional de impacto são os efeitos *líquidos*, após se levar em conta o que teria acontecido na ausência do programa. Em termos operacionais, isso significa observar os resultados dos participantes do programa [...] e observar os resultados de uma população *equivalente* de não-participantes.

As diferenças entre essas populações poderão indicar se o programa está correspondendo aos objetivos de se constituir num diferencial para ação pedagógica, se há correspondência com os resultados apresentados, se as expectativas que foram se consubstanciando durante as etapas da implementação foram alcançadas.

Nesse levantamento dos dados, é importante considerar o processo como um todo, pois todas as ações realizadas terão reflexos para a construção do processo de avaliação.

O processo avaliativo cria expectativas em sua construção, pois elas podem revelar as reais condições em que se desenvolveram as ações, o alcance dos

objetivos e os efeitos em seus beneficiários. Nesse sentido, novamente trazemos as palavras da autora, que propõe:

Uma vez coletadas as evidências sobre o processo e os resultados, a avaliação serve para estimar o mérito do programa ao comparar essas evidências a um conjunto de expectativas. Independentemente de a avaliação estar concentrada nos processos ou nos resultados, há sempre nele um elemento de julgamento. (WEISS, 2007, p. 8)

Cabe aos gestores analisar os resultados e realizar os ajustes necessários na implementação, bem como trabalhar no aprimoramento das atividades pedagógicas, buscando os subsídios que as mudanças e as demandas suscitam para que, de fato, os espaços que se constituíram passem a contribuir para uma educação de qualidade.

3.2 Implicações de uma avaliação de impacto

Quando se deseja aplicar uma avaliação de impacto, são necessários alguns cuidados para a sua construção, tais como o que será investigado, a forma como será aplicada, a metodologia utilizada, o público que será avaliado, o tempo para sua aplicação, quais perguntas melhor traduzirão os efeitos do programa, quais critérios serão adotados para a análise dos resultados e quais fatores poderão interferir nos resultados.

A esse respeito, Guzmán (2007, p. 60) tece algumas considerações:

Em termos gerais, para se identificar o impacto e os benefícios de um programa sobre uma determinada população, numa primeira etapa, se devem identificar as características iniciais da população beneficiária a respeito das variáveis que podem afetar o resultado e a situação do programa. Uma segunda etapa corresponde à análise dos resultados e seus efeitos sobre a população avaliada, para verificar o quanto o programa contribuiu efetivamente sobre essas condições.

Nas explicações de Weiss (2007, p. 13), se observa que a avaliação de impacto tem a pretensão de conhecer o [...] “resultado líquido, ou seja, a parte do resultado que é atribuível ao programa”.

Para Guzmán (2007, p. 21), embora os resultados possam sofrer influências externas, não seria desculpa para a sua não aplicação, pois “[...] existem técnicas estatísticas que permitem isolar e medir o impacto”, o que implicaria a:

Aplicação de técnicas mais complexas para examinar a avaliação dos impactos finais, sem dúvida, se traduz em resultados mais sólidos [...] tomando mais tempo em sua aplicação, entre 8 a 12 meses e requerem equipes técnicas com formação específica e experiência profissional, tanto para a realização como para supervisão do processo.

De acordo com a autora, como propõe no desenho experimental¹², a escolha dos participantes do processo avaliativo se vale da denominação de um grupo de tratamento – beneficiários diretos – e um grupo de controle – que não é beneficiário do programa, porém os grupos são constituídos de forma aleatória.

A diferença entre os grupos se evidencia pelo grupo de tratamento estar sendo o objeto de intervenção do processo, com as demais condições sendo idênticas.

As comparações se expressam numa relação matemática, trazida por Guzmán, em que se verifica a diferença entre as condicionantes iniciais e finais do processo avaliativo, o que apresentaria resultados mais próximos da realidade.

A construção dos grupos não é uma tarefa simples, dadas as variações de comportamento entre os escolhidos, principalmente na permanência durante a execução da avaliação, pois estão sujeitos às desistências e transferências dos participantes, o que não se resolveria com a mera substituição dos integrantes.

Uma possibilidade para se corrigir estas distorções se encontra no modelo *matching*¹³, no qual cada integrante dos grupos de tratamento e de controle apresenta características próximas.

¹²Pela escolha aleatória dos participantes, é considerada uma metodologia de avaliação tecnicamente mais robusta (GUZMÁN, 2007, p. 21).

¹³Este tem por objetivo comparar a situação de cada beneficiário no programa, com indivíduos semelhantes em suas características ou atributos relevantes que foram utilizados na seleção dos beneficiários para a construção dos grupos. (GUZMÁN, 2007, p. 23).

As prováveis equiparações, em relação aos grupos, podem ser conferidas pela dificuldade de encontrar participantes com características semelhantes, tornando o processo moroso, pois não sendo observadas essas condições, poderá comprometer o resultado final.

Como aponta Guzmán (2007, p. 23), numa situação adversa a avaliação pode se valer do método de *propensity score*¹⁴, construindo os grupos não apenas por semelhanças, “[...] as estimativas dessas probabilidades orientam o processo de correspondência (matching), a seleção dos beneficiários para a comparação, não pelo valor mais próximo”.

Outra situação a ser considerada é o viés de seleção, no qual [...] “as variáveis observadas não considera as diferenças entre os participantes”, não interferindo no seu resultado.

Noutra expectativa apresentada por Guzmán (2007, p. 23), no termo denominado de desenho quase-experimental, os grupos foram selecionados segundo as condições de partida, antes do programa, comparando seus rendimentos pelas condições de chegada, pós-programa, ponderações estas que se tornariam:

Uma forma de minimizar os efeitos de diferenças entre os grupos é estimar o efeito do tratamento ou impactar as diferenças entre os grupos em seus pontos de partida, pré-programa, e nos pontos de chegada, pós-programa, técnica que é chamada de método de duplas diferenças.

Assim, é possível encontrar as variáveis que se desejam avaliar para os grupos de beneficiários e de controle, partindo das condições que apresentavam antes do programa e das informações conhecidas da implementação dos laboratórios. As variáveis podem estar relacionadas à idade, ao sexo, às condições socioeconômicas, às formas dos cursos ofertadas, entre outras que se fizerem pertinentes, conforme os grupos selecionados.

Ainda sobre o aspecto da avaliação, Bauer (2010b, p. 233) tece algumas considerações:

¹⁴Valor de propensão: que amplamente mede a probabilidade de participação no programa, considerando as variáveis ou características pré-programa.

A avaliação de um programa [...] pode envolver diversas etapas: análise da proposta (examina se o programa é importante e relevante para o objetivo pré-definido e se o desenho está adequado, projeta possíveis resultados, etc.), da implementação (avalia se o projeto está sendo conduzido conforme o planejado), dos resultados (analisa se o programa implementado atingiu os objetivos previamente definidos) e dos impactos, entendidos aqui como resultados e efeitos da intervenção a longo termo e que se mantêm mesmo após o término da intervenção.

Conforme a escolha das abordagens experimental ou quase-experimental, os resultados podem ser representativos, e até mesmo demonstrar o alcance para além dos aspectos avaliados.

O que se deve considerar na tomada de decisão de um processo, ou outro, é o estabelecimento das relações causais, a construção de um confractual, ou seja, “[...] uma estimativa do resultado (Y) que um participante do programa teria tido na ausência do programa (P). Por definição, o confractual não pode ser observado. Por conseguinte, deve ser estimado” (BAUER, 2010a, p. 2).

3.3 Passo a passo para a avaliação de impacto

Os passos estão embasados no Guia do Banco Inter-Americano de Desenvolvimento – BID de avaliação de impacto em programas voltados à educação, criado por Rosângela Bando¹⁵.

Destarte, como apresenta Mejiá (2013, s/p):

A educação é importante. É importante também somente porque é grande e também porque o futuro de nossos filhos depende que o sistema educativo funcione para eles. E embora saibam que necessitamos saber muito mais sobre o que funciona e o que não, é muito útil saber como aprender mais. Esse novo Guia para a avaliação do impacto na educação usando desenhos experimentais por Rosângela Bando proporciona um ponto de partida para fazer as perguntas corretas e escolher as ferramentas adequadas em cinco passos.

¹⁵ Economista do Banco Inter-Americano de Desenvolvimento, Mestre em Economia – Universidad de Las Americas, Puebla, 2003 e Pós-Doutorado Escolar – Institute of Business and Economic Research, UC Berkeley, 2010.

A avaliação para ser bem-sucedida, deverá ter bem definido o seu propósito, qual a metodologia será utilizada para sua execução, mas alguns passos são imprescindíveis para a sua elaboração, os quais contribuirão para o bom desenvolvimento das atividades em todo seu processo, principalmente nos resultados apresentados.

O quadro abaixo sintetiza um passo a passo para a elaboração de um processo avaliativo:

Quadro 7 - Síntese para elaboração de um processo de avaliação

PASSOS	DESCRIÇÃO
<p>1º PASSO: Conhecimento prévio do programa</p>	<p>Nesta etapa o que se deve levar em consideração é o conhecimento prévio do programa, as condições em que se efetivaram a sua implementação, pois o que está sendo avaliado é o seu resultado, ou seja, os efeitos por ele provocados. Toda a informação será ponderada, buscando as referências teóricas que embasarão a construção dos grupos que participarão do processo, e qual a sua forma de escolha, as suas principais características, o tempo para sua execução, às pessoas envolvidas e os recursos necessários.</p>
<p>2º PASSO: Principais aspectos a serem conhecidos</p>	<p>Nesta etapa será estabelecido o que se deseja avaliar, evidenciando os principais aspectos a serem conhecidos, o que o programa de fato proporcionou para o grupo beneficiário.</p> <p>Vale ressaltar que será necessária a filtragem dos objetivos, pois uma avaliação não tem a pretensão de responder a todas as perguntas, o que poderá comprometer o alcance de seus efeitos, por isso é fundamental o direcionamento, escolher um foco para ser pesquisado, destacando a sua relevância para o processo.</p>
<p>3º PASSO: Consolidação dos grupos avaliados</p>	<p>Nesta etapa será construída a avaliação, desde que os outros dois primeiros passos estejam formulados. É importante estar consolidados os grupos, se foram constituídos de forma aleatória ou não, o que vai depender o resultado final do processo, se consideradas ou não as variáveis que poderão influenciar na abordagem da avaliação.</p>

<p style="text-align: center;">4º PASSO: Definição da metodologia</p>	<p>O ponto principal é a definição da metodologia, a forma da sua aplicação, já que foram verificadas as possibilidades dos recursos a disposição, os quais darão o suporte efetivo para a sua execução. Nesta etapa o processo já tem concluído qual será a melhor forma na abordagem dos grupos, como deverá ser conduzido o trabalho, o tempo de execução e a coleta dos dados, lembrando-se de respeitar as características dos participantes, pois será determinante para a consecução dos objetivos. Durante a aplicação da avaliação poderão ocorrer situações que não foram contempladas na metodologia, mas que as pessoas responsáveis pela sua aplicação têm condições de poderem realizar os ajustes para a retomada do processo, devido ser uma aplicação de médio em longo prazo. É uma ação que exige o acompanhamento diário, não apenas quando os grupos estiverem reunidos.</p>
<p style="text-align: center;">5º PASSO: Análise dos dados</p>	<p>De posse dos dados, é o momento em que se processa a análise dos resultados apresentados, dos efeitos alcançados pelos grupos. Nesta etapa serão revelados se os procedimentos se concretizaram e as expectativas confirmadas. Dessa forma as comparações entre os grupos de beneficiários e de controle, serão analisadas, ou seja, suas condições antes e depois da intervenção do programa, colaborando para a leitura, se a política cumpriu com seu objetivo de melhorar as condições na oferta da Educação Profissional, contribuindo de fato para as diferenças no processo de ensino/aprendizagem.</p>

Fonte: elaborado pelo autor com base no relatório do Banco Inter-Americano de Desenvolvimento – BID.

Essas recomendações são cabíveis a qualquer processo de avaliação de impacto, porque são considerados essenciais para a sua elaboração, eficiência e eficácia.

A sequência desses passos foi sugerida para a orientação do processo de avaliação de impacto ou de resultado, como explica WEISS (2007, p. 79):

A lógica subjacente do desenho para estudos de resultados tem dois lados: (a) comparar os participantes do programa antes de receberem o programa com a situação dos mesmos após o receberem a fim de verificar se obtiveram ganhos em resultados-chave e (b) comparar os participantes do programa com um grupo equivalente de pessoas que não receberam o programa (um grupo de controle escolhido aleatoriamente) a fim de verificar se os ganhos dos participantes excederam ou não àqueles dos não participantes.

Por se tratar de um processo mais elaborado, deve ser realizado por especialistas, como empresas ou instituições que prestam consultoria para a elaboração e execução de avaliação de impacto.

O que validará o processo serão as escolhas, ou seu desenho, cabendo aos avaliadores proporcionar as condições e os meios necessários à sua execução, acompanhando o processo e atendendo às possíveis variâncias para que o resultado possa traduzir a realidade enfrentada pelos grupos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Brasil Profissionalizado, como política pública, entre suas ações, tem oportunizado para a Rede Pública Estadual, melhores condições de oferta da educação.

A modalidade beneficiada foi a Educação Profissional, tanto na forma integrada ao Ensino Médio quanto na forma subsequente, na qual os estabelecimentos desenvolveram a ação que corresponde à parte de infraestrutura, na organização de espaços pedagógicos para que fosse possível a implementação dos laboratórios básicos padrão MEC/FNDE.

O estudo de caso apresentado possibilitou a avaliação de uma política pública voltada para a Educação Básica, desde sua implantação no ano de 2007, focalizando a ação de implementação dos laboratórios básicos, finalizada a sua 1ª etapa em 2012, oportunizando aos estabelecimentos melhoria nas condições de oferta dessa modalidade, ao menos em sua infraestrutura.

Uma importante constatação está relacionada ao entendimento, embora seja imprescindível para o processo pedagógico, de que dotar os estabelecimentos com tecnologias não se converte em garantia de uma educação de qualidade, pois como ficou evidenciado, é necessário que a mantenedora crie as condições para que os profissionais venham a estar devidamente capacitados para a sua utilização.

Em outra expectativa, o acompanhamento das ações desenvolvidas na implementação dos laboratórios pode estabelecer paradigmas na execução das políticas e programas, aproximando os envolvidos, tornando a tarefa uma ação conjunta, no esforço de promover melhorias para a oferta da Educação Profissional.

Quando a mantenedora da Rede Pública Estadual, neste caso a Secretaria de Estado de Educação do Paraná – SEED/PR, por meio do Departamento de Educação e Trabalho – DET, lançou a proposta da instalação dos laboratórios básicos, os estabelecimentos foram informados das condições para a inscrição neste programa, da indicação dos espaços disponíveis para a alocação dos equipamentos e de sua intenção em participar desta ação.

O instrumento de pesquisa utilizado foi a avaliação executiva, como expressa GUZMÁN (2007, p. 19), “[...] meio pelo qual é possível obter um retorno rápido das ações desenvolvidas por um programa”, investigando se as orientações e as recomendações foram suficientes e auxiliaram na consecução de seus objetivos.

Os instrumentos de avaliação composto por um questionário e uma checklist foram encaminhados aos estabelecimentos, endereçados aos gestores locais, os quais responderam a 5 questões e preencheram uma planilha indicando a condição de instalação dos equipamentos. A supervisão da avaliação ficou a cargo dos representantes da Educação Profissional, designados por suas respectivas Chefias Regionais.

O resultado proporcionou uma visão generalizada, revelando a forma como se efetivou o processo em sua primeira etapa, apresentando resultado satisfatório no atendimento dos objetivos. Pela sua leitura foi possível a indicação de uma investigação mais aprofundada dos efeitos deste programa, uma avaliação de impacto.

O trabalho a ser desenvolvido pelos gestores, o cuidado que se deve ter na execução de um programa, a análise dos beneficiários no atendimento aos requisitos estabelecidos entre as parcerias são essenciais para que o processo aconteça da melhor forma possível, mesmo que, no decorrer das atividades, as situações não previstas sejam discutidas e tomadas às decisões de modo que os estabelecimentos tenham as condições para executar as adaptações, que constavam nas planilhas, onde informavam a situação da infraestrutura escolar.

As evidências apresentadas no processo avaliativo para investigação das ações desenvolvidas na implementação dos laboratórios, de forma geral atendeu aos objetivos do programa, de modo que os estabelecimentos cumpriram com o que foi apresentado no preenchimento dos formulários, na indicação dos locais disponíveis para a constituição dos espaços pedagógicos, dentro das recomendações e orientações do MEC e da SEED/PR.

O resultado serviu para apontar a necessidade do responsável pela Educação no Núcleo Regional de Educação solicitar aos estabelecimentos maior cuidado no

recebimento e instalação dos equipamentos, bem como manter o registro de suas entradas para posterior prestação de contas e patrimonialização dos laboratórios.

A avaliação executiva pode demonstrar que serão necessários ajustes na configuração do programa para que em novos processos, os estabelecimentos executem as recomendações, pois tratam de informações que viabilizam as instalações dos laboratórios, possibilitando que os espaços se tornem funcionais, e os equipamentos melhor alocados.

Com o levantamento de dados, o intento desta dissertação, aponta para a indicação de um processo de investigação mais aprofundado, apresentando um “passo a passo” para a elaboração de uma avaliação de impacto, com o intuito de conhecer as condições que os beneficiários se encontram após a intervenção do programa. Ou seja, trabalhar com a comparação entre o grupo de tratamento – pessoas que participam diretamente do programa, e do grupo de controle – pessoas que são escolhidas para constituir o grupo de indivíduos não beneficiários do programa, sendo que, após um tempo determinado, os resultados serão comparados para se conhecerem os efeitos do processo.

Esse processo avaliativo demanda estudos mais aprimorados, exigindo a contratação de equipe especializada para a sua elaboração e execução, para que os resultados possam de fato refletir as reais condições do alcance dos seus efeitos.

Como resultado do trabalho, abriram-se possibilidades de se buscar o conhecimento dos efeitos do programa no processo ensino/aprendizagem, na intenção de se conhecer seus efeitos líquidos, ou seja, a sua contribuição na melhoria da qualidade da educação, a qual deve ser a essência das ações dos gestores em todas as suas instâncias, pois o processo educativo merece ser tratado com respeito.

Como traz o pensamento de Sêneca: “A educação exige os maiores cuidados, porque influi sobre toda a vida”.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Aprendendo a exportar**. Disponível em: http://www.aprendendoaexportar.gov.br/gemasejoias/html/sobre/arranjos_produtivos_locais.html. Acesso em: 16 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto 2.208/97 – Regulamenta o §2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/109922/decreto-2208-97>. Acesso em: 02 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Manual de orientação e preenchimento de situação escolar – MOPSE**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13790&Itemid=993. Acesso em: 24 out. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de expansão da educação profissional – PROEP**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/norma199.pdf>. Acesso em: 02 set. 2013.

BRASIL. MP/MF/MCT. **Portaria Interministerial nº 127 de 29 de maio de 2008**. Disponível em: http://www.controladoria.al.gov.br/legislacao/legislacao-correlata/Portaria%20Interministerial%20127_2008%20Convenios.pdf/view. Acesso em: 16 set. 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica – MEC. **Diretoria de Políticas de Formação, Materiais Didáticos e de Tecnologias para a Educação Básica**. Universidade de Brasília – Brasília DF, 2003. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/profuncionario/15equipamentos_materiais_didaticos.pdf. Acesso em: 28 out. 2013.

BAUER, Adriana. **Avaliação de impacto na prática - glossário**. Disponível em: <http://www.worldbank.org/hdchiefeconomist>. 2010a. Acesso em: 10 jul. 2014.

BAUER, Adriana. **Avaliação de impacto no Brasil: é possível mensurar impactos de programa de formação de docentes?** Estudos em Avaliação Educacional - FCC, São Paulo, v. 21, n. 46, p. 229-252, maio/ago. 2010b. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1576/1576.pdf> Acesso em: 10 jul. 2014.

CALMON, Kátya Maria Nasiaseni. **A avaliação de programas e dinâmica da aprendizagem organizacional**. Planejamento e Políticas Públicas, nº 19, junho de 1999. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/90>. Acesso em: 28 ago. 2014.

CONGRESSO CONSAD E GESTÃO PÚBLICA, IV, Brasília – DF, 2011. **Avaliação executiva de projetos: experiência e resultado do Estado de Minas Gerais.** 101 p. Disponível em: http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2011-06/painel_25-087_088_089_090.pdf. Acesso em: 15 abr. 2014.

CUNHA, Carla Giane Soares da. **Avaliação de políticas públicas governamentais: tendências recentes e experiências no Brasil.** 2006. Disponível em: <http://www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper29.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2014.

FIGOTTO, Gaudêncio, CIAVATTA, Maria, RAMOS, Maris (org.). **Ensino médio integrado – concepções e contradições.** São Paulo: Cortez, 2010.

FREITAS, Olga. **Equipamentos e materiais didáticos.** Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

GARCIA, Sandra Regina de Oliveira. **A educação profissional integrada ao ensino médio: avanços e desafios - tese de doutorado.** Universidade Federal do Paraná – Curitiba, 2009.

GUZMÁN, Marcela. **Evaluación de programa: notas técnicas.** Santiago do Chile, 2007. ILPES – Naciones Unidas. Disponível em: <http://www.eclac.org/ilpes/publicaciones/xml/0/32040/SGP64.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2014.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação, Superintendência da Educação, Departamento de Educação e Trabalho. **O ensino médio integrado à educação Profissional: concepções e construções a partir da implantação na Rede Pública Estadual do Paraná.** Imprensa Oficial. Curitiba, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **SEED em números.** Disponível em: http://www4.pr.gov.br/escolas/numeros/frame_geralest.jsp. Acesso em: 02 set. 2013.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação - SEED. **Diretrizes da educação profissional: fundamentos políticos e pedagógicos.** Curitiba, 2006. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/diretriz_educacao_profissional.pdf. Acesso em: 06 set. 2013.

PARANÁ. SEED. Superintendência da Educação – Departamento de Educação e Trabalho. **Fundamentos teórico-metodológicos das disciplinas da proposta pedagógica curricular, do curso de formação de docentes – curso de formação de docentes – normal, em nível médio.** Curitiba: SEED-PR, 2008 – 242 p.

PARANÁ. SEED Superintendência da Educação – Departamento de Educação Básica. **Caderno de orientações para utilização do laboratório escolar de ciências da natureza da rede estadual de ensino do Paraná.** Curitiba: SEED-PR. 2013 – 44 p.

MEC/SETEC. **Ofício nº 1409/2009DAPE/SETEC/MEC**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, Diretoria de Articulação e Projetos Especiais, 2009. Brasília – DF.

MEJIÁ, Francisco. **Cinco passos para avaliar projetos educativos**. BID, 2013. Disponível em: <http://americaeconomia.com.br/analise-e-opiniao/cinco-passos-para-avaliar-projetos-educativos> Acesso em: 18 jun. 2014.

TREVISAN, Andrei Pittol e VAN BELLEN, Hans Michel. **Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção**. Revista a Administração Pública – RAP, vol. 42, núm. 3, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v42n3/a05v42n3.pdf> Acesso em: 14 abr. 2014.

UFAM. Clube de Ciências, Ambiente de Ensino, Aprendizagem e Divulgação Científica. **Como montar um laboratório de ciências (física, química e biologia)**. Universidade Federal do Amazonas, 2009. Disponível em: <http://www.clubedecienciasufam.com/2009/08/como-montar-um-laboratorio-de-ciencias.html>. Acesso em: 09 mai. 2014.

WEISS, Carol H. **Evaluation**. Ed. Prentice Hall, 2007.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXOS

ANEXO I – MANUAL DE ORIENTAÇÃO E PREENCHIMENTO DA SITUAÇÃO ESCOLAR – MOPSE

I INTRODUÇÃO

O **BRASIL PROFISSIONALIZADO** é um programa de financiamento e assistência técnica que tem como objetivo ampliar e qualificar a oferta de educação profissional e tecnológica de nível médio nas redes estaduais de ensino, realizado em cooperação entre a SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica e o FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

Os estados que possuem rede de ensino médio ou de educação profissional de nível médio e tenham assinado o Compromisso Todos pela Educação solicitam suas demandas. O MEC avalia as demandas, de acordo com as necessidades locais, e convoca o Estado para assinar os convênios.

A escolha das escolas será feita pelo próprio Estado, que deverá priorizar, entre outros aspectos, o IDH local, o IDEB e a sintonia com os arranjos produtivos locais.

A assistência será feita por meio de convênio com o FNDE ou assistência técnica do MEC via rede pública de educação. Como contrapartida, cabe ao Estado monitorar o programa no seu território, realizar concursos públicos, abrir aos conselhos populares a participação do setor produtivo e de trabalhadores, controlar a evasão escolar, entre outras.

As escolas serão atendidas pelo PBP através de Assistência Técnica, em três etapas, conforme critério especificado abaixo:

1ª Etapa: <i>Equipamentos de Infraestrutura</i>	2ª Etapa: <i>Mobiliário</i>	3ª Etapa: <i>Demais equipamentos</i>
--	--	---

Para que a escola seja contemplada com a primeira, segunda e terceira etapa, é necessária a comprovação das exigências constantes nos Formulários de:

Infraestrutura (**ANEXO I**); Formulário de Preenchimento Consolidado por Estado (**ANEXO II**); Fotos (**ANEXO III**); Laudo Técnico (**ANEXO IV**) e Termo de Compromisso (**ANEXO V**), conforme orientação a seguir:

II PROCEDIMENTOS PARA O PREENCHIMENTO DOS FORMULÁRIOS

- a) Para cada laboratório solicitado, o estado deverá preencher um **Formulário de Infraestrutura (ANEXO I)**, relacionando todas as escolas que serão contempladas com o laboratório em questão.
- b) Neste Manual, exemplificamos o **anexo I** com o laboratório de química. **O ANEXO I** dos demais laboratórios (30 restantes), estão inseridos nas pastas específicas de cada um dos laboratórios, disponível no site do Ministério da Educação -<http://portal.mec.gov.br>.
- c) Depois de concluir o Formulário do Anexo I, o estado deve listar todas as escolas que atendam integralmente às exigências do **Manual de Recomendações**, (disponível nas pastas) e repassá-las para o **Formulário de Preenchimento Consolidado (ANEXO II)**.
- d) **SUBSTITUIR O NOME DA ESCOLA POR SEU CÓDIGO INEP (conforme o código no SIMPEC e SENSO escolar)**.
- e) As **FOTOS (ANEXO III)** devem ser coloridas, impressas ou coladas, conforme modelo do anexo III.
- f) Todos os documentos deverão constar a assinatura do representante legal da Secretaria de Educação (Secretário(a) de Educação) e do Responsável técnico.
- g) O **Laudo Técnico (ANEXO IV)**, e o **Termo de Compromisso (ANEXO V)**, são de competência dos responsáveis descrito nos mesmos.

III PROCEDIMENTOS PARA ENVIO DOS ANEXOS

- Os estados da UF terão o prazo até o **dia 15 de julho de 2009** para enviar a documentação comprobatória “completa”, referente à seleção das escolas que contemplarem todos os requisitos exigidos, conforme documentação anexa.
- Os anexos deverão ser preenchidos conforme formatação original. Pode-se acrescentar novos campos quando os mesmos forem insuficientes para o número de escolas.
- FORMAS DE ENVIO:
 1. A documentação (anexos I, II, III, IV, V) e as fotos (máximo 100KB cada uma) deve ser encaminhada para o endereço eletrônico laboratoriosbp@mec.gov.br
 2. Os documentos impressos (anexos I, II, III, IV, V) devem conter as assinaturas e carimbos dos responsáveis, e enviados ao **Ministério da Educação**, no seguinte endereço:

**Ministério da Educação/SETEC/ DAPE- Esplanada dos
Ministérios – Bloco L – ANEXO 2 – SALA 127**

CEP: 70.047-900

Brasília – DF

Telefone de contato (61) 2104.6396 com Marcelo ou Teresa

APÊNDICES

APÊNDICE I - AVALIAÇÃO EXECUTIVA

A avaliação executiva tem por finalidade a coleta de dados, sobre a implantação dos Laboratórios Básicos Padrão MEC/FNDE, na Rede Pública do Paraná pelo Programa Brasil Profissionalizado.

Os estabelecimentos de ensino que foram contemplados pelo Programa Brasil Profissionalizado assumiram um compromisso junto ao Ministério da Educação – MEC, quando do preenchimento das planilhas de informação da situação escolar, seguindo as orientações do MOPSE¹⁶, do espaço físico disponível e a necessidade destes laboratórios de acordo com o Curso de Educação Profissional ofertado pela instituição.

É muito importante sua participação nesta avaliação para que possamos mapear a instalação dos laboratórios e sua utilização nos processos pedagógicos. Desde já agradecemos sua colaboração.

Diretor(a), favor preencher a avaliação executiva sobre a instalação do Laboratório Padrão MEC em sua escola.

Estabelecimento: _____

Laboratório de: _____

1- O Laboratório está devidamente instalado?	a. () SIM b. () NÃO
2 - As recomendações do Manual de Situação Escolar foram consultadas?	a. () SIM b. () NÃO
3- O responsável pelo Laudo Técnico acompanhou as obras das adaptações recomendadas?	a. () SIM b. () NÃO c. () não houve adaptação
4- Os laboratórios ocupam espaços conjugados?	a. () SIM b. () NÃO
5- No caso de laboratórios conjugados, qual o tamanho destes espaços?	a. () até 62 m ² b. () acima de 62 m ²

¹⁶ Manual de Orientação e Preenchimento da Situação Escolar – MOPSE, cujas planilhas foram encaminhadas ao MEC/FNDE para análise técnica, no ano de 2010.

APÊNDICE II - CHECKLIST – ITENS DE COMPOSIÇÃO

LABORATÓRIO DE BIOLOGIA

Item	Equipamentos	Qtde	Instalado	
			sim	não
1	Ar condicionado 24.000 BTUS	1		
2	Armário em MDF	4		
3	Bancadas modulares	5		
4	Balança eletrônica manual	1		
5	Banho Maria	1		
6	Barrilete	1		
7	Bico de Bunsen	2		
8	Bússola a óleo com mira	10		
9	Cadeira estofado giratória para bancada	31		
10	Cadeira para digitador	1		
11	Conjunto: aquário, terrário e minhocário	1		
12	Computador	1		
13	Dispositivo semiautomático para transferência de líquidos e soluções	10		
14	Equipamento destinado à preparação de água destilada	1		
15	Equipamento destinado à preparação de cortes histológicos vegetais	1		
16	Estufa incubadora	1		
17	Exaustor de ar	1		
18	Extintor de incêndio CO2	2		
19	Fogareiro	1		
20	Fonte de alimentação	1		
21	Garrafa de Van Dorn	1		
22	Homogeneizador portátil e compacto	1		
23	Impressora multifuncional	1		
24	Kit ferragens e manipulação	1		
25	Kit reagentes	1		
26	Kit vidraria	1		
27	Luz de emergência	2		
28	Medidor de ph	2		
29	Mesa para atividade	1		
30	Mesa para impressora	1		
31	Mesa para professor	1		
32	Microscópio estereoscópio	4		
33	Microscópio binocular	5		
34	Microscópio trinocular	1		
35	Projeter multimídia	1		
36	Quadro magnético branco	1		
37	Refrigerador duplex	1		
38	Salinômetro	1		
39	Tela para projeção multimídia	1		
40	Water OD	1		

LABORATÓRIO DE FÍSICA

Item	Equipamentos	Qtde	Instalado	
			sim	não
1	Ar condicionado 24.000 BTUS	1		
2	Armário em MDF	4		
3	01 Looping	1		
4	Balança de prato	1		
5	Balança digital	1		
6	Bancada modulada em madeira	8		
7	Banco ótico	1		
8	Cadeira estofada giratória para bancada	20		
9	Cadeira para digitador	1		
10	Coefficiente de dilatação linear	1		
11	Colchão de ar superficial	1		
12	Compressão e energia	1		
13	Computador	1		
14	Condutoeste	1		
15	Conjunto de massa e ganchos	1		
16	Conjunto para estudos cinemáticos	1		
17	Cronômetro digital	10		
18	Decibelímetro	2		
19	Dilatação de corpos	2		
20	Dinamômetro tubular de 10N	5		
21	Dinamômetro tubular de 5N	5		
22	Dispositivo das Leis de Gases	2		
23	Eletricidade e eletrônica - recursos	6		
24	Equipamento com acessório para estudo da eletrostática	1		
25	Espectroscópio manual	2		
26	Extintor tipo ABC	2		
27	Fogareiro portátil	1		
28	Fonte de alimentação	1		
29	Impressora multifuncional	1		
30	Interface de aquisição de dados	1		
31	Kit eletricidade e eletrônica - componentes	1		
32	Kit ferragens e correlatos	1		
33	Kit vidraria	1		
34	Lançador horizontal	1		
35	Liberador e sensores	1		
36	Luxímetro	1		
37	Luz de emergência	2		

38	Magnetismo	10		
39	Máquinas simples	2		
40	Mesa de forças	1		
41	Mesa para atividade	1		
42	Mesa para impressora	1		
43	Mesa para professor	1		
44	Movimento de queda	1		
45	Multímetro digital avançado	1		
46	Multímetro digital simples	10		
47	Multímetro digital tipo alicate	2		
48	Paquímetro universal	10		
49	Plano inclinado	1		
50	Primeira Lei de Newton	1		
51	Processador eletrônico digital	1		
52	Projetor multimídia	1		
53	Quadro magnético branco	1		
54	Régua de aço	10		
55	Ressonância modular	1		
56	Sensor fotoelétrico	1		
57	Sensor para queda de corpos	1		
58	Tela de projeção retrátil	1		
59	Temperatura e pressão	2		
60	Termômetro eletrônico	1		
61	Transferência de calor	2		
62	Trilho de ar	1		

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Item	Equipamentos	Qtde	Instalado	
			sim	não
1	Ar condicionado 30.000 BTUS	2		
2	Armário em MDF	2		
3	Cadeira para digitador	21		
4	Computador	18		
5	Extintor CO2	2		
6	Fone de ouvido	18		
7	Fonte de alimentação	18		
8	Impressora multifuncional	1		
9	Luz de emergência	2		
10	Mesa para impressora	1		

11	Mesa para microcomputador	18		
12	Mesa para professor	1		
13	Projektor multimídia	1		
14	Quadro magnético branco	1		
15	Roteador	1		
16	Switch 24 portas	1		
17	Tela para projeção retrátil	1		
18	Web cam	18		

LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA

Item	Equipamentos	Qtde	Instalado	
			sim	não
1	Ar condicionado 30.000 BTUS	1		
2	Armário em MDF	4		
3	Balança de Arquimedes	10		
4	Cadeira para digitador	21		
5	Ciclo fracionado aluno	10		
6	Ciclo fracionado professor	1		
7	Ciclo trigonométrico	2		
8	Computador	11		
9	Conjunto binário	2		
10	Conjunto de 7 frascos	1		
11	Conjunto de banners para matemática	1		
12	Conjunto de cubos	5		
13	Conjunto de engrenagens	1		
14	Conjunto de formas geométricas aluno	5		
15	Conjunto de formas geométricas professor	1		
16	Conjunto de instrumentos para medição e construção em geometria	1		
17	Conjunto de probabilidade	5		
18	Conjunto de sólidos geométricos e de planificação	1		
19	Conjunto de sólidos geométricos e de planificação	1		
20	Conjunto para cálculo de área sobre uma curva	1		
21	Conjunto para construir árvores de possibilidades	5		
22	Conjunto produtos notáveis	10		
23	Conversor multibase	2		
24	Copo de Becker não graduado de 1L	1		
25	Copo de Becker graduado de 1L	1		
26	Copo de Becker graduado de 2L	1		
27	Copo de Becker não graduado de 2L	1		
28	Espelhos angulares	5		
29	Extintor CO2	2		
30	Fonte de alimentação	11		
31	Impressora multifuncional	1		

32	Kit de estudos de balística	1		
33	Kit multiuso completo para matemática e estatística	2		
34	Kit Teorema de Pitágoras aluno	5		
35	Kit Teorema de Pitágoras professor	1		
36	Luz de emergência	2		
37	Mesa para atividade	1		
38	Mesa para impressora	1		
39	Mesa para microcomputador	1		
40	Mesa para professor	1		
41	Nível com escalas	1		
42	Paquímetro do professor	1		
43	Pêndulo	1		
44	Plano de construção de elipses	5		
45	Plano inclinado para estudo de lançamento de projéteis	5		
46	Projektor multimídia	1		
47	Projektor de segmento	2		
48	Quadro de aço	1		
49	Quadro magnético branco	1		
50	Recipiente elíptico	1		
51	Relações métricas do triângulo retângulo aluno	10		
52	Relações métricas do triângulo retângulo professor	1		
53	Roteador	1		
54	Sólidos de revolução	2		
55	Switch 16 portas	1		
56	Talha de Arquimedes	2		
57	Tela de projeção retrátil	1		
58	Torres de Hanói	10		

LABORATÓRIO DE QUÍMICA

Item	Equipamentos	Qtde	Instalado	
			sim	não
1	Ar condicionado 30.000 BTUS	1		
2	Aparelho para esterilização e secagem	1		
3	Armário em MDF	4		
4	Balança analítica de precisão 220g	1		
5	Balança eletrônica	1		
6	Bico de Bunsen	8		
7	Bomba de vácuo e pressão	1		
8	Condutese	1		
9	Cadeira estofada giratória para bancada	20		
10	Cadeira para digitador	1		
11	Computador	1		

12	Copo de sedimentação	1		
13	Conduvímetero de bolso	1		
14	Cronômetro digital	1		
15	Equipamento de bancada	1		
16	Equipamento destinado ao estudo do Efeito da Força Centrífuga sobre Misturas	1		
17	Exaustor de ar	1		
18	Extintor tipo ABC	2		
19	Fogareiro portátil	6		
20	Fonte de alimentação	1		
21	Frigobar	1		
22	Homogeneizador portátil e compacto	1		
23	Impressora multifuncional	1		
24	Kit de acessórios laboratoriais	1		
25	KIT de dispositivo eletrolítico	1		
26	KIT de componentes e acessórios elétricos	1		
27	KIT ferragens e correlatos	1		
28	KIT vidraria e correlatos	1		
29	KIT de reagentes	1		
30	KIT de soluções base para misturas tampão	1		
31	Lava olho de emergência	1		
32	Luz de emergência	2		
33	Medidor de pH	1		
34	Mesa para atividade	1		
35	Mesa para impressora	1		
36	Mesa para professor	1		
37	Modelos moleculares	1		
38	Multímetro eletrônico digital	1		
39	Pipetador compacto, 2 ml	2		
40	Pipetador de líquidos e soluções	1		
41	Quadro magnético branco	1		
42	Redox-teste	1		
43	Tabela Periódica	1		
44	Tela de projeção retrátil	1		