

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD

PROJETO BRA/98/021
IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE FINANCIAMENTO DA
EDUCAÇÃO
AVALIAÇÃO

Brasília, 08 de dezembro de 2003

ÍNDICE

RESUMO EXECUTIVO	4
INTRODUÇÃO	9
1 CONTEXTO	11
1.1 POLÍTICA EDUCACIONAL E FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO.....	11
1.1.1 A CONSTITUIÇÃO FEDERAL	11
1.1.2 O FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL E DE VALORIZAÇÃO DO MAGISTÉRIO - FUNDEF	12
1.1.3 A LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL	12
1.1.4 O SALÁRIO-EDUCAÇÃO COMO FONTE ADICIONAL DE RECURSOS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL	13
1.2 O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO	14
1.2.1 ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	14
1.2.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	16
1.2.3 PRINCIPAIS ATIVIDADES	16
1.2.3.1 ADMINISTRAÇÃO DO SALÁRIO-EDUCAÇÃO	16
1.2.3.2 PROGRAMA TODA CRIANÇA NA ESCOLA	18
Programa Nacional do Livro Didático - PNLD.....	18
Programa Nacional Biblioteca da Escola - PNBE.....	19
Programa Nacional de Transporte do Escolar - PNTE.....	20
Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE	20
Programa Nacional de Saúde do Escolar - PNSE.....	21
Programa Dinheiro Direto na Escola - PDDE	21
1.2.3.3 PROGRAMA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	22
Formação continuada e material didático	22
Alfabetização Solidária.....	23
Recomeço	23
1.2.3.4 EVOLUÇÃO DOS CONVÊNIOS POR NÍVEL E MODALIDADE DE ENSINO.....	23
2 A PROPOSIÇÃO DO PROJETO BRA/98/021 - SISTEMA INTEGRADO DE FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO.....	25
2.2 ANTECEDENTES	25
2.2.1 A COOPERAÇÃO COM O PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO	26
2.3 O DESENHO DO PROJETO BRA/98/021 - IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO	27
2.2.1 OBJETIVOS E RESULTADOS ESPERADOS DO PROJETO.....	28
2.2.2 MODIFICAÇÕES INTRODUZIDAS NO DESENHO E NA VIGÊNCIA DO PROJETO.....	30

3	RESULTADOS DO PROJETO BRA/98/021 - SISTEMA INTEGRADO DE FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO.....	35
3.1	GERENCIAMENTO DO PROJETO.....	35
3.2	CONFIGURAÇÃO DO AMBIENTE OPERACIONAL	36
3.2.1	AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RECURSOS DE HARDWARE.....	37
3.2.2	AQUISIÇÃO DE RECURSOS DE SOFTWARE	37
3.2.3	ADEQUAÇÃO DE INSTALAÇÕES E MOBILIÁRIO	37
3.3	PADRÕES E NORMAS	38
3.3.1	AMBIENTE E POLÍTICA DE SEGURANÇA.....	38
	Política de segurança da informação.....	40
3.3.2	IMPLANTAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE DADOS	43
3.3.3	IMPLANTAÇÃO DE METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	45
	A metodologia de desenvolvimento de sistemas implantada	45
	Gerência de objetos	46
	Fábrica de software.....	47
	Análise de negócio.....	47
3.3.4	TRATAMENTO DE ACERVO DOCUMENTAL.....	48
3.4	DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: ÁREA - FIM.....	50
3.4.1	ADMINISTRAÇÃO DO SALÁRIO-EDUCAÇÃO	50
3.4.2	PROGRAMA DINHEIRO DIRETO NA ESCOLA E PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR	50
3.4.3	PROGRAMAS DE REPASSE DE RECURSOS MEDIANTE CONVÊNIO	51
3.4.4	PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO E PROGRAMA NACIONAL BIBLIOTECA DA ESCOLA	51
3.4.5	GESTÃO FINANCEIRA	52
3.4.6	PROCURADORIA JURÍDICA E AUDITORIA.....	52
3.5	DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: ÁREA - MEIO.....	53
3.6	OUTROS RESULTADOS DO PROJETO	55
	Informações gerenciais	55
	Central de Atendimento ao Cidadão.....	56
	Portal do FNDE na internet.....	56
4	CONCLUSÕES	57

RESUMO EXECUTIVO

Autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE foi criado pela Lei nº 5.537, de 21 de novembro de 1968, alterada pelo Decreto-lei nº 872, de 15 de setembro de 1969, com a missão de captar recursos financeiros e destiná-los ao financiamento do ensino, sobretudo a programas e projetos voltados ao ensino fundamental público.

Em 1997, foi extinta a Fundação de Assistência ao Estudante - FAE, transferindo-se para o FNDE a responsabilidade de execução dos programas suplementares de assistência ao educando (livro didático, alimentação, transporte, saúde) aos quais se refere o art. 208 da Constituição Federal. A autarquia, até então instituição eminentemente financiadora, incorporou a sua missão original, a de órgão responsável pela execução direta de programas.

Além dessa mudança de caráter institucional, as orientações da política educacional, na segunda metade da década de 90, contribuíram para um significativo aumento das atividades do FNDE e para a ampliação de sua abrangência:

- a ênfase na expansão e melhoria do ensino fundamental resultou na criação de novos programas, a serem apoiados ou gerenciados;
- a prática do princípio de descentralização, dando realce à atuação dos municípios e das unidades escolares, pulverizou a clientela a ser atendida, ao mesmo tempo em que reforçou a necessidade de mecanismos de controle, corolário natural dos processos descentralizados.

Nesse cenário, enquanto, mediante cooperação e compromisso do corpo funcional e adoção de soluções emergenciais, o novo FNDE tratava de levar a bom termo o cumprimento de sua missão institucional, sua direção determinava a busca e a introdução de soluções mais abrangentes, estáveis e seguras para o desenvolvimento das ações. Uma linha de trabalho prioritária apontava na direção de construir, na entidade, o ambiente propício à execução dos serviços de tratamento, armazenamento e disseminação da *informação*, matéria-prima da atividade do FNDE, enquanto instrumento de assistência financeira do MEC.

Ao decidir-se pela realização desse trabalho, o FNDE buscou a parceria do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, para concebê-lo e implementá-lo sob a forma de projeto, com um ciclo de vida definido.

Nasceu, assim, o *Projeto BRA/98/021 - Implementação do Sistema Integrado de Financiamento da Educação*, desenvolvido no período de dezembro de 1999 a dezembro de 2003, financiado com recursos próprios do FNDE, e executado com o acompanhamento da Agência Brasileira de Cooperação - ABC. A fase principal foi precedida de um período de assistência preparatória, que se estendeu de junho a dezembro de 1999.

Este estudo foi realizado com o objetivo de avaliar os resultados alcançados pelo projeto.

A elaboração do projeto

A principal atividade desenvolvida durante o período de assistência preparatória foi a realização de um diagnóstico detalhado do ambiente de processamento de informações no FNDE, que identificou:

- insuficiência de recursos de hardware e software básico, pondo em risco até mesmo a integridade dos sistemas de informação disponíveis e em operação;
- sérios problemas relacionados à segurança física e lógica de instalações, equipamentos e dados, ao lado de deficiências de padronização, normalização e controle, na área de informática;
- fragmentação e descontinuidade nos sistemas de informação dirigidos à área-fim da entidade, características associadas à velocidade das mudanças nas atividades do órgão, aliada à falta de estrutura e metodologia que permitissem a construção de sistemas flexíveis, capazes de adequar-se, sem traumas, ao atendimento de novas necessidades;
- sistemas isolados voltados às atividades-meio, alguns atendendo satisfatoriamente às necessidades, outros em fase de teste / implantação, e sempre "desenvolvidos em regime de urgência".

O projeto foi, então, elaborado, de modo a prover soluções para os problemas identificados. Seu objetivo principal foi definido como:

Dotar o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE de meios e recursos necessários à plena realização de sua missão institucional, consubstanciada na prestação de *assistência financeira* aos estados, ao Distrito Federal, aos municípios, a organizações não-governamentais e, diretamente, às escolas.

O alcance do objetivo principal foi visto como dependente da consecução de quatro objetivos específicos, correspondentes aos quatro grandes núcleos relacionados à aplicação profícua da tecnologia da informação, no FNDE:

- a configuração de ambiente operacional (conformado por instalações, hardware e software), dimensionado para suportar os trabalhos a serem desenvolvidos;
- o estabelecimento de padrões e normas de segurança física e lógica de instalações, equipamentos e dados, bem como para desenvolvimento e implantação de sistemas de informação;
- o desenvolvimento e implantação de sistemas de informação para apoiar os processos de trabalho da área-fim; e
- o desenvolvimento e implantação de sistemas de informação para apoiar os processos de trabalho da área-meio.

Assim caracterizado, o projeto foi adotado como o Plano Diretor de Informática da entidade, organizando os esforços simultaneamente alocados a diferentes frentes de trabalho.

A fixação dos objetivos e o desenvolvimento das atividades correspondentes anteciparam, no FNDE, o atendimento a disposições normativas da administração federal, no âmbito do governo eletrônico, tanto no que se refere à prestação de serviços e informações por meio da rede mundial de computadores, como no tocante à formulação de política de segurança das informações.

Resultados do projeto

O *Projeto BRA/98/021 - Implementação do Sistema Integrado de Financiamento da Educação*, alcançou seus objetivos, dado que:

- foi criado, no FNDE, o ambiente operacional, composto por recursos de hardware, software e instalações, adequado para atender às necessidades de tratamento, armazenamento e disseminação de informações, e passível de expansão, para suportar novos desenvolvimentos;

- foi criado um ambiente de segurança, considerado exemplar por organizações públicas e privadas, e estabelecida uma política de segurança da informação, conformada por diretrizes e normas operacionais;
- a administração de dados, função essencial para a garantia da integridade dos dados corporativos, foi dotada de recursos, autonomia e suficiente apoio para o exercício de suas atribuições;
- foi implantada metodologia de desenvolvimento de sistemas que favoreceu a padronização e o aumento da produtividade, bem como a transformação de aprendizados pessoais, em aprendizados organizacionais;
- tanto as atividades-fim, como as atividades-meio, da entidade foram dotadas de sistemas de informação desenhados para apoiar os processos de trabalho desenvolvidos;
- o portal do FNDE na internet foi consolidado, possibilitando, tanto a agilização de procedimentos, como a colocação da informação ao alcance dos usuários dos serviços da autarquia e da população interessada, em geral.

Do sucesso do projeto no alcance de seus objetivos específicos, era esperada contribuição que, em relação sinérgica com outras medidas no âmbito da gestão da entidade, resultasse em impactos positivos no exercício da missão institucional do FNDE.

As informações reunidas dão conta de que esses impactos foram observados:

- a arrecadação do salário-educação, entre 1999 e 2002, cresceu, em termos nominais, aproximadamente 50%;
- consolidaram-se os programas gerenciados pelo FNDE, especialmente aqueles de repasses automáticos de materiais e recursos, que envolvem grandes volumes financeiros;
- reduziu-se o tempo de habilitação de entidades e de análise de projetos, e os convênios assinados cresceram, sistematicamente, até 2001, retornando, em 2002, ao patamar de 1999 (embora tenham se elevado, em relação àquele ano, os recursos repassados), como resultado de diretriz de prioridade às ações de caráter universal;
- a autarquia tomou medidas para tornar mais transparentes suas ações e facilitar o acesso público às informações, tanto por meio da Central de Atendimento ao Cidadão, como do uso das facilidades da rede mundial de computadores.

Fatores facilitadores

Vários fatores de *ordem organizacional* contribuíram para o sucesso do projeto e devem, portanto, ser encarados com lições positivas aprendidas, passíveis de aplicação em outros empreendimentos da mesma natureza:

- em primeiro lugar, destaca-se a firme decisão da alta administração do FNDE de levar a cabo o projeto, permitindo que se articulassem, rapidamente, decisão e implementação, devendo-se, também, destacar a colaboração das diversas áreas da autarquia, ao longo do desenvolvimento;
- a perfeita integração do projeto na estrutura da entidade (ressalte-se que a equipe básica do projeto foi composta por apenas dois profissionais) favoreceu, desde o início, a institucionalidade das ações e sua sustentação, ao término das atividades;
- o gerenciamento eficaz e altamente profissional do projeto, e seu correto entrosamento com os níveis gestores da informática, na autarquia, constituiu fator decisivo para o sucesso obtido;

- a cooperação com o PNUD e a ABC propiciou o contínuo monitoramento das atividades, a realização de criteriosos processos de aquisição e a obtenção de economias, em mais de um caso.

Entre os fatores de *ordem técnica*, igualmente responsáveis pelos resultados obtidos, podem ser enumerados:

- a elaboração de um projeto concatenado; adequado ao contexto e ao problema a ser resolvido; com objetivos, resultados e atividades claramente definidos;
- a elaboração de editais de aquisição de bens e serviços extremamente detalhados, de modo a não deixar dúvidas sobre os produtos das contratações a serem realizadas;
- a contratação de *soluções*, em oposição à aquisição de partes ou componentes, deixando ao fornecedor a responsabilidade de obtê-los, no mercado, e colocá-los em adequado funcionamento;
- a aquisição de recursos líderes de mercado;
- a inclusão, em todas as aquisições realizadas, do quesito transferência de tecnologia.

Recomendações

As reflexões que a avaliação dos resultados do projeto suscitam, com relação ao futuro, têm como foco dois aspectos principais.

Sem dúvida, toda e qualquer intervenção é, por definição, sujeita a aprimoramento. É esse o princípio da melhoria contínua, que faz da qualidade um constante "vir a ser". Assim, os processos instaurados pelo projeto devem ser, não apenas mantidos, mas aperfeiçoados, especialmente porque, no âmbito da tecnologia da informação, *manter* significa *atualizar*. O projeto deixa, porém, um patamar construído, sobre o qual se edifiquem os aprimoramentos mencionados, corrigindo-se rumos, onde necessário, e reforçando-se as práticas exitosas ou promissoras.

Há, porém, um outro aspecto, merecedor de detida consideração pela alta administração do FNDE. Ao longo de sua trajetória, e em especial a partir da segunda metade da década de 90, a autarquia vem se amoldando para acompanhar as transformações na política educacional e no cenário institucional. Não paira dúvida de que obteve sucesso nesse processo de ajustamento, como refletem as informações que espelham o desenvolvimento de suas atividades.

Parece evidente, porém, que a entidade se acha amadurecida para caminhar em direção a uma nova institucionalidade. Os próprios avanços obtidos no ensino fundamental, especialmente no que respeita à cobertura, abrem fronteiras para *novas linhas de política para a educação*, estimuladas, ainda, por novas visões de necessidades, prioridades e potencialidades, o que certamente incidirá no trabalho realizado pelo FNDE. Adicionalmente, é importante que a instituição adote mecanismos de *avaliação da efetividade das ações que realiza*, contribuindo, ela própria, para a formulação da política educacional e para a eficácia da ação supletiva e redistributiva da União.

Assim, é oportuno que o FNDE se engaje em um processo objetivo e estruturado de desenvolvimento organizacional, focalizado nos *processos de trabalho* e com especial atenção aos *vínculos* entre eles, e do qual o *gerenciamento da informação*, em especial o desenvolvimento de sistemas, figure como elemento integrante e essencial.

A visão do desenvolvimento de sistemas de informação como *parte* de um processo de desenvolvimento organizacional produz efeitos muito distintos das situações em que é visto como *resultante* desse processo, dado que as próprias possibilidades decorrentes da automatização de

procedimentos e do tratamento de informações modificam os processos de trabalho e favorecem a integração entre eles, se consideradas no momento oportuno.

A base constituída pelo projeto certamente contribui para que o FNDE esteja apto a encarar esse novo desafio, de forma tão bem sucedida como levou a cabo a reorganização de suas atividades de gerenciamento da informação.

INTRODUÇÃO

A política educacional praticada no País, a partir da segunda metade da década de 90, caracterizou-se, principalmente,

- pelo empenho na universalização do ensino fundamental;
- pela adoção de medidas práticas que permitissem viabilizar esse objetivo;
- pela busca de mecanismos promotores da equidade, de modo a reduzir as desigualdades de oportunidade de acesso a uma educação de boa qualidade;
- pelo esforço de melhoria do desempenho do sistema educacional, de modo a aumentar a efetividade dos recursos alocados e, principalmente, a evoluir, da garantia de oportunidades de escolarização, para a garantia de oportunidades de aprendizagem;
- pela adoção dos princípios de descentralização e desconcentração, levando os centros de decisão para mais perto de onde se expressam as necessidades, favorecendo melhor uso dos recursos e maior controle social de sua aplicação.

É nesse cenário que devem ser vistas e apreciadas as atribuições do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, por meio do qual a União presta assistência financeira a estados e municípios, exercendo sua função redistributiva e supletiva, prevista na Constituição Federal e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

No período de 1995 a 1999, a entidade recebeu uma grande quantidade de novas responsabilidades. A velocidade das inovações não lhe proporcionou o tempo necessário à adequação de suas condições organizacionais, de recursos humanos e tecnológicos, para fazer face às novas atribuições. Assim, ao mesmo tempo em que, mediante cooperação e compromisso do corpo funcional, e adoção de soluções emergenciais, a entidade tratava de levar a bom termo o cumprimento de sua missão institucional, sua direção determinava a busca de soluções mais abrangentes, estáveis e seguras para o desenvolvimento das atividades.

Nesse contexto, a consciência de suas necessidades e fragilidades no que respeita ao *tratamento, armazenamento e disseminação da informação*, levou o FNDE a decidir-se pela realização de esforços para:

- constituir, na entidade, o ambiente propício à manutenção e implementação dos serviços de tratamento de informações;
- tornar disponíveis sistemas de informações que favorecessem o aperfeiçoamento e a agilização dos processos de trabalho e garantissem a fidedignidade dos dados produzidos e utilizados;
- propiciar informações que apoiassem o monitoramento das ações e a tomada de decisões, por parte da alta administração, bem como que possibilitassem o acompanhamento, por segmentos da sociedade, da destinação dos recursos repassados.

Ao decidir-se pela realização de tais esforços, o FNDE buscou a parceria do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, para concebê-los e implementá-los sob a forma de um projeto, com um ciclo de vida definido.

Nasceu, assim, o *Projeto BRA/98/021 - Implementação do Sistema Integrado de Financiamento da Educação*, desenvolvido no período de dezembro de 1999 a dezembro de 2003, financiado com

recursos próprios do FNDE, e executado com o acompanhamento da Agência Brasileira de Cooperação - ABC.

Este estudo foi realizado com o objetivo de avaliar os resultados alcançados pelo projeto. Norteou o trabalho a perspectiva primeira de prestar contas das ações desenvolvidas. Não menos importante, porém, é a perspectiva de destacar os aspectos associados aos sucessos obtidos, bem como as questões merecedoras de atenção, fornecendo subsídios a novas iniciativas, destinadas a consolidar os resultados obtidos e a promover, onde couber, seu aperfeiçoamento.

O estudo baseou-se em análise de documentos e de informações especialmente organizadas e fornecidas pela coordenação do projeto, bem como em entrevistas realizadas com técnicos da Coordenação Geral de Projetos de Informática, do FNDE, à qual coube a implementação, e com usuário participante de todo o processo.

O documento resultante está organizado em quatro capítulos.

O primeiro capítulo é dedicado ao registro de aspectos da política educacional brasileira, no período de desenvolvimento do projeto, especialmente no que respeita ao financiamento da educação, e à posição ocupada pelo FNDE, nesse cenário. Inclui resumo das principais atividades da entidade e dados relativos a seu desempenho, no período de 1999 a 2002.

O segundo capítulo trata do desenho do projeto, apresentando e justificando seus objetivos e resultados esperados, considerando a proposta inicial e revisão a que foi submetido, em outubro de 2000.

O terceiro capítulo examina os resultados obtidos, dentro de cada uma das grandes linhas de trabalho definidas pelos objetivos fixados.

O quarto e último capítulo apresenta as conclusões do estudo realizado, destacando os aspectos que incidiram no desenvolvimento das atividades e na consecução dos resultados e registrando recomendações pertinentes à realização de novas ações, de semelhante natureza.

1 CONTEXTO

1.1 POLÍTICA EDUCACIONAL E FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO

A década de 90 constituiu cenário de importantes modificações na educação brasileira, em particular no que se refere a seu financiamento e gestão.

A Constituição Federal de 1988 representou o marco jurídico de uma série de medidas de política educacional que tomariam corpo a partir de meados da década seguinte, com a instituição do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério - FUNDEF e a publicação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

1.1.1 A CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Entre os princípios regentes da educação no País, a Constituição de 1988 incluiu a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola, a garantia de padrão de qualidade, a gestão democrática do ensino público e a valorização dos profissionais da educação (CF, art. 206). Como deveres do Estado, estabeleceu, entre outros, a garantia de ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria; a progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio; o atendimento de crianças de zero a seis anos, em creches e pré-escolas; o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiências e o atendimento ao educando do ensino fundamental, por meio de programas suplementares de material didático escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde (CF, art. 208).

Definidas as obrigações do Estado, preocupou-se o legislador em dotar a administração pública de meios para cumpri-las, estabelecendo a vinculação de recursos à manutenção e ao desenvolvimento do ensino: "A União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios vinte e cinco por cento, no mínimo, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino" (CF, art. 212, *caput*). A prioridade atribuída à eliminação do analfabetismo e à universalização do ensino fundamental foi corporificada na subvinculação, para essas finalidades e por um prazo de dez anos, de pelo menos 50% dos recursos previstos no art. 212 (ADCT, art. 60). Destinava-se, assim, ao financiamento do ensino fundamental uma considerável parcela dos recursos alocados à educação, aos quais se somavam a contribuição social do salário-educação devida pelas empresas (CF, art. 212, § 5º), bem como outros recursos orçamentários e provenientes de contribuições sociais, para manutenção de programas suplementares de alimentação e assistência à saúde do educando (CF, art. 212, § 4º).

A vinculação de recursos à educação dada pelo texto constitucional não garantia, contudo, equidade em sua distribuição. Particularmente no que respeita ao ensino fundamental, prioridade nacional, o gasto por aluno de estados e municípios ficava condicionado, principalmente, por sua capacidade de arrecadação. Visando corrigir essa distorção, a Emenda Constitucional nº 14, de 12 de setembro de 1996, reafirmou as responsabilidades educacionais dos entes federativos, bem como a prioridade atribuída ao ensino fundamental, e instituiu o princípio redistributivo.

Parágrafos do art. 211 da Constituição Federal passaram a ter a seguinte redação:

"§ 1º A União organizará o sistema federal de ensino e os dos Territórios, financiará as instituições de ensino públicas federais e exercerá, em matéria educacional, *função redistributiva e supletiva*, de forma a garantir a equalização das oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino, *mediante assistência técnica e financeira* aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios.

§ 2º Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil.

§ 3º Os Estados e o Distrito Federal atuarão prioritariamente no ensino fundamental e médio.

Também modificado, o art. 60 dos Atos das Disposições Constitucionais Transitórias:

- elevou de 50% para 60% a parcela das receitas de impostos vinculadas à educação destinada ao ensino fundamental, por um novo prazo, de dez anos, a partir da Emenda;
- ordenou a criação, no âmbito de cada estado e do Distrito Federal, de um Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério, constituído por 15% dos recursos de alguns impostos e transferências de Estados e Municípios, e redistribuído, entre a administração estadual e as municipais, proporcionalmente ao número de alunos matriculados nas respectivas redes de ensino fundamental;
- determinou a *complementação, pela União*, dos recursos desse Fundo, sempre que, em cada estado e no Distrito Federal, seu valor por aluno não alcance um mínimo definido nacionalmente.

1.1.2 O FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL E DE VALORIZAÇÃO DO MAGISTÉRIO - FUNDEF

Objeto da Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996, regulamentada pelo Decreto nº 2.264, de 27 de junho de 1997, o FUNDEF foi implantado nacionalmente em 1º de janeiro de 1998.

O Fundo é composto por recursos dos próprios estados e municípios, originários de fontes já existentes¹.

Recebem recursos do Fundo os estados e municípios que oferecem atendimento no ensino fundamental regular. Os valores repassados ao estado e a cada um de seus municípios são calculados levando-se em consideração o montante de recursos que formam o Fundo, no âmbito do estado, e a participação da administração estadual e de cada uma das administrações municipais no total da matrícula no ensino fundamental, de acordo com as informações constantes no Censo Escolar, realizado no ano anterior ao da distribuição². Os recursos do FUNDEF são creditados automaticamente, em conta específica no Banco do Brasil. Nos estados em que o valor *per capita* (total de recursos do Fundo, dividido pela matrícula total no ensino fundamental) é inferior a um valor mínimo, definido nacionalmente, a União fornece, a título de complementação, os recursos necessários para que o mínimo seja atingido.

1.1.3 A LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL

Outro elemento importante na conformação da política educacional no País foi a publicação, em 24 de dezembro de 1996, da Lei nº 9.394, que fixa as diretrizes e bases da educação nacional. A nova LDB propôs inovações normativas, organizativas e pedagógicas, ao consagrar os princípios de descentralização, autonomia, flexibilidade e participação.

Em termos gerais, a Lei:

- detalhou as responsabilidades das três instâncias de governo na organização da educação nacional;

¹ As receitas do Fundo são constituídas por 15% dos seguintes recursos: Fundo de Participação dos Estados - FPE; Fundo de Participação dos Municípios - FPM; Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS; Cota do Imposto sobre Produtos Industrializados, proporcional às exportações - IPIexp; Lei Complementar nº 97/96 (Lei Kandir).

² O coeficiente de distribuição é calculado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais - INEP e publicado previamente.

- reafirmou a função normativa, *redistributiva e supletiva da União*, em relação às demais instâncias governamentais;
- confirmou a obrigatoriedade e gratuidade do ensino fundamental, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria, determinando prioridade por parte do poder público, em todas as esferas administrativas, no sentido de assegurar sua oferta;
- reafirmou a progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio; o atendimento especializado aos educandos com necessidades especiais; e a oferta de educação escolar para jovens e adultos;
- ampliou as responsabilidades das unidades escolares e determinou que os sistemas de ensino lhes garantam progressivos graus de autonomia pedagógica, administrativa e de gestão financeira;
- preconizou a definição de normas de gestão democrática do ensino público na educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio), mediante participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes;
- flexibilizou a organização e o funcionamento do ensino, permitindo a adoção de formas de organização e práticas pedagógicas alternativas, bem como abrindo a possibilidade de aceleração de estudos, de forma a propiciar a regularização do fluxo escolar e de superar, progressivamente, as altas taxas de distorção idade / série.
- atribuiu significado preciso à expressão *manutenção e desenvolvimento do ensino* (arts. 70 e 71), presente no texto constitucional e na legislação do FUNDEF.

1.1.4 O SALÁRIO-EDUCAÇÃO COMO FONTE ADICIONAL DE RECURSOS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

A Constituição Federal previu, como fonte adicional de financiamento do ensino fundamental, a contribuição social do salário-educação (CF, art. 212, § 5º), devida pelas empresas, calculada com base na alíquota de 2,5% sobre o total de remunerações pagas ou creditadas, a qualquer título, aos segurados empregados (Lei nº 8.424/91) e que obedece aos mesmos prazos e condições relativas às demais importâncias devidas à Seguridade Social.

A cota federal, correspondente a um terço dos recursos, é orientada pela União para programas e projetos destinados a contribuir para a universalização do ensino fundamental e para a redução dos desníveis socioeducacionais entre os entes federativos. O Decreto nº 2.264/97, que regulamentou a lei do FUNDEF, admite a utilização de parcela dessa cota para complementação, pela União, dos recursos do Fundo, nos casos previstos na legislação, até o limite de 20% da referida complementação .

A cota estadual do salário-educação corresponde a dois terços dos recursos arrecadados. De acordo com a Lei nº 9.766, de 18 de dezembro de 1998, também à destinação dessa parcela passou-se a aplicar o princípio redistributivo: determina a lei (art. 2º) que a cota estadual seja "redistribuída entre o Estado e os respectivos Municípios, conforme critérios estabelecidos em lei estadual, sendo que, de seu total, uma parcela correspondente a pelo menos cinquenta por cento será repartida proporcionalmente ao número de alunos matriculados no ensino fundamental nas respectivas redes de ensino, conforme apurado pelo Censo Educacional realizado pelo Ministério da Educação e do Desporto".

1.2 O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

Autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação - MEC, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE foi criado pela Lei nº 5.537, de 21 de novembro de 1968, alterada pelo Decreto-lei nº 872, de 15 de setembro de 1969, com a missão de *captar recursos financeiros e destiná-los ao financiamento do ensino, sobretudo a programas e projetos voltados ao ensino fundamental público*.

Os recursos com os quais conta o FNDE para o financiamento de programas provêm de duas fontes principais: o Tesouro Nacional (recursos próprios e destinados a programas específicos, consignados no orçamento da União) e a cota federal do salário-educação.

1.2.1 ÁREAS DE ATUAÇÃO

As ações da autarquia são norteadas por decisões emanadas do Conselho Deliberativo, presidido pelo Ministro da Educação. Anualmente, o Conselho expede, sob a forma de Resolução, "Normas para Assistência Financeira a Programas e Projetos Educacionais", estabelecendo critérios e parâmetros a serem observados no ano seguinte, e definindo as linhas de ação objeto de financiamento, em cada nível (infantil, fundamental e médio) e modalidade (regular, jovens e adultos, indígena, especial) de ensino, de acordo com as prioridades da política educacional.

Uma das responsabilidades do Fundo é a *administração do salário-educação*, aí compreendidas as atividades de controle de arrecadação, fiscalização e repasse da cota estadual.

Entre os principais programas financiados e executados, estão aqueles *suplementares*, a que se refere o art. 208 da Constituição Federal, quando, no Inciso VII, estipula que uma das formas mediante as quais o Estado efetivará seu dever para com a educação consistirá no "atendimento ao educando no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde". Inserem-se nessa categoria o *Programa Nacional do Livro Didático*, o *Programa Nacional Biblioteca da Escola*, o *Programa Nacional de Transporte do Escolar*, o *Programa Nacional de Alimentação Escolar* e *Programa Nacional de Saúde do Escolar*.

Destaque especial merece o gerenciamento do *Programa Dinheiro Direto na Escola*, iniciativa do Ministério da Educação destinada a apoiar a autonomia da escola, preconizada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação, e a favorecer a participação da comunidade nos assuntos educacionais.

O FNDE dispõe, também, de linhas de financiamento para projetos educacionais direcionados à *educação de jovens e adultos*, à *educação infantil*, à *educação especial*, à *educação indígena*, à *educação em áreas remanescentes de quilombos* e a projetos especiais, como "*paz nas escolas*". Os recursos são dirigidos, principalmente, para ações de capacitação continuada de professores e produção de material didático-pedagógico, bem como para a aquisição de equipamentos.

Finalmente, o FNDE responsabiliza-se pelo *repasse da complementação da União ao FUNDEF*, nos casos previstos na legislação pertinente, e participa em projetos decorrentes de acordos de empréstimos do governo brasileiro com organismos multilaterais.

Em 2002, o FNDE trabalhou com uma dotação orçamentária total da ordem de R\$ 5,7 bilhões, número que o coloca, no "ranking" orçamentário, como segunda autarquia e oitava instituição pública do Governo Federal. A receita realizada correspondeu a 94% da dotação total e, a despesa executada, a 89%.

Dos recursos consignados no orçamento, 80% destinaram-se às ações incluídas no programa "Toda Criança na Escola", conforme mostrado no quadro 1, que consistem em programas universais, baseados em critérios gerais previamente estabelecidos, e que, em sua maior parte, se

executam mediante transferência automática de bens (nos casos dos livros didáticos e acervos bibliográficos) ou de recursos (nos casos dos demais programas). A importância atribuída à educação daqueles que não tiveram acesso ao ensino fundamental na idade própria refletiu-se na destinação de 14% dos recursos às ações do programa "Educação de Jovens de Adultos", totalizando 94% da dotação orçamentária da autarquia, no ano.

Quadro 1 - Programas de governo gerenciados pelo FNDE - 2002

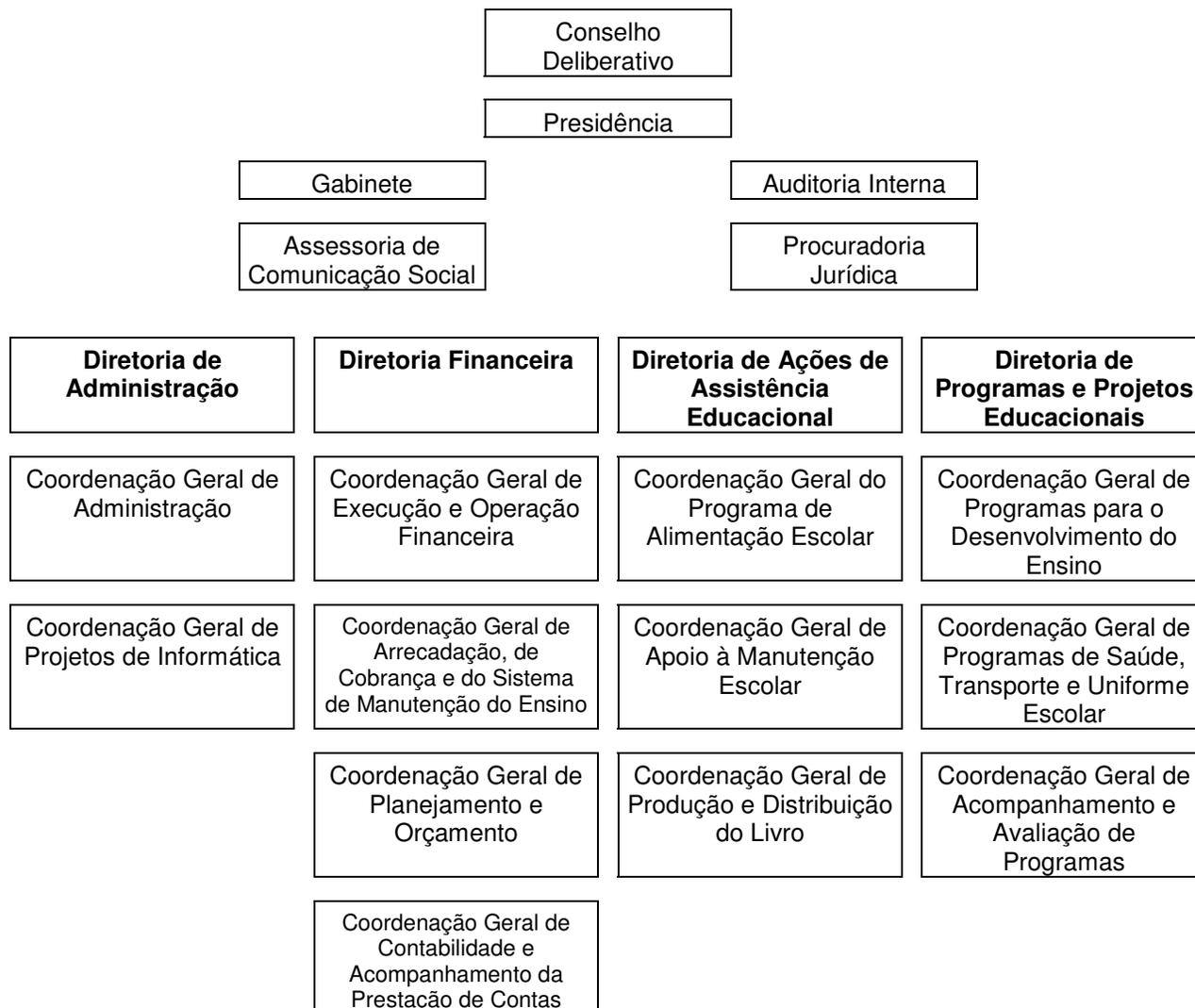
Programa	Ações incluídas	%
Toda Criança na Escola	Programa Nacional do Livro Didático, Programa Nacional Biblioteca da Escola, Programa Nacional de Alimentação Escolar, Programa Nacional de Transporte do Escolar, Programa Nacional de Saúde do Escolar, Programa Dinheiro Direto na Escola, Complementação do FUNDEF, Programa Fundescola (acordo de empréstimo com o Banco Mundial).	79,66
Educação de Jovens e Adultos	Fomento a projetos especiais de educação de jovens e adultos, capacitação de professores, material didático; Programa Alfabetização Solidária.	14,11
Escola de Qualidade para Todos	Programa Nacional de Informática na Escola, capacitação de professores, aceleração da aprendizagem.	1,50
Atenção à Criança	Capacitação de professores e material didático.	1,48
Desenvolvimento da Educação Especial	Capacitação de professores e material didático.	1,04
Paz nas Escolas	Capacitação de professores e material didático	0,04
Etnodesenvolvimento das Sociedades Indígenas	Capacitação de professores e material didático.	0,02
Cultura Afro-Brasileira	Capacitação de professores e material didático.	0,01
SUB-TOTAL		97,86
Programas administrativos e cumprimento de sentenças judiciais		2,14
TOTAL (*)		100,00

Fonte: MEC / FNDE. Relatório de Atividades - 2002

(*) Excluída a cota estadual do salário-educação.

1.2.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

O Decreto nº 4.626, de 21 de março de 2003, fixou a estrutura organizacional do FNDE, mostrada na figura a seguir.



1.2.3 PRINCIPAIS ATIVIDADES

Neste tópico, são reunidas informações sobre as principais atividades realizadas pelo FNDE: no âmbito da *captação de recursos*, as relativas à administração do salário-educação; no âmbito da *destinação de recursos*, as incluídas nos programas "Toda Criança na Escola" e "Educação de Jovens e Adultos" que, conforme antes mencionado, representaram 94% do orçamento manejado pela instituição, em 2002, acrescidas de uma visão geral dos convênios firmados.

1.2.3.1 ADMINISTRAÇÃO DO SALÁRIO-EDUCAÇÃO

A contribuição social do salário-educação é recolhida pelas empresas ao Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, juntamente com as demais importâncias devidas à seguridade social, ou diretamente ao FNDE.

No primeiro caso, o produto da arrecadação é repassado ao FNDE pelo INSS, após a retenção de 1%, a título de taxa de administração. Cabe ao Fundo a notificação de empresas devedoras, com base em informação fiscal proveniente do INSS, a concessão de parcelamentos de débitos e o acompanhamento de sua quitação.

Recolhem diretamente ao Fundo as empresas optantes pelo Sistema de Manutenção do Ensino Fundamental - SME, programa por meio do qual a empresa, no exercício de direito adquirido anteriormente à Emenda Constitucional nº 14/96³, propicia ensino fundamental a seus empregados ou dependentes, mediante utilização de três modalidades, exclusivas ou combinadas. Mantendo estabelecimento de ensino às suas expensas (modalidade "escola própria"), a empresa deduz da contribuição a ser recolhida a importância correspondente ao número de beneficiários multiplicado pelo valor fixado para a vaga pelo Conselho Deliberativo do FNDE. A empresa também pode reembolsar os empregados que declararem, por escrito, a frequência regular de seus dependentes a estabelecimento de ensino fundamental não gratuito e a quitação das mensalidades decorrentes, no limite do valor fixado para a vaga, efetuando a correspondente dedução na guia de recolhimento (modalidade "indenização de dependente"). Finalmente, é possível que a empresa adquira vagas em escolas particulares credenciadas junto ao sistema, recolhendo o total da contribuição devida, de modo que o FNDE efetue o pagamento às escolas, no limite do valor da vaga (modalidade "aquisição de vagas"). Compete ao FNDE inspecionar as empresas participantes do sistema, verificando a adequação dos valores recolhidos e a regularidade dos alunos.

A empresa interessada em participar do SME formaliza ou renova, anualmente, sua opção, mediante preenchimento de formulário fornecido pelo FNDE. Empresas novas, estabelecimentos novos de empresas já existentes ou empresas que venham a receber empregados responsáveis por alunos beneficiados, podem formalizar sua opção e passar a arrecadar a contribuição do salário-educação diretamente ao FNDE, vedada, porém, a inclusão de novos alunos.

Mensalmente, o FNDE repassa aos estados e ao Distrito Federal a cota estadual do salário-educação, correspondente a dois terços da arrecadação líquida realizada em cada unidade (isto é, deduzidas as importâncias correspondentes à taxa de administração devida ao INSS) e ao pagamento das vagas adquiridas por empresas participantes do SME.

A evolução da arrecadação bruta do salário-educação⁴ pode ser vista no quadro 2.

Quadro 2 - Evolução da arrecadação nominal do salário-educação: 1999 - 2002

Ano	Valor	Evolução
1999	2.412.213.945	100,0
2000	2.791.251.209	115,7
2001	3.123.278.364	129,5
2002	3.660.722.905	151,8

Fonte: MEC / FNDE - Relatórios de Atividades.

³ Ao dar nova redação ao § 5º do art. 212 da Constituição Federal, a Emenda nº 14 o expressou nos seguintes termos: "O ensino fundamental público terá como fonte adicional de financiamento a contribuição social do salário-educação, recolhida pelas empresas, na forma da lei", excluindo a possibilidade de dedução da aplicação realizada no ensino fundamental de empregados e dependentes, prevista na redação original. A Lei 9.424/96 (Lei do FUNDEF) assegurou a continuidade do benefício aos alunos incluídos até dezembro de 1996 e reafirmou a proibição de novos ingressos.

⁴ Os dados apresentados neste capítulo cobrem, de 1999, ano anterior ao de início efetivo da execução do projeto, a 2002, último exercício encerrado e com dados completos disponíveis.

1.2.3.2 PROGRAMA TODA CRIANÇA NA ESCOLA

Nesse programa de governo, são categorizados os programas suplementares de material didático, transporte, alimentação e saúde, bem como o repasse de recursos diretamente às escolas.

Programa Nacional do Livro Didático - PNLD

O programa tem por objetivo prover os alunos das escolas públicas de ensino fundamental de acesso ao livro didático, ajudando a diminuir as desigualdades na oferta educacional, ao estabelecer padrão mínimo de qualidade pedagógica e física dos livros didáticos utilizados nas diferentes regiões do País. São cobertos os componentes curriculares de língua portuguesa, matemática, ciências e estudos sociais ou história e geografia. Os livros destinados à 1ª série são repostos anualmente; os das demais séries devem ser reutilizados durante três anos, de modo a beneficiar a mais de um usuário.

O FNDE, em parceria com a Secretaria de Educação Infantil e Fundamental - SEIF, do MEC, executa todas as fases do programa, da inscrição dos livros à aquisição e distribuição às escolas, contando com a participação das Secretarias Estaduais e órgãos municipais de Educação. A única exceção a essa forma de desenvolvimento é o Estado de São Paulo, que optou pela "execução descentralizada", forma prevista, por meio da qual o FNDE repassa recursos à Secretaria de Estado da Educação, que se responsabiliza pela execução do programa.

O processo inicia-se pela publicação, no Diário Oficial da União e no *site* do FNDE, de edital com as regras a serem obedecidas pelos detentores de direitos autorais de livros didáticos, para inscrição das obras. Tais regras incluem a observância de critérios pedagógicos, definidos pela SEF, e de critérios físicos, definidos pelo Fundo.

A triagem inicial dos livros inscritos é realizada pelo FNDE, sendo os selecionados submetidos à avaliação pedagógica, por parte da SEF. Especialistas classificam os livros analisados em categorias (recomendado com distinção, recomendado, recomendado com ressalvas) e preparam resenhas, conformando o Guia do Livro Didático, que é editado pelo FNDE e distribuído às escolas cadastradas no Censo Escolar, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP, e que deverá ser usado pelos professores, para identificação das obras desejadas.

As escolhas são informadas ao Fundo que, após consolidação das informações, realiza a negociação com as editoras e supervisiona o processo de produção.

A distribuição é feita diretamente pelas editoras às escolas localizadas em áreas urbanas, por meio de parceria entre o FNDE e a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - ECT, com acompanhamento de técnicos do Fundo e das Secretarias Estaduais de Educação. Os livros destinados às escolas de zonas rurais são entregues na sede das Prefeituras ou órgãos municipais de educação.

No intuito de garantir a qualidade física do livro didático e sua conseqüente durabilidade, o FNDE firmou parceria com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT, que se tornou responsável pela coleta de amostras e realização de análises, de acordo com as normas definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Por ser o maior comprador de livros do mercado editorial, o FNDE conquistou admissão no grupo de trabalho da Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica - ABTG voltado para o livro didático e responsável pela elaboração de novo projeto de normas técnicas, que deverá nortear a produção de livros didáticos no País.

No ano 2000, o PNLD envolveu a distribuição de dicionários de língua portuguesa aos estudantes do ensino fundamental, para uso pessoal.

A partir de 2001, iniciou o atendimento, de forma gradativa, aos alunos portadores de deficiência visual incluídos nas classes regulares de ensino fundamental da rede escolar pública, mediante oferta de livros didáticos em Braille.

Quadro 3 - Execução do Programa Nacional do Livro Didático: 1999 - 2002

Ano	Livros e dicionários	Recursos			Evolução
		Aquisição	Distribuição	Total	
1999	72.616.050	-	-	239.986.913	100,0
2000	130.283.354	421.479.318	75.000.000	496.479.318	206,8
2001	120.595.592	439.823.117	99.217.753	539.040.870	224,6
2002	57.024.873	228.680.423	37.427.943	266.108.366	110,9

Fonte: MEC / FNDE - Relatórios de Atividades.

Programa Nacional Biblioteca da Escola - PNBE

Instituído em 1997, o programa objetiva promover a leitura entre professores e alunos, dotando as escolas públicas de ensino fundamental de acervo básico formado por obras literárias de ficção (prosa e poesia), de não-ficção, de obras de referência e de outros materiais de apoio.

Durante o ano de 1998, o programa efetuou a distribuição do primeiro acervo, contemplando as escolas públicas de ensino fundamental com matrícula igual ou superior a 500 alunos, de acordo com o Censo Escolar de 1996. Nos municípios onde não existia escola que atendesse ao critério estabelecido, foi contemplada aquela com maior número de estudantes. O acervo foi constituído por 123 títulos, dois globos terrestres e um Atlas Histórico Brasil 500 Anos. Posteriormente, foram elaborados e distribuídos às escolas manuais sobre o uso do acervo. O manual básico foi dirigido ao responsável pelo acervo, com orientações para instalação e administração da biblioteca; manuseio, catalogação e controle de empréstimos. O manual pedagógico, dirigido aos professores, objetivou subsidiar a elaboração de aulas sobre as obras do acervo, apresentando informações sobre autores, movimentos literários e atividades a serem desenvolvidas com os alunos, tomando como base 25 títulos selecionados. Os manuais, em formato de CD-ROM, foram enviados às Secretarias Estaduais de Educação, para serem multiplicados, beneficiando as escolas que dispusessem de computador.

Em 1999, foi distribuído o segundo acervo, contemplando as escolas que ofereciam o primeiro segmento do ensino fundamental (1ª a 4ª série), cadastradas no Censo Escolar do ano, com matrícula superior a 150 alunos, excetuando-se as que se enquadravam no critério, já atendidas na distribuição de 1998. O acervo foi constituído por 109 títulos, sendo quatro livros editados em Braille, indicados pela Secretaria de Educação Especial, do MEC.

No ano 2000, o PNBE distribuiu obras dirigidas aos professores. O material foi elaborado pelo MEC e serve como suporte à utilização dos livros didáticos oferecidos. Foram contempladas todas as escolas públicas de ensino fundamental participantes do Programa Parâmetros em Ação. Adicionalmente, os docentes receberam manual pedagógico, relativo ao uso do acervo distribuído em 1999.

Em 2001, o PNBE distribuiu, a todas as escolas públicas que ofereciam o 4ª e 5ª séries do ensino fundamental, bem como aos alunos nelas matriculados, para uso pessoal, uma

coleção com cinco tipos de obras literárias (poesia, conto, romance, teatro e clássico universal).

Em 2002, foram beneficiadas escolas públicas que ofereciam a 4ª série do ensino fundamental, e os alunos nelas matriculados, com 40 títulos, distribuídos em oito coleções, de cinco livros.

Programa Nacional de Transporte do Escolar - PNTE

Criado em 1995, o programa objetiva garantir transporte a alunos de escolas públicas de ensino fundamental, especialmente aos residentes em zonas rurais, favorecendo a consolidação, aglutinação ou nucleação de escolas⁵, bem como os educandos portadores de necessidades especiais, atendidos, além das escolas públicas, por instituições de ensino mantidas por Organizações Não-Governamentais.

O programa consiste no repasse, às Prefeituras Municipais, de até R\$ 50.000,00, para aquisição de veículos novos (ônibus, micro-ônibus, perua, embarcação), com capacidade entre nove e 20 passageiros, e no repasse, a ONGs, de até R\$ 25.000,00, por município, para aquisição de veículo adaptado ao transporte de estudantes portadores de necessidades especiais.

Após firmado convênio, os recursos são liberados em parcela única, mediante depósito em conta aberta pelo FNDE, em banco e agência indicados pelo interessado, no projeto apresentado. A prestação de contas deve ocorrer dentro do prazo de execução expresso no Termo de Convênio. Cabe às Prefeituras e às ONGs arcar com as despesas de manutenção dos veículos, pagamento de taxas, impostos, seguro e multas.

Quadro 4 - Execução do Programa Nacional de Transporte do Escolar: 1999 - 2002

Ano	Veículos	Alunos beneficiados	Recursos	Evolução
1999	Não executado			
2000	2.253	344.925	45.972.662	100,0
2001	2.351	556.185	52.754.235	114,8
2002	1.136	518.042	47.197.018	102,7

Fonte: MEC / FNDE - Relatórios de Atividades.

Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE

Também conhecido como "programa da merenda escolar", o PNAE é o mais antigo programa social do Governo Federal, na área da educação.

Gerenciado pelo FNDE e operando com recursos consignados no orçamento da União, o programa fornece recursos suplementares, com vistas a garantir que sejam atendidos 15% das necessidades nutricionais diárias dos alunos da educação infantil e do ensino fundamental matriculados em escolas públicas e, sob certas condições, em escolas qualificadas como entidades filantrópicas.

Criado em 1954, o programa sofreu gradativa descentralização. Entre 1994 e 1998, os recursos eram repassados em parcelas, mediante convênio, às Secretarias Estaduais de

⁵ Reunião de escolas muito pequenas e isoladas, com inadequadas condições técnico-pedagógicas, em escolas mais bem dimensionadas e equipadas.

Educação e às Prefeituras Municipais, incentivando-se a aquisição de gêneros alimentícios no próprio município, de modo a adequar o cardápio às peculiaridades regionais, evitar a deterioração dos alimentos e reduzir gastos com transporte e armazenagem.

A partir de 1999, promoveu-se ampla redefinição de responsabilidades, entre os órgãos envolvidos no programa. Os recursos passaram a ser transferidos automaticamente a estados e municípios, em 10 parcelas, sem necessidade de convênio, em conta específica aberta pelo FNDE em bancos oficiais, sendo o valor calculado com base na matrícula apurada pelo Censo Escolar realizado pelo INEP, no ano anterior ao do atendimento. Cabe a um Conselho de Alimentação Escolar, instituído no âmbito de cada estado, município e no Distrito Federal, fiscalizar e controlar os recursos repassados, bem como a qualidade da merenda.

A prestação de contas é feita, pelo órgão executor, ao Conselho de Alimentação Escolar, até 15 de janeiro do exercício seguinte. O Conselho deve emitir parecer conclusivo sobre a aplicação dos recursos e encaminhar ao FNDE, até o final do mês de fevereiro, demonstrativo sintético da execução físico-financeira.

A fiscalização da aplicação dos recursos repassados pelo PNAE é responsabilidade, em primeiro lugar, do próprio Conselho de Alimentação Escolar e, em seguida, do FNDE e do Tribunal de Contas da União, mediante realização de inspeções, auditorias e análise dos processos de prestação de contas.

Quadro 5 - Execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar: 1999 - 2002

Ano	Recursos	Evolução
1999	871.691.080	100,0
2000	901.726.846	103,4
2001	902.180.476	103,5
2002	848.650.703	97,4

Fonte: MEC / FNDE - Relatórios de Atividades.

Programa Nacional de Saúde do Escolar - PNSE

O programa se realiza mediante repasse de recursos para as campanhas "Olho no olho" e "Quem ouve bem, aprende melhor!", destinadas a detectar problemas visuais e auditivos, em alunos das séries iniciais do ensino fundamental das escolas públicas.

A triagem inicial é realizada pelos professores, capacitados por especialistas para identificação da acuidade visual e auditiva. Os resultados obtidos são encaminhados às organizações parceiras do programa, responsáveis por selecionar os alunos a serem encaminhados a consulta médica. Nos casos em que o especialista conclui ser necessário, os alunos recebem óculos ou aparelhos auditivos individuais.

Programa Dinheiro Direto na Escola - PDDE

Em maio de 1995, o MEC lançou o Programa de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental - PMDE, logo conhecido como "dinheiro na escola", em consonância com a política de descentralização da administração da educação e de estímulo à autonomia da escola. Inicialmente, o programa financiava apenas despesas de custeio, para as escolas públicas de ensino fundamental das redes estaduais e municipais. A partir de 1997, estendeu o atendimento às escolas de educação especial, mantidas por Organizações Não-

Governamentais inscritas no Conselho Nacional de Assistência Social - CNAS, e ampliou sua linha de financiamento, provendo os estabelecimentos de ensino beneficiários com recursos na categoria econômica de capital, possibilitando-lhes a realização de despesas com pequenos investimentos.

Até 1998, o repasse de recursos dependia da celebração de convênio entre as Prefeituras Municipais e o FNDE. A partir dessa data, com a edição da Medida Provisória n.º 1.784, o programa sofreu modificações, passando a chamar-se Programa Dinheiro Direto na Escola - PDDE

As escolas públicas, com 100 alunos ou mais, dotadas de Unidade Executora, passaram a receber os recursos em conta bancária específica, sem a necessidade de convênios ou instrumentos congêneres. Para isso, é necessário que o ente federado, ao qual o estabelecimento de ensino seja vinculado, manifeste sua adesão ao PDDE, enviando, oportunamente, ao FNDE as informações requeridas, e tenha aprovadas suas contas relativas à utilização dos recursos, nos exercícios anteriores. Nos casos de escolas com matrícula superior a 19 e inferior a 100 alunos, os recursos continuam sendo repassados às Secretarias Estaduais de Educação ou Prefeituras Municipais. Para as escolas de educação especial, mantidas por ONGs, faz-se necessária a celebração de convênio.

O valor devido a cada escola beneficiária baseia-se na quantidade de alunos matriculados no ensino fundamental e na educação especial, de acordo com os dados do Censo Escolar, do ano imediatamente anterior. No caso das escolas públicas, o cálculo leva em conta, também, o princípio redistributivo, com vistas a concorrer para a redução das desigualdades sócio-educacionais existentes entre as regiões brasileiras.

Os recursos repassados podem ser utilizados para aquisição de material permanente; manutenção, conservação e pequenos reparos no prédio escolar; aquisição de material de consumo; capacitação e aperfeiçoamento de profissionais; avaliação da aprendizagem; implementação de projeto pedagógico e desenvolvimento de atividades educacionais diversas.

Quadro 6 - Execução do Programa Dinheiro Direto na Escola: 1999 - 2002

Ano	Escolas atendidas	Alunos beneficiados	Recursos	Evolução
1999	130.724	30.665.933	305.787.150	100,0
2000	132.221	31.491.575	315.634.500	103,2
2001	123.167	30.589.908	307.160.125	100,5
2002	125.313	30.809.581	312.595.650	102,2

Fonte: MEC / FNDE - Relatórios de Atividades.

1.2.3.3 PROGRAMA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

As ações cobertas por esse programa de governo têm por objetivo contribuir para a garantia da oferta de ensino fundamental àqueles que a ele não tiveram acesso na idade própria ou não lograram concluí-lo, nos termos da determinação constitucional.

Formação continuada e material didático

O programa começou a ser executado em 2002, por meio da aprovação de projetos gerenciados por municípios integrantes das regiões metropolitanas das capitais dos estados

das Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste; por municípios pólos (municípios que agregam, em sua proposta de execução, outros municípios beneficiários da ação) que estão operacionalizando a proposta curricular de educação de jovens e adultos e integram a área de abrangência do Programa Parâmetros em Ação; e por Organizações Não-Governamentais. As ações conveniadas no âmbito do programa foram formação continuada de professores e material didático destinado ao primeiro e ao segundo segmentos do ensino fundamental.

Alfabetização Solidária

O programa tem por objetivo contribuir para a redução dos índices de analfabetismo e fomentar a oferta pública de educação de jovens e adultos, no País. Desenvolve-se por meio de convênios com a Associação de Apoio ao Programa de Alfabetização Solidária - AAPAS, criada em 1998 com a finalidade de proporcionar o desencadeamento de projetos e programas educacionais para jovens e adultos.

Os recursos repassados destinam-se a cobrir despesas com capacitação de alfabetizadores, alimentação escolar e avaliação do programa.

Recomeço

Previsto para ser realizado nos anos de 2001 a 2003, o programa contempla os municípios com menor Índice de Desenvolvimento Humano - IDH-M, tendo por objetivo desenvolver ações integradas para: ampliar a oferta de vagas na educação de jovens e adultos; dar continuidade aos estudos dos egressos do programa Alfabetização Solidária; prover oportunidades de formação continuada de professores.

1.2.3.4 EVOLUÇÃO DOS CONVÊNIOS POR NÍVEL E MODALIDADE DE ENSINO

As ações implementadas pelo FNDE para transferências voluntárias de recursos orientam-se à melhoria da qualidade do ensino, especialmente, do ensino fundamental. A formalização dessas transferências ocorre mediante celebração de convênios entre a autarquia e entidades das esferas municipal, estadual, federal e não-governamental.

Para habilitar-se à celebração de convênio, é necessário que a entidade interessada apresente documentos que comprovem sua capacidade legal, inclusive no que tange à situação de adimplência junto à União, e cumpra exigências específicas, de acordo com a esfera administrativa a que pertença. A solicitação de assistência deve ser formulada mediante elaboração de um projeto que, analisado pelo FNDE do ponto de vista da documentação e da adequação às normas para assistência financeira em vigência, é encaminhado à secretaria-fim correspondente, do MEC, para apreciação do mérito.

Uma vez aprovado o projeto e formalizado o Termo de Convênio, viabiliza-se a liberação dos recursos, por meio de depósito em conta bancária específica, com abertura providenciada pelo FNDE, no banco e agência indicados pelo proponente. Recursos liberados em parcelas prevêm prestações de contas parciais e, qualquer convênio, prestação de contas final, no prazo previsto no próprio instrumento.

Em 1999, foram firmados 9.849 convênios, envolvendo um montante de recursos da ordem R\$ 438 milhões. No ano 2000, a quantidade de convênios elevou-se a 11.688; o aumento dos recursos foi proporcionalmente maior (R\$ 932 milhões), resultando em um valor médio, por convênio, superior a R\$ 79 mil. Em 2001, o número de convênios decresceu, atingindo número pouco superior a 8 mil; os recursos transferidos, porém, continuaram a elevar-se, superando R\$ 1

bilhão, e resultando em um valor médio, por convênio, de cerca de R\$ 144 mil. No ano de 2002, como resultado da diretriz de prioridade às ações de caráter universal, executadas por meio de repasses automáticos a estados e municípios⁶, a quantidade de convênios retornou ao patamar de 1999, embora tenham se elevado, em relação àquele ano, os recursos repassados (R\$ 751 milhões).

Quadro 7 - Convênios firmados por nível e modalidade de ensino: 1999 - 2002

Nível / modalidade de ensino	Anos	Convênios	Recursos	Valor médio / convênio
Educação pré-escolar	1999	-	-	-
	2000	641	22.888.449	35.707
	2001	260	19.590.742	75.349
	2002	222	21.971.607	98.971
Ensino fundamental	1999	5.226	310.658.658	59.445
	2000	7.872	720.055.315	91.470
	2001	6.083	684.230.029	112.482
	2002	7.404	371.684.823	50.201
Educação especial	1999	2.588	37.107.282	14.338
	2000	2.508	63.903.982	25.480
	2001	1.524	31.028.991	20.360
	2002	1.700	25.222.811	14.837
Educação escolar indígena	1999	66	2.556.804	38.739
	2000	24	625.387	26.058
	2001	6	433.366	72.228
	2002	5	313.538	62.708
Educação de jovens e adultos	1999	1.969	88.238.751	44.814
	2000	643	124.617.898	193.807
	2001	157	426.699.161	2.717.829
	2002	135	332.406.371	2.462.269
TOTAL	1999	9.849	438.561.495	44.529
	2000	11.688	932.091.031	79.748
	2001	8.030	1.161.982.289	144.705
	2002	9.466	751.599.150	79.400

Fonte: MEC / FNDE. Coordenação Geral de Projetos de Informática. Coordenação do projeto.

⁶ Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Relatório de Atividades - 2002**. Nota do Gestor.

2 A PROPOSIÇÃO DO PROJETO BRA/98/021 - SISTEMA INTEGRADO DE FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO

Este capítulo descreve a situação vigente no FNDE, anteriormente às iniciativas voltadas à constituição de ambiente de tratamento, armazenamento e disseminação de informações, adequado a dar suporte a sua missão institucional. Trata, em seguida, do delineamento do acordo de cooperação técnica firmado entre a autarquia e o PNUD.

2.2 ANTECEDENTES

Especialmente a partir de meados da década de 90, as orientações da política educacional contribuíram para um significativo aumento das atividades do FNDE e para a ampliação de sua abrangência:

- a ênfase na expansão e melhoria do ensino fundamental, bem como na função redistributiva e supletiva da União, resultou na *criação de novos programas*, a serem apoiados ou gerenciados;
- a prática do princípio de descentralização na educação, dando realce à atuação dos municípios e das próprias unidades escolares, *pulverizou a clientela a ser atendida*, ao mesmo tempo em que reforçou a necessidade de mecanismos de controle, corolário natural dos processos descentralizados.

A velocidade das inovações e transformações, em sua maior parte processadas no curto espaço de quatro, dos 30 anos de existência da entidade, não lhe proporcionaram o tempo necessário à adequação de suas condições organizacionais, de recursos humanos e tecnológicos, para fazer face às novas atribuições. A própria viabilidade dos novos programas determinou, em muitos casos, sua ampliação e aperfeiçoamento, exigindo mudanças em sistemáticas ainda não totalmente consolidadas, requerendo agilidade e flexibilidade para dar continuidade ao trabalho, sem perda de controle.

Em 1997, foi extinta a Fundação de Assistência ao Estudante - FAE, transferindo-se para o FNDE a responsabilidade de execução dos programas suplementares de assistência ao educando (livro didático, alimentação, transporte, saúde). A autarquia, até então instituição eminentemente financiadora, incorporou a sua missão original, a de órgão responsável pela execução direta de programas.

Com a junção das atividades das duas instituições, processos de ajuste tiveram que ser implementados, incluindo desde mudanças no ambiente físico e instalações, a ações de harmonização das relações interpessoais e uniformização dos procedimentos internos.

A questão dos sistemas informações era, contudo, crítica. Originalmente, ambas as entidades utilizavam-se de computador de grande porte, de marca IBM, instalado no MEC. Entre 1995 e 1996, a FAE havia realizado um processo de "*downsizing*", passando suas aplicações para uma rede de "*supermicros Digirede*", configurados para atender a suas próprias necessidades. Do lado do FNDE, em março de 1997, a decisão do MEC, de dispor do equipamento de grande porte, levou a um acelerado processo de migração que, na verdade, exigiu que todos os sistemas fossem reescritos, em linguagem *Delphi*, utilizando-se de banco de dados *Oracle* e operando em rede local. À situação física dos sistemas, adicionavam-se visões diferentes da informação e da

análise de resultados: a FAE habituada a acompanhar metas físicas e o FNDE acostumado a preocupar-se com metas financeiras.

Convivia, assim, o novo FNDE com uma situação caótica no que respeita à informação, com dados diferentes em diferentes sistemas, e grande dificuldade em acompanhar suas atividades, bem como em fornecer números a outras instituições, como o Congresso Nacional e os órgãos de controle, interno e externo.

A partir de 1999, o FNDE teve, ainda, que absorver as funções realizadas pelas Delegacias Regionais do MEC - DEMEC, extintas por meio do Decreto nº 2.890, de 21 de dezembro de 1998, as quais, situadas nas capitais dos estados, prestavam apoio a suas atividades, orientando, acompanhando e fiscalizando o processo de arrecadação do salário-educação, bem como a execução e a prestação de contas de projetos e programas financiados pelo órgão.

Nesse cenário, ao mesmo tempo em que, mediante cooperação e compromisso do corpo funcional e adoção de soluções emergenciais, a entidade tratava de levar a bom termo o cumprimento da missão institucional, sua direção determinava a busca e a introdução de soluções mais abrangentes, estáveis e seguras para o desenvolvimento das atividades. Uma linha de trabalho prioritária apontava, evidentemente, na direção *da disponibilidade de adequados sistemas de informação*.

Informação, na realidade, constitui o recurso básico da implementação das distintas linhas de trabalho do FNDE. É informação que está envolvida na aplicação de critérios e parâmetros para concessão da assistência financeira, no controle de aspectos operacionais dos processos e no acompanhamento da prestação de contas.

Se informação é fundamental no desenvolvimento dos processos internos de trabalho, sua disponibilidade para consumo externo é imperativa. Um dos aspectos essenciais na administração da coisa pública é a transparência na aplicação dos recursos. Os processos de descentralização, além de aproximar necessidades e sua satisfação, têm o objetivo de favorecer o controle social dos recursos que o Estado destina ao atendimento dessas mesmas necessidades. Para que esse controle se processe, e para que a comunidade desenvolva a capacidade de exercê-lo, é preciso que informações precisas e oportunas estejam a sua disposição.

É essa uma das finalidades das ações orientadas à implementação do *Governo Eletrônico*, cujo Comitê Executivo foi criado em outubro de 2000, com o objetivo de formular políticas, estabelecer diretrizes, coordenar e articular ações voltadas para a prestação de serviços e informações ao cidadão, dando continuidade a trabalho iniciado em abril do mesmo ano, focalizado em três linhas de ação: "universalização dos serviços", "governo ao alcance de todos" e "infra-estrutura avançada".

Naquele momento, o FNDE já desenvolvia, de forma planejada, ações no sentido preconizado.

2.1.1 A COOPERAÇÃO COM O PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO

Para realizar as atividades necessárias à consecução dos resultados esperados, o FNDE buscou a parceria do PNUD, de modo a concebê-las e implementá-las como um projeto, com um ciclo de vida definido.

A decisão levou em conta a capacidade evidenciada pelo PNUD no gerenciamento de projetos, resultante do conhecimento e experiência de seu corpo técnico, do acesso a uma rede internacional de bens e serviços, da utilização de processos e procedimentos padrões de formulação e implementação dos projetos, da adoção de mecanismos ágeis e flexíveis para o desenvolvimento das atividades planejadas, de sua imparcialidade e independência e de sua potencialidade para assegurar a continuidade dos serviços, em meio a mudanças no quadro político-institucional no qual opera.

Em particular, a carteira de projetos orientados à área da educação administrados pelo PNUD, e sua consolidada cooperação com o MEC, credenciavam o Programa como o parceiro adequado no trabalho a desenvolver.

Considerando a urgência de algumas medidas, bem como a necessidade de precisar os objetivos específicos, o escopo e a abrangência do projeto, foi acordado, entre o FNDE e o PNUD, o desenvolvimento de uma Assistência Preparatória, financiada com recursos próprios da autarquia, prevista, a princípio, para desenvolver-se em um período de seis meses, a partir de fevereiro de 1999. Atraso na liberação dos recursos inviabilizou o início das atividades na data prevista. O projeto da assistência foi, então, revisado, com o objetivo de estender sua duração até dezembro de 1999, estabelecendo-se o mês de junho do mesmo ano como o de início efetivo das atividades⁷.

Durante a vigência da Assistência Preparatória, deu-se prioridade a três linhas de ação:

- realização de diagnóstico detalhado da situação do processamento de informações no FNDE;
- preparação da aquisição de recursos de hardware e software;
- elaboração do projeto, em sua fase principal.

Ao mesmo tempo, em decorrência do retardamento do início da cooperação, atividades destinadas ao desenvolvimento emergencial de sistemas e à manutenção de módulos em operação foram contratadas diretamente pelo FNDE. Essas atividades, porém, passaram a ser gerenciadas pelo profissional contratado, já na fase da Assistência Preparatória, para a função de Coordenador do Projeto, garantindo coerência entre as ações realizadas e as expectativas para a fase principal.

Detalhado e claro, em especial no que dizia respeito ao ambiente operacional, o diagnóstico realizado identificou sérios problemas relacionados à *segurança física e lógica de instalações, equipamentos e dados*, ao lado de claras *deficiências de padronização, normalização, controle e coordenação na área de informática*. Com relação à *área-meio*, registrou a *existência de sistemas isolados, alguns atendendo satisfatoriamente às necessidades, outros em fase de teste / implantação, "desenvolvidos em regime de urgência"*. No que diz respeito à *área-fim*, concluiu pela *dificuldade de aproveitamento dos sistemas / módulos disponíveis, bem como por uma evidente fragmentação e descontinuidade no trabalho*, associada à velocidade das mudanças nas atividades do órgão, aliada à falta de estrutura e metodologia que permitissem a construção de sistemas flexíveis, capazes de adequar-se, sem traumas, ao atendimento de novas necessidades.

No que respeita à aquisição de recursos de hardware e software, no final do período coberto pela Assistência Preparatória, edital de licitação internacional encontrava-se elaborado e em fase de publicação.

2.3 O DESENHO DO PROJETO BRA/98/021 - IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO

A elaboração do projeto de cooperação técnica FNDE - PNUD apoiou-se nas seguintes premissas:

- a informação constitui a matéria-prima da atividade do FNDE, enquanto instrumento de assistência financeira do MEC;
- os programas e projetos que o FNDE gerencia ou aos quais presta assistência financeira são passíveis de modificações relativamente freqüentes, como decorrência de ênfases específicas

⁷ Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Assistência preparatória para implementação do Sistema Integrado de Financiamento da Educação - SIFE. Revisão B.**

derivadas da política educacional ou mesmo da viabilidade e sucesso das próprias linhas de ação;

- é necessário, portanto, que a entidade disponha de sistemas de informação dotados de flexibilidade suficiente para absorver mudanças, sem prejuízo da continuidade do trabalho, favorecendo, tanto os responsáveis pela administração dos programas e projetos, como a própria área responsável pelo gerenciamento de informações, desonerada de constantes modificações, ajustes e soluções emergenciais que inviabilizam processos de melhoria e põem em risco a integridade das informações;
- o processo de desenvolvimento de novos sistemas de informação deve ensejar revisão dos processos de trabalho, tornando-os, onde possível, mais lógicos, eficientes, rápidos e seguros;
- as soluções adotadas devem propiciar disseminação da informação de forma ampla, favorecendo o controle social dos recursos distribuídos.

2.2.1 OBJETIVOS E RESULTADOS ESPERADOS DO PROJETO

O *objetivo principal* do projeto foi definido como:

Dotar o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE de meios e recursos necessários à plena realização de sua missão institucional, consubstanciada na prestação de *assistência financeira* aos estados, ao Distrito Federal, aos municípios, a organizações não-governamentais e, diretamente, às escolas.

O alcance desse objetivo deveria produzir, em relação sinérgica com outras medidas relacionadas à gestão da entidade, os seguintes impactos:

- aumento do volume de recursos destinados ao financiamento do ensino fundamental;
- aumento do número de instituições atendidas pelo MEC, por meio do FNDE;
- maior transparência na aplicação de recursos públicos destinados à educação;
- destinação dos recursos disponíveis de acordo com as prioridades da política educacional;
- maior controle social sobre os recursos públicos destinados à educação.

O atingimento do objetivo principal foi visto como dependente da consecução de *quatro objetivos específicos ou imediatos*, quais sejam:

- Configurar, no Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, o ambiente operacional necessário à manutenção e implementação dos serviços de tratamento e armazenamento de informações.
- Constituir, no âmbito do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, estrutura de gestão da informação dotada de recursos, meios, normas e capacidades necessárias à manutenção e implementação dos serviços de tratamento e armazenamento de informações.
- Dotar o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE de recursos e de meios de tratamento e armazenamento de informações, adequados e suficientes para permitir o exercício eficiente e eficaz de suas atribuições, relacionadas à captação e distribuição de recursos para a educação pública e à produção de informações que favoreçam o controle social dos recursos distribuídos.
- Dotar as atividades de apoio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE de recursos e de meios de tratamento e armazenamento de informações que permitam a agilização de seu trabalho e o adequado suporte aos processos da atividade-fim.

O alcance de cada objetivo específico ou imediato, por sua vez, foi condicionado à obtenção de diferentes resultados, mensuráveis, como segue.

Objetivo imediato 1: Configurar, no Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, o ambiente operacional necessário à manutenção e implementação dos serviços de tratamento e armazenamento de informações.

Resultados esperados:

- 1.1 Instalações físicas da Gerência de Projetos de Informática, para configuração do novo ambiente operacional, adequadas.
- 1.2 Treinamento de profissionais para uso dos recursos de hardware e software adquiridos por meio de licitação internacional concluído.
- 1.3 Recursos de hardware e software adquiridos por meio de licitação internacional instalados e em funcionamento.
- 1.4 Migração dos módulos e sistemas de informação existentes, para operação no novo ambiente instalado, concluída.

Objetivo imediato 2: Constituir, no âmbito do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, estrutura de gestão da informação dotada de recursos, meios, normas e capacidades necessárias à manutenção e implementação dos serviços de tratamento e armazenamento de informações.

Resultados esperados:

- 2.1 Contratação de empresa prestadora de serviços, para suprir as necessidades de desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação, administração de dados e gerenciamento de ambiente, realizada.
- 2.2 Estrutura básica da área de gestão da informação definida e implantada.
- 2.3 Documentação referente a projetos e convênios selecionada, classificada e catalogada.
- 2.4 Padrões e normas para instalação, expansão, manutenção e gerenciamento de rede local de comunicação de dados definidos, implantados e em utilização.
- 2.5 Padrões e normas de segurança física e lógica de instalações, equipamentos e dados definidos, implantados e em utilização.
- 2.6 Normas para desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação definidos, implantados e em utilização.
- 2.7 Modelo corporativo de dados definido e implantado e regras de administração de dados estabelecidas.
- 2.8 Profissionais capacitados para utilização de metodologia de desenvolvimento de sistemas de informação orientada ao aumento da produtividade do próprio desenvolvimento, à garantia da qualidade interna das aplicações elaboradas e à focalização nos processos de trabalho do órgão.

Objetivo imediato 3: Dotar o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE de recursos e de meios de tratamento e armazenamento de informações, adequados e suficientes para permitir o exercício eficiente e eficaz de suas atribuições, relacionadas à captação e distribuição de recursos para a educação pública e à produção de informações que favoreçam o controle social dos recursos distribuídos.

Resultados esperados:

- 3.1 Sistema Integrado de Financiamento da Educação - SIFE especificado, desenvolvido, testado, implantado e em operação.
- 3.2 Informações gerenciais fidedignas, atualizadas e oportunas, disponíveis para utilização no âmbito do FNDE e de seu Conselho Deliberativo.
- 3.3 Serviços ágeis de comunicação com os clientes do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE implantados e em funcionamento.

Objetivo imediato 4: Dotar as atividades de apoio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE de recursos e de meios de tratamento e armazenamento de informações que permitam a agilização de seu trabalho e o adequado suporte aos processos da atividade-fim.

- 4.1 Sistema Integrado de Apoio a Processos da Área Meio - SIAM especificado, desenvolvido, testado, implantado e em operação.

Em cada resultado, foram previstas as atividades requeridas para sua consecução. Foram, também, definidos indicadores de sucesso que permitissem o monitoramento, indicados os meios de verificação e os insumos necessários, e estabelecidos os pressupostos e riscos associados à obtenção do resultado.

Da forma como foi concebido, portanto, o projeto tratou dos quatro grandes núcleos relacionados à aplicação profícua da tecnologia da informação, no FNDE:

- a configuração de *ambiente operacional* (conformado por instalações, hardware e software), dimensionado para suportar os trabalhos a serem desenvolvidos;
- o estabelecimento de *padrões e normas* de segurança física e lógica de instalações, equipamentos e dados, bem como para desenvolvimento e implantação de sistemas de informação;
- o desenvolvimento e implantação de *sistemas de informação para apoiar os processos de trabalho da área-fim*; e
- o desenvolvimento e implantação de *sistemas de informação para apoiar os processos de trabalho da área-meio*.

Assim sendo, foi caracterizado como o Plano Diretor de Informática da entidade, organizando os esforços simultaneamente alocados a diferentes frentes de trabalho.

2.2.2 MODIFICAÇÕES INTRODUZIDAS NO DESENHO E NA VIGÊNCIA DO PROJETO

Assinado em 09 de dezembro de 1999, o projeto de cooperação técnica FNDE - PNUD foi inicialmente proposto para ser concluído em 08 de junho de 2002, contando com um orçamento inicial de US\$ 12, 370,752.00, integralmente financiados pelo FNDE.

Em outubro de 2000, o projeto foi submetido a revisão. O documento que a oficializa registra que ela decorreu da "necessidade de adequação do documento de projeto e seu orçamento, face às alterações ocorridas nos objetivos inseridos no Documento de Projeto ... ⁸".

⁸ Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Projeto BRA/98/021 - Implementação do Sistema Integrado de Financiamento da Educação**. Revisão E. Item II - Objetivo da revisão.

Na realidade, o que motivou a revisão e a alteração de objetivos e resultados não foi a inadequação de qualquer um deles ou a desistência de sua consecução, mas a questão dos insumos a eles associados.

O resultado 2.1, antes enunciado, correspondia a "Contratação de empresa prestadora de serviços, para suprir as necessidades de desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação, administração de dados e gerenciamento de ambiente".

Dada a premência de atender, de forma emergencial, à necessidade de adequação de módulos de sistemas em operação, o FNDE desencadeou o processo de licitação para contratação da empresa prestadora de serviços, fora do âmbito do projeto de cooperação técnica que se preparava. Como consequência, o que se modificou foi tão-somente a *fonte dos insumos*, não providos pelo projeto, mas pelo FNDE, como ocorreria no caso da alocação de recursos humanos próprios.

Não foi, contudo, essa a visão das instituições parceiras, no momento da revisão, que assim justificaram a exclusão de um objetivo e de alguns resultados: "Em vista da dificuldade de separação das atividades que seriam executadas pela empresa contratada pelo órgão, daquelas que seriam objeto de contratação no âmbito do projeto, considerou-se prudente excluir do Documento de Projeto os resultados que seriam alcançados mediante o referido contrato existente no órgão⁹".

Como decorrência dessa decisão, foram excluídos do projeto o objetivo que dizia respeito ao desenvolvimento e implantação dos sistemas de informação voltados à área-fim (objetivo imediato 3) bem como os resultados relativos a padrões e normas de rede local de comunicação de dados (resultado 2.4) e à administração de dados (resultado 2.7).

Na realidade, porém, *o objetivo e os resultados excluídos continuaram a ser trabalhados no âmbito do projeto*, sob a mesma coordenação, e de forma integrada com as demais atividades previstas, razão por que são considerados neste relatório.

Um outro resultado foi excluído, por razão diferente da mencionada. Trata-se do resultado 2.2, antes enunciado, que previa a implantação de uma estrutura básica de gestão da informação, formada por funcionários do quadro do FNDE, fato que foi considerado inexecutável durante o período de vigência de projeto. Por outro lado, foi incluído resultado para abrigar, separadamente, os dispêndios com a equipe básica do projeto.

Como resultado das modificações introduzidas (sistematizadas no quadro 8), o orçamento do projeto foi reduzido em US\$ 4,771,609.00, passando a ser de US\$ 7,377,808.00.

No início de junho de 2002, nova revisão prorrogou a vigência do projeto por um ano, até 30 de junho de 2003. Nessa data, foi acordada uma nova prorrogação, até 30 de julho do mesmo ano. Finalmente, em nova revisão, datada de 30 de julho, a duração do projeto foi estendida até 31 de dezembro de 2003. Cumpre observar que as alterações de vigência foram acordadas, sem alterações no orçamento fixado na revisão de outubro de 2000.

⁹ Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Projeto BRA/98/021 - Implementação do Sistema Integrado de Financiamento da Educação**. Revisão E. Item III - Justificativa da revisão.

Quadro 8 - Objetivos e resultados de acordo com o projeto original e com a revisão de outubro de 2000

Projeto original		Revisão E - outubro / 2000	
Objetivo	Resultados	Objetivo	Resultados
1 Configurar, no Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, o ambiente operacional necessário à manutenção e implementação dos serviços de tratamento e armazenamento de informações.	1.1 Instalações físicas da Gerência de Projetos de Informática, para configuração do novo ambiente operacional, adequadas.	Mantido	Mantido
	1.2 Treinamento de profissionais para uso dos recursos de hardware e software adquiridos por meio de licitação internacional concluído.		Mantido
	1.3 Recursos de hardware e software adquiridos por meio de licitação internacional instalados e em funcionamento.		Mantido
	1.4 Migração dos módulos e sistemas de informação existentes, para operação no novo ambiente instalado, concluída.		Mantido.
			1.5 Preparação do FNDE para gerenciar o Projeto BRA/98/021 - Sistema Integrado de Informações da Educação, provendo-o com infra-estrutura de recursos materiais e humanos necessários.
2 Constituir, no âmbito do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, estrutura de gestão da informação dotada de recursos, meios, normas e capacidades necessários à manutenção e implementação dos	2.1 Contratação de empresa prestadora de serviços, para suprir as necessidades de desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação, administração de dados e gerenciamento de ambiente, realizada.	Mantido.	Excluído.
	2.2 Estrutura básica da área de gestão da informação definida e implantada.		Excluído.
	2.3 Documentação referente a projetos e convênios selecionada, classificada e catalogada.		Mantido.

Projeto original		Revisão E - outubro / 2000	
Objetivo	Resultados	Objetivo	Resultados
serviços de tratamento e armazenamento de informações.	2.4 Padrões e normas para instalação, expansão, manutenção e gerenciamento de rede local de comunicação de dados definidos, implantados e em utilização.		Excluído.
	2.5 Padrões e normas de segurança física e lógica de instalações, equipamentos e dados definidos, implantados e em utilização.		Mantido.
	2.6 Normas para desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação definidos, implantados e em utilização.		Mantido.
	2.7 Modelo corporativo de dados definido e implantado e regras de administração de dados estabelecidas.		Excluído.
	2.8 Profissionais capacitados para utilização de metodologia de desenvolvimento de sistemas de informação orientada ao aumento da produtividade do próprio desenvolvimento, à garantia da qualidade interna das aplicações elaboradas e à focalização nos processos de trabalho do órgão.		Mantido.
3 Dotar o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE de recursos e de meios de tratamento e armazenamento de informações, adequados e suficientes para permitir	3.3 Sistema Integrado de Financiamento da Educação - SIFE especificado, desenvolvido, testado, implantado e em operação.	Excluído.	Excluído.
	3.4 Informações gerenciais fidedignas, atualizadas e oportunas, disponíveis para utilização no âmbito do FNDE e de seu Conselho Deliberativo.		Excluído.

Projeto original		Revisão E - outubro / 2000	
Objetivo	Resultados	Objetivo	Resultados
o exercício eficiente e eficaz de suas atribuições, relacionadas à captação e distribuição de recursos para a educação pública e à produção de informações que favoreçam o controle social dos recursos distribuídos	3.5 Serviços ágeis de comunicação com os clientes do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE implantados e em funcionamento.		Excluído.
4 Dotar as atividades de apoio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE de recursos e de meios de tratamento e armazenamento de informações que permitam a agilização de seu trabalho e o adequado suporte aos processos da atividade-fim.	4.1 Sistema Integrado de Apoio a Processos da Área Meio - SIAM especificado, desenvolvido, testado, implantado e em operação	Mantido.	Mantido.

3 RESULTADOS DO PROJETO BRA/98/021 - SISTEMA INTEGRADO DE FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO

Este capítulo registra os principais eventos do desenvolvimento do projeto e seus resultados, organizando-os da forma como se apresentam os quatro objetivos que orientaram sua execução: configuração do ambiente operacional; implantação de padrões e normas; desenvolvimento de sistemas de informação para suporte à área-fim; e implantação de sistemas de informação para suporte à área-meio.

Deve-se observar, desde logo, que aqui se faz uma tentativa de organizar as informações de acordo com os temas mencionados. Na prática, porém, muitas dessas ações se interpretaram, sem os limites claros que se pretende dar a uma exposição organizada *a posteriori*.

Adicionalmente, é preciso ressaltar o fato de que as atividades do projeto se desenvolveram ao mesmo tempo e com a mesma equipe responsável por manter em operação os serviços então instalados, o que, na verdade, consistiu no principal problema a ser superado, durante a implementação.

3.1 GERENCIAMENTO DO PROJETO

As atividades de desenvolvimento e manutenção de sistemas e de gerenciamento do ambiente computacional, no FNDE, constituem responsabilidade da Coordenação Geral de Projetos de Informática (Gerência, à época da proposição), adscrita à Diretoria de Administração e Produção, e à qual coube a implementação do projeto.

Seguindo uma tendência generalizada, as atividades, tanto atualmente, como na época de elaboração do projeto, são, predominantemente, terceirizadas: a área conta com uma quantidade muito reduzida de profissionais pertencentes ao quadro de pessoal de autarquia, desenvolvendo seus trabalhos mediante contratação de empresas prestadoras de serviços, que tornam disponíveis técnicos que atuam no ambiente e sob a gerência do próprio órgão. Inegavelmente, trata-se de uma estratégia que apresenta vantagens, ao conferir maior flexibilidade ao dimensionamento das equipes, permitir a atuação em várias frentes simultaneamente, e contribuir para a atualização dos profissionais.

A dependência da contratação de serviços de terceiros, aliada ao fato de que os serviços já então disponíveis deveriam ser mantidos em operação e os usuários deveriam continuar a ser atendidos em suas necessidades, ao longo de todo o período de execução do projeto, foram fatos que fizeram ressaltar a exigência de um gerenciamento muito eficaz, de modo que a harmonia dos trabalhos pudesse ser conseguida.

Esse resultado foi alcançado no FNDE. A constituição da equipe básica do projeto já durante o período de desenvolvimento da Assistência Preparatória facilitou a transição à fase principal, garantindo, do ponto de vista da coordenação, a continuidade dos trabalhos.

Essa equipe foi composta por apenas dois profissionais (o *coordenador do projeto*, responsável pela orientação técnica dos trabalhos e pela coordenação geral das atividades previstas, e um *assessor administrativo*, responsável pelas ações e controles administrativos e financeiros), o que significa que o projeto fundiu-se totalmente na estrutura e funcionamento da área de informática da autarquia.

Clareza nas atribuições e adequado entrosamento entre o coordenador do projeto e a então Gerência de Projetos de Informática permitiu que o trabalho fosse conduzido de forma harmônica.

Internamente à área, foram organizadas quatro coordenações:

- a *coordenação de sistemas*, responsável pelo desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação e pela administração de dados;
- a *coordenação de suporte*, responsável pelo software básico, administração de banco de dados e segurança;
- a *coordenação de produção*, responsável pela operação dos sistemas e recursos; e
- a *coordenação de usuários*, responsável pela Central de Atendimento a Usuários, no que respeita à disponibilidade dos recursos, atribuição de senhas e trabalhos correlatos.

Durante o período de desenvolvimento, a coordenação das duas primeiras áreas (sistemas e suporte) ficou a cargo do coordenador do projeto; com a perspectiva de término do projeto, foram assumidas por profissionais especializados, contratados para as funções. As áreas de produção e de usuários foram, desde logo, atribuídas à coordenação de profissionais pertencentes ao quadro de funcionários do FNDE.

No que respeita à execução orçamentária, até 25 de novembro de 2003, o projeto havia executado 93% do montante previsto, num total de US\$ 6,845,264.00

Quadro 9 - Execução orçamentária do projeto

Rubricas	Previsto	Executado	Realizado / previsto - %
Viagens	4,153	1,736	41,8
Missões	13,652	-	0,0
Pessoal técnico nacional	358,085	300,583	83,9
Capacitação em serviço	75,120	47,641	63,4
Serviços de consultoria e outros	1,198,069	1,048,138	87,5
Material permanente	5,619,158	5,368,878	95,6
Diversos	109,571	78,288	72,5
Total	7,377,808	6,845,264	92,8

Fonte: MEC / FNDE. Coordenação Geral de Projetos de Informática. Coordenação do projeto.

3.2 CONFIGURAÇÃO DO AMBIENTE OPERACIONAL

Já desde o período de desenvolvimento da Assistência Preparatória ao projeto, e em especial em decorrência do diagnóstico realizado, evidenciou-se a necessidade de concentrar esforços urgentes em resolver os problemas de recursos de hardware e software básico, cuja insuficiência vinha pondo em risco até mesmo a integridade de sistemas já disponíveis e em operação, dimensionando as aquisições de modo a suportar os desenvolvimentos previstos para a fase principal do projeto.

3.2.1 AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RECURSOS DE HARDWARE

No final do período coberto pela Assistência Preparatória, edital de licitação internacional para aquisição de servidor multiprocessado UNIX / RISC, sistema de segurança de acesso ao servidor e sistema de armazenamento em disco encontrava-se elaborado e em fase de publicação.

Durante o ano 2000, o processo licitatório foi concluído e os equipamentos entregues e instalados¹⁰. Usando as prerrogativas de que o PNUD dispõe, foi renegociado o preço dos equipamentos, tendo sido conseguida uma redução de US\$ 90,000.00 no valor inicial da proposta.

Os recursos instalados não atingiram, ainda, sua plena capacidade, suportando expansões à medida que as necessidades de tratamento e armazenamento de informações as exigirem.

Conforme previsto, seis analistas de suporte da equipe do FNDE participaram de treinamentos para uso dos recursos instalados, em um total de 860 horas / homem.

No mesmo ano, a aquisição de microcomputadores visou dotar os usuários das diversas áreas do FNDE de meios de acesso aos aplicativos em operação, bem como de utilização de ferramentas de automação de escritório já disponíveis, em substituição a equipamentos alugados, que até então cumpriam essa tarefa.

Concentradores de comunicação foram adquiridos e instalados nos diversos andares do prédio, permitindo a melhoria da rede interna de comunicação de dados.

Scanners (e respectivos softwares de reconhecimento de caracteres) foram adquiridos para automatizar a leitura das etiquetas de códigos de barras dos formulários usados pelas escolas de ensino fundamental, para seleção do livro didático.

3.2.2 AQUISIÇÃO DE RECURSOS DE SOFTWARE

Por ocasião do "*downsizing*" realizado no princípio de 1997, a partir da desativação, pelo MEC, do equipamento de grande porte então utilizado, os sistemas em operação no FNDE foram reescritos em linguagem *Delphi*, versão 3, utilizando-se de banco de dados *Oracle*, em arquitetura cliente / servidor (rede local)¹¹. Entre as ferramentas necessárias para uso da linguagem, encontrava-se uma (*ExpressBars Professional*), disponível em versão *shareware* (não registrada), o que impossibilitava sua atualização. Em 2000, a mencionada ferramenta foi adquirida e efetuada a atualização da linguagem *Delphi*, para versão 5.

Na mesma ocasião, foi adquirida licença de uso de versão do banco de dados *Oracle* adequada para utilização em ambiente Web. Utilizando contrato corporativo que o PNUD mantém com a empresa detentora dos direitos do software, a aquisição foi realizada a um preço 30% inferior ao de mercado.

3.2.3 ADEQUAÇÃO DE INSTALAÇÕES E MOBILIÁRIO

Simultaneamente, e mesmo precedendo a instalação dos recursos de hardware, as instalações físicas da então Gerência de Projetos de Informática foram totalmente remodeladas, com base em projeto que norteou a aquisição do mobiliário e dos componentes (como pisos técnicos elevados e divisórias) necessários. O projeto incorporou a organização pretendida do trabalho na área, por células, bem como a atenção à questão de ergonomia dos postos de trabalho.

¹⁰ As aquisições de hardware, software e mobiliário realizadas pelo projeto estão registradas em quadro anexo.

¹¹ Modelo de projeto executado em uma rede, em que boa parte do processamento, como a realização de uma pesquisa física em um banco de dados, é executado em um servidor. O processamento que envolve a comunicação com o usuário é tratado por programas menores, denominados clientes, distribuídos nas estações de trabalho.

Atingiram-se, dessa forma, durante o ano 2000, os resultados previstos no primeiro objetivo específico do projeto, com economias nas aquisições, resultantes do uso de prerrogativas do PNUD. Além da adequação do ambiente, propriamente dita, feita para suportar desenvolvimentos futuros, foram obtidos ganhos imediatos na execução de rotinas de trabalho, tais como:

- redução do tempo para carga dos dados do Censo Escolar, repassado pelo INEP;
- redução drástica no tempo requerido para *backup* (cópia de segurança) do banco de dados;
- implementação de rotina de validação de dados de arrecadação do salário-educação, repassados pelo INSS, antes não efetuada em função de falta de espaço de armazenamento em discos;
- substancial redução do tempo envolvido no registro da escolha de livros didáticos, feita pelas escolas.

3.3 PADRÕES E NORMAS

Conforme se mencionou anteriormente, a área de informática, no FNDE, opera, predominantemente, com base em serviços terceirizados. A garantia de que tais serviços obedecessem a uma mesma orientação, seguissem um padrão determinado e se realizassem de modo integrado foi vista, no projeto, como dependente, não apenas de sua forma de gerenciamento, mas da implementação de normas e padrões que, assim, fizeram parte dos objetivos a alcançar e das ações prioritárias a desenvolver.

Dessa forma, tomaram-se as medidas básicas destinadas a garantir a integridade das informações tratadas e armazenadas, e a conferir homogeneidade e produtividade aos trabalhos de desenvolvimento e implantação de sistemas.

Três grandes temas ocuparam a atenção do projeto, no que respeita a padrões e normas:

- a segurança de instalações, equipamentos e, especialmente, das informações;
- a implementação do serviço de administração de dados; e
- a implantação de metodologia de desenvolvimento de sistemas.

3.3.1 AMBIENTE E POLÍTICA DE SEGURANÇA

Os requisitos de segurança cresceram juntamente com a socialização dos recursos de tratamento e uso das informações. Segurança física de instalações e cópias de segurança de arquivos de dados eram as preocupações primárias, quando o ambiente computacional era restrito à operação por parte de pessoal técnico. A criação de redes locais, para operação de sistemas de natureza cliente / servidor, introduziram necessidades adicionais, como o controle de acesso. As exigências tornaram-se muito mais fortes e os recursos requeridos muito mais sofisticados, quando as organizações passaram a operar no ambiente da rede mundial de computadores.

No âmbito do projeto, a busca e a adoção de soluções de segurança da informação requereram a elaboração de um exaustivo planejamento, capaz de suportar as aplicações que seriam migradas para o ambiente Web¹², de modo a oferecer ambiente confiável e alto grau de disponibilidade dos serviços.

¹² *Ambiente Web*: modelo de projeto de aplicações que se utiliza de tecnologia baseada em hipertextos e nos protocolos TCP / IP e no qual os navegadores da Web são usados como cliente universal, para todos os tipos de servidores. *World Wide Web (WWW)*: conjunto integrado de documentos escritos em linguagem HTML - Hypertext Mark-up Language (linguagem para criação de hipertextos) armazenados em servidores ao redor do mundo. *Internet*: sistema de grandes proporções, que interliga computadores do mundo inteiro, oferecendo serviços de transferência de arquivos, correio

As primeiras e mais simples providências consistiram na aquisição, pelo FNDE, de cofre adotado para a guarda, em condições adequadas, das cópias de segurança dos arquivos de dados, feitas em fitas magnéticas. No ano 2000, o projeto adquiriu um Sistema *UPS - Uninterruptible Power Supply (no-break)*, que dotou o parque computacional da entidade de proteção contra paradas inesperadas de energia, proporcionando tempo para desativação dos sistemas, sem prejuízo de sua operação normal ou perda de informações. A falta de tempo para execução de cópias completas de segurança de bancos de dados, resultante do aumento do volume de informações a serem copiadas, foi resolvida, em 2001, mediante aquisição de software que possibilita a realização de *backup* simultâneo e incremental (sistema *backtrack*, versão para banco de dados *Oracle*), armazenando as novas transações realizadas nos sistemas.

Ao mesmo tempo, durante os anos de 2000 e 2001, realizou-se um criterioso trabalho de pesquisa, com vistas à especificação de um completo sistema de segurança para o ambiente computacional do FNDE. Do trabalho realizado, resultou a elaboração de edital de licitação, de abrangência internacional, para a contratação de uma *solução de segurança*, ou seja, responsabilizando-se o fornecedor pela instalação e integração dos diversos componentes, bem como pela capacitação da equipe do FNDE para operação e manutenção do sistema.

No processo licitatório, resultou vencedor o consórcio formado pelas empresas Inttegra e True Access Consulting, cabendo à primeira disponibilizar ferramentas tecnológicas necessárias à constituição de ambiente seguro e, à segunda, a elaboração de normas e procedimentos que, no conjunto, viriam a constituir a política de segurança da informação, no FNDE.

O projeto desenvolvido expande o conceito usual de "segurança", ao incluir, também, o princípio de "disponibilidade total". Em outras palavras, além de monitorar e atuar contra invasões externas e vírus em rede, também opera no controle constante da manutenção da disponibilidade dos recursos, de modo que estejam disponíveis "24 horas por dia, sete dias por semana".

Instalado durante o ano de 2002, o ambiente de segurança é composto pelos produtos relacionados no quadro 10. Órgãos públicos e empresas privadas, incluindo bancos, têm procurado o FNDE para conhecer a solução implantada, manifestando, reiteradamente, elevada apreciação.

Em relatório de auditoria datado de 09 de dezembro de 2002, assim se manifestou a Secretaria Federal de Controle Interno, a respeito do sistema instalado: "A definição do escopo do projeto, executado em parte de 2000 e ao longo de 2001, possibilitou a contratação, no exercício de 2002, de um complexo sistema de segurança, que permitiu, dentre outras coisas, que o FNDE cumprisse a sua parte no projeto governo eletrônico, ou seja, usar a internet como meio para a execução e fiscalização do recolhimento do salário-educação, cujo alcance atinge todas as empresas do país; executar seus projetos e atividades voltados para o financiamento da educação básica no Brasil, com o máximo de eficiência e transparência; e, ainda, permitir o acompanhamento dessas atividades pelos órgãos encarregados de controlá-las, como de sorte por toda a população com acesso à internet. Exemplificando, quanto ao recolhimento do salário-educação, o sistema de segurança implantado permitiu o cumprimento, pelo FNDE, do contido na MP 66 - parcelamento do recolhimento em atraso do salário-educação, o que possibilitou arrecadar, em um único dia, algo perto de 400 milhões de reais ... (dada a possibilidade de) ser disponibilizado um ambiente computacional em condições de, sem traumas, suportar o acesso simultâneo de quantas empresas se interessassem pelo referido parcelamento, bem como o acesso seguro e em tempo real, dessas empresas ao banco de dados de produção do FNDE. Em apresentação a esta Equipe de Auditoria, foi demonstrado o alcance do sistema de segurança implantado..."¹³

eletrônico, participação em grupos de discussão e, o principal deles, acesso à World Wide Web. *Intranet*: rede de computadores projetada para atender às necessidades internas de uma organização ou empresa, não acessível a partir do ambiente externo, que se utiliza da tecnologia e infra-estrutura para transferência de dados, da internet.

¹³ Corregedoria Geral da União. Secretaria Federal de Controle Interno. Relatório n° 107026.

Quadro 10 - Produtos e serviços adquiridos para configuração do ambiente de segurança

Produtos e serviços	Descrição
Solução de <i>firewall</i>	Combinação de hardware e software que permite ou bloqueia o tráfego entre a rede privada da organização e a rede externa, de acordo com regras previamente definidas.
Solução de <i>IDS - Intrusion Detection System</i>	Combinação de hardware e software capaz de oferecer respostas em tempo real para ataques via rede, agindo ativamente na implementação de regras de bloqueio, em caso de detecção de ataques.
Filtro de conteúdo para a internet	Software que executa filtragem de conteúdo, de acordo com regras previamente estabelecidas, evitando tráfego de rede desnecessário.
Antivírus	Software de proteção contra vírus, na internet, no tráfego de arquivos (<i>FTP - File Transfer Protocol</i>), e na entrada, saída e tráfego interno de mensagens de correio eletrônico, para servidores e estações clientes.
Servidor de autenticação <i>RADIUS - Remote Access Dial in User Services</i>	Software de autenticação de usuários.
Plataforma de gerenciamento do ambiente de segurança	Combinação de hardware e software que realiza atividades de "console de problemas críticos", identificando ocorrências previamente definidas e implementando, automaticamente, medidas também previamente determinadas, incluindo alerta aos responsáveis ou interrupção de serviço. As ocorrências de segurança monitoradas dizem respeito, tanto a "ameaças externas" (ataques e vírus), como à disponibilidade de recursos do ambiente computacional.
Capacitação de pessoal	Treinamento de técnicos do FNDE para operação de todas as soluções fornecidas e implementadas.
Proposição de Política de Segurança	Documento contendo diretrizes e normas operacionais de segurança da informação, elaborado em conjunto com o Comitê (interno) de Segurança da Informação e aprovado pela alta administração do FNDE.

Política de segurança da informação

Já previsto no projeto, o estabelecimento da Política de Segurança da Informação do FNDE atendeu ao disposto no Decreto nº 3.505, de 13 de junho de 2000, que instituiu a Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades da administração pública federal.

A política formulada, expressa em diretrizes e em um conjunto de normas operacionais, apóia-se no princípio de que a *disponibilidade* (garantia de que os usuários autorizados obtenham acesso à informação e aos ativos correspondentes, sempre que necessário), a *confidencialidade* (garantia de que o acesso à informação seja obtido somente por pessoas autorizadas) e a *integridade* (salvaguarda da exatidão e completeza da informação e dos métodos de processamento) das informações processadas na entidade constituem responsabilidade a ser compartilhada por todos os segmentos da organização.

Em março de 2003, por meio de Portaria, foram aprovadas as Diretrizes de Segurança da Informação do FNDE¹⁴, destinadas a orientar o manuseio, o controle e a proteção das informações contra destruição, modificação, violação, divulgação indevida e acessos não autorizados, acidental ou intencionalmente, visando garantir os três aspectos antes enunciados. Nas referidas diretrizes, destacam-se os seguintes aspectos:

- a consideração da informação como patrimônio da entidade;

¹⁴ Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Portaria nº 44, de 21 de março de 2003.

- sua aplicação, tanto a informações tratadas e armazenadas em ambiente computacional, como em meios convencionais (ou seja, em papel);
- a determinação de que cada informação seja classificada, de modo que lhe seja dado tratamento diferenciado, de acordo com o nível de segurança exigido;
- a criação da figura do gestor da informação, responsável por sua classificação e controle de sua segurança.

O conjunto de normas que operacionalizam as diretrizes fixadas foi elaborado com base em norma técnica brasileira relativa à gestão da segurança da informação e na legislação aplicável¹⁵, e está composto pelos itens relacionados no quadro 11. A função de coordenação corporativa é atribuída ao Comitê de Segurança da Informação¹⁶, composto por sete membros (um representante de cada uma das diretorias do FNDE, um representante da auditoria interna, um representante do setor jurídico e um representante da área de informática, estes dois últimos na condição de assessores) e responsável, em resumo, por:

- monitorar a segurança corporativa;
- manter a alta administração informada sobre os níveis de segurança alcançados e sobre os eventos de insegurança identificados;
- propor mudanças e implementações destinadas a manter e aperfeiçoar a segurança da informação;
- manter a entidade mobilizada para o cumprimento da política de segurança.

Tendo iniciado suas atividades em junho de 2002, o Comitê participou, em ação conjunta com a empresa contratada e com as unidades organizacionais do FNDE, da elaboração das diretrizes e normas de segurança da informação.

Quadro 11 - Normas de segurança da informação

Norma	Finalidade
1 Norma de infra-estrutura e gestão da informação no FNDE.	Estabelece a infra-estrutura de segurança da informação na entidade e define as atribuições e responsabilidades dos servidores, com relação ao assunto.
2 Norma de segurança sobre padrões para contratação de prestadores de serviço.	Estabelece padrões para contratação de profissionais que prestam serviços por meio das empresas contratadas pelo FNDE, para atividades continuadas ou eventuais, criando a obrigatoriedade de assinatura de Termo de Sigilo e Responsabilidade.
3 Norma de segurança sobre contabilização dos ativos e classificação das informações, no FNDE.	Determina o inventário dos ativos e a definição de um proprietário responsável. Estabelece os níveis de classificação da informação (pública, interna irrestrita, interna restrita e interna confidencial), bem como as condições de reprodução, armazenamento, acesso, transporte e descarte, em cada caso.

¹⁵ Em especial, o art. 325 do Código Penal, que trata da violação do sigilo funcional; a Lei n° 8.112/90, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais; a Lei n° 8.666/93, que institui normas para licitações e contratos da administração pública; o Decreto n° 2.134/97, que dispõe sobre a categoria dos documentos públicos sigilosos e o acesso a eles; a Resolução n° 07/02, do Comitê Executivo do Governo Eletrônico, que estabelece regras e diretrizes para os sítios da administração pública federal, na internet; o Decreto n° 4.553/02, que dispõe sobre a salvaguarda de dados, informações, documentos e materiais sigilosos, no âmbito da administração pública federal.

¹⁶ Criado pela Portaria n° 85, de 05 de junho de 2002.

Norma	Finalidade
4 Norma de segurança de alocação de servidores para manuseio de informações.	Determina a notificação, ao servidor, da política de segurança da informação e a obrigatoriedade de assinatura de Termo de Sigilo e Responsabilidade.
5 Norma para conscientização de usuários em segurança da informação.	Estabelece métodos e técnicas de conscientização de usuários de informação, a respeito das normas de segurança, bem como determina a realização de processos de monitoramento e avaliação dos resultados.
6 Norma sobre áreas de segurança e prevenção de acessos não autorizados.	Descreve as atividades para prevenir acesso não autorizado, dano e interferência às informações e instalações do FNDE, incluindo controle de acesso e de trânsito de equipamentos, identificação de pessoas e segurança física de instalações.
7 Norma de segurança sobre a infraestrutura computacional do FNDE.	Descreve as atividades destinadas a minimizar os riscos de segurança da informação nos ativos de rede, internos e móveis, tratando dos planos de manutenção e alteração, do controle de conexões, dos canais de acesso, do acesso a serviços externos, das regras de utilização da rede, da proteção de informações tratadas em sistemas, da identificação dos usuários para acesso à rede, do gerenciamento dos direitos de acesso, do gerenciamento de atribuição de senhas de acesso.
8 Norma de segurança sobre proteção contra software malicioso.	Descreve as atividades destinadas a prevenir e a detectar a introdução de software malicioso, determinando a obrigatoriedade de homologação de softwares para utilização no âmbito da entidade, bem como as medidas de proteção contra vírus.
9 Norma de segurança para monitoração do uso e acesso aos sistemas.	Descreve as atividades destinadas a monitorar o acesso aos sistemas de informação em operação na entidade, tratando do registro e análise dos eventos, de tentativas de acesso não autorizadas e de alertas e falhas dos sistemas.
10 Norma sobre procedimentos e responsabilidades operacionais.	Descreve os procedimentos destinados a garantir a operação segura e correta dos recursos de processamento da informação, tratando da documentação dos procedimentos de operação, da geração de cópias de segurança e restauração; das modificações em sistemas e recursos; e da manutenção de trilhas de auditoria.
11 Normas de segurança sobre o correio eletrônico do FNDE.	Disciplina a utilização do correio eletrônico, no âmbito da entidade, tratando da criação de contas, da inviolabilidade das mensagens, dos anexos às mensagens, da criação de conexão segura para acesso externo.
12 Norma de segurança sobre a utilização da internet.	Disciplina as formas e condições de uso da internet e de correio eletrônico pessoal, por meio da infra-estrutura computacional da entidade, tratando da responsabilidade pela administração e monitoramento do uso do serviço, da habilitação de usuários para acesso à internet, e da exposição de informações próprias da autarquia.
13 Norma sobre resposta a incidentes de segurança de informação.	Descreve as condições e formas de notificação de incidentes, ao Comitê de Segurança da Informação, de forma a monitorar e a minimizar riscos e danos.

Norma	Finalidade
14 Normas de segurança para desenvolvimento e aquisição de sistemas.	Define as regras de segurança que devem ser observadas por ocasião do desenvolvimento ou da aquisição de sistemas de informação a serem processados na rede da entidade, tratando dos controles de validação de dados; dos procedimentos para recuperação de falhas; da disponibilidade de mecanismos de criptografia; do controle de versões e de compartilhamento de componentes e arquivos; dos dados utilizados no ambiente de homologação; do acesso, aos sistemas instalados, de seus fornecedores, para suporte ou manutenção; da responsabilidade pela aquisição ou alteração de sistemas de informação; da documentação de alterações em sistemas de informação em operação.
15 Norma de segurança da troca de informações e softwares do FNDE entre agentes internos e externos da autarquia.	Disciplina a troca de informações e softwares da entidade, entre agentes internos e externos, de forma a garantir ambiente seguro para a permuta, preservando a confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações.
16 Norma de segurança sobre a responsabilidade dos usuários.	Disciplina as responsabilidades dos usuários na formação e preservação do sigilo de senha, atitude imprescindível à garantia da integridade, confidencialidade e disponibilidade das informações.
17 Norma de segurança sobre acesso aos sistemas operacionais.	Descreve procedimentos obrigatórios relativos aos computadores-servidores de rede da entidade, tratando de sua localização, da validação de acesso (<i>login</i>) e do gerenciamento de senhas, e do gerenciamento do tempo de conexão.
18 Norma de segurança para garantia da integridade e disponibilidade dos ativos.	Estabelece procedimentos de rotina para a execução, guarda e monitoramento da integridade de cópias de segurança de arquivos de dados.
19 Norma de segurança para proteção de equipamentos.	Estabelece as condições de segurança dos equipamentos de processamento de informações, tratando de sua instalação, da proteção contra falhas e anomalias na alimentação elétrica, da segurança dos cabeamentos e dos serviços de manutenção.

O processo de conscientização de gestores, servidores em geral e prestadores de serviços concretizou-se na realização de campanha (envolvendo palestras, cartazes, folders, recados eletrônicos e projeção de vídeos) sobre os temas: segurança da informação, infra-estrutura e gestão da segurança da informação, classificação de informações, reportes de incidentes, tecnologias de segurança da informação. O Consórcio Inttegra / True Access foi responsável pelas ações nos primeiros dois meses, tendo cabido ao FNDE sua continuação.

Os responsáveis pelo planejamento da conscientização deixaram registrada a recomendação de que, a cada ano seja realizada uma apresentação corporativa, pelo Comitê de Segurança, para mostrar os resultados alcançados com a Política de Segurança da Informação adotada pela autarquia.

3.3.2 IMPLANTAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE DADOS

A administração de dados pode ser considerada como o conjunto de atividades, métodos, recursos humanos e quaisquer outros instrumentos utilizados para o planejamento central, a documentação e o gerenciamento dos dados de uma organização. Tem por finalidade principal manter o modelo

de dados corporativo, de forma a permitir o compartilhamento dos dados, eliminar as redundâncias e garantir, por meio de controles, a integridade das informações armazenadas.

A manutenção de uma área de administração de dados apóia-se no princípio de que um modelo de dados bem definido é um dos pilares fundamentais do desenvolvimento de sistemas, especialmente nos dias atuais, quando essa atividade alcança alto grau de terceirização.

A ausência do mencionado modelo corporativo e a falta de “força” para fazer cumprir regras e diretrizes são problemas não raramente enfrentados pela administração de dados.

De certo modo, essa situação foi vivenciada no FNDE. Criada em junho de 1997, o trabalho da área foi descontinuado, como consequência da falta de recursos humanos. No final de 1999, com o início das atividades do projeto, a administração de dados voltou a atuar na manutenção do modelo de dados de forma centralizada, garantindo, assim, um modelo corporativo, com tabelas (arquivos) utilizadas por todos os sistemas e com dados únicos.

A configuração do modelo se deu de forma gradual, com a incorporação, ao modelo corporativo, dos bancos de dados próprios dos diversos sistemas em operação. Essa ação garantia, desde logo, melhoria operacional, apesar de mantido o mesmo perfil do sistema implantado. O processo envolveu a superação de dificuldades, como a solução de inconsistências entre dados residentes em sistemas diferentes.

O segundo passo consistiu em alocar no banco de dados corporativo as regras de negócio (condições a serem satisfeitas para que o dado possa ser considerado válido e fidedigno), também dispersas pelas diferentes aplicações.

Posteriormente, a área passou a desenvolver atividades voltadas à melhoria da qualidade do modelo, desenvolvendo análise funcional dos dados, definindo e implementando regras de negócio destinadas a garantir a validade, a exatidão e a consistência das informações.

Atualmente, a área de administração de dados realiza as seguintes funções:

- definir políticas referentes ao modelo de dados a serem seguidas por toda a organização, de forma a facilitar os trabalhos de manutenção e organização dos dados, reduzir custos e aumentar o grau de compreensão das informações, pelos diversos setores;
- estabelecer e unificar a nomenclatura dos atributos (ou itens de dados);
- definir como os dados corporativos serão criados e modificados,
- definir e desenvolver as regras de negócio a serem implementadas no banco de dados de tabelas (arquivos) corporativas, com vistas à garantia da validade, exatidão e consistência dos dados;
- realizar estudos do comportamento do banco de dados (físico) de produção, visando validar o modelo de dados ou identificar distorções a serem corrigidas;
- analisar os dados, visando identificar inconsistências, realizando correções (nos casos de dados corporativos) ou informando aos responsáveis, para que sejam tomadas as providências necessárias;
- dar suporte às equipes de projeto de sistemas, para o desenvolvimento das regras de negócio de tabelas (arquivos) não corporativas;
- dar suporte às equipes de projeto de sistemas, de forma a manter a integração, unidade e compreensão dos dados da organização;
- facilitar e apoiar o desenvolvimento e a manutenção dos sistemas, por meio da base de dados já planejada e em operação;
- definir procedimentos para carga de dados corporativos de origem externa;

- executar carga de dados corporativos de origem externa (por exemplo, dados do Censo Escolar);
- executar migração de dados, em implementações de novas versões de sistemas de informação;
- formalizar um dicionário de dados, complementando a tarefa de padronização e definição de nomenclatura, e constituindo um catálogo de referência para utilização por toda a organização.

De modo a facilitar o trabalho das equipes de desenvolvimento, a área elaborou ferramenta que recebeu o nome de *IntraDados*, sistema disponível na intranet da entidade, e que torna disponíveis informações sobre diferentes características implementadas no banco de dados, sobre as regras de negócio adotadas e sobre os impactos que resultariam da alteração de tabelas (arquivos) existentes.

3.3.3 IMPLANTAÇÃO DE METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Um dos problemas com que, usualmente, se defrontam as áreas de desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação é o da adequada gestão do conhecimento. O volume das demandas e a velocidade exigida no atendimento não raro geram um quadro de ausência de métodos e, especialmente, de falta de documentação, com as *pessoas* tornando-se detentoras do conhecimento, sem que os aprendizados individuais se transformem em aprendizados organizacionais.

Essa era a situação vivida também no FNDE, com a perspectiva de agravamento resultante, conforme se mencionou anteriormente, da dependência de serviços de terceiros, para execução das atividades.

Assim, entre as atividades básicas orientadas ao estabelecimento de normas e padrões, incluiu-se a implantação de metodologia de desenvolvimento de sistemas, destinada a incrementar a produtividade do próprio desenvolvimento e a garantir a qualidade das aplicações elaboradas e sua documentação, necessária, em qualquer caso, à realização de futuras manutenções, e imprescindível, em situações onde é mais provável a rotatividade dos profissionais responsáveis.

A metodologia de desenvolvimento de sistemas implantada

Com base em análise de mercado, visitas a empresas privadas e órgãos públicos, bem como a feiras de tecnologia, a escolha recaiu sobre o *Rational Unified Process - RUP*, metodologia de projeto de software criada pela Rational Software Corporation, apoiada em um conjunto integrado de ferramentas, e aplicável a qualquer projeto baseado em modelo orientado a objetos¹⁷.

Diversamente de outras metodologias disponíveis, o RUP não requer execução estritamente seqüencial dos passos necessários à completa elaboração do sistema, abordagem conhecida como "em cascata" (*waterfall*). Em vez disso, os passos são executados como ciclos, o que caracteriza o processo como *iterativo*¹⁸ e *incremental*.

O processo analítico do RUP divide o ciclo de vida de desenvolvimento de um sistema de informações em quatro fases: iniciação, elaboração, construção e transição.

¹⁷ No desenvolvimento orientado a objetos, módulos de programas (os objetos) são projetados de forma independente, integrando-se por meio de regras estabelecidas. São elaborados com características genéricas e personalizáveis, o que permite sua utilização em diferentes aplicações. Além de prover padronização, a reutilização de objetos proporciona significativa economia de tempo e, portanto, incremento de produtividade no desenvolvimento.

¹⁸ Processo de resolução de um problema mediante seqüências repetidas de operações, em que o objeto de uma é o resultado da que a precede.

Essas fases são cumpridas em um modelo cíclico e evolutivo. Cada execução do conjunto de fases resulta em um produto utilizável, mas que ainda não atende, necessariamente, a todos os requisitos do sistema. Cada processo iterativo, contudo, resulta em melhorias e em um produto que está um passo mais próximo do objetivo do sistema completo. Comparativamente, trata-se de construir uma edificação de forma modular, tornando cada parte ou ambiente passível de uso, antes que novos ambientes, com novas funcionalidades, sejam adicionados, até que se atinja o projeto completo.

A fase de *iniciação* tem por objetivo o levantamento das necessidades e a identificação do problema a ser resolvido. Uma visão clara deve ser estabelecida e registrada, com a descrição das atividades a que o sistema deve dar suporte, as unidades envolvidas, suas competências e atribuições. O resultado da fase é a definição do escopo do projeto.

Na fase de *elaboração*, ocorre o detalhamento dos requisitos mais relevantes do sistema e a identificação dos fatores críticos para o sucesso. Os resultados finais dessa fase são descrição da arquitetura básica do sistema (avaliada por meio de um protótipo), bem como um cronograma para sua produção. Ajustes de magnitude, destinados a atender a solicitações do usuário, devem ser feitos nesta fase.

A fase de *construção* corresponde ao desenvolvimento propriamente dito do sistema desenhado. É a fase em que o projetista colhe o resultado da "produção intelectual" do analista, realizada nas fases anteriores, e modela a solução em uma linguagem formal, introduzindo conceitos de orientação a objetos, e considerando as particularidades da linguagem e do ambiente. Segue-se o trabalho do implementador, que converte a solução elaborada pelo projetista em código, ou, em outras palavras, elabora a programação dos componentes do sistema. O produto da fase é uma versão que cumpra, ainda que parcialmente, as funcionalidades previstas para o sistema.

A fase de *transição* precede a colocação do sistema em produção. Envolve a realização de testes, de pequenos ajustes e o treinamento dos usuários, até seu aceite formal do sistema.

Todas as fases de desenvolvimento baseadas no RUP geram documentação que constituem a "memória" do sistema ou a institucionalização do conhecimento, garantindo a independência de pessoas específicas, situação, aliás, experimentada pelo FNDE, durante o processo de desenvolvimento de um dos grandes sistemas elaborados.

A aquisição das ferramentas que suportam a metodologia foi feita no ano 2000. No mesmo ano, foi executado um projeto-piloto, que serviu como teste real da aplicação, no ambiente do FNDE. Concluído e avaliado o projeto-piloto, foi constituído um grupo de trabalho, capacitado na utilização da metodologia e encarregado de sua implantação, mediante criação de material de referência e consulta. Durante o ano de 2001, o grupo dedicou-se ao desenvolvimento de projeto de maior amplitude, que serviu como um segundo teste da aplicação. Em 2002, toda a equipe atuante no desenvolvimento de sistemas foi capacitada no uso da metodologia, o que possibilitou seu uso efetivo e sistemático.

Gerência de objetos

A opção pelo desenvolvimento orientado a objetos, se fez em função da padronização e da produtividade propiciada.

Produto dessa concepção de trabalho, foi a criação da área de *gerência de objetos*, responsável por definir as regras, padrões e modelos (*templates*), para a confecção dos objetos reutilizáveis. Como resultado desse trabalho, os projetos desenvolvidos no FNDE passaram a apresentar uma mesma interface inicial e um padrão único para navegação, consultas e relatórios.

Os primeiros sistemas foram construídos em *Delphi*, linguagem de programação orientada a objetos, e que produz aplicações que operam em ambiente cliente / servidor. O próximo passo foi

a adoção da linguagem *Java*¹⁹, adequada ao desenvolvimento de aplicações para o ambiente *Web*²⁰.

Fábrica de software

Em função da padronização de métodos e de resultados conseguida, o FNDE encaminha-se, hoje, para a organização da área de desenvolvimento de sistemas sob a característica de *fábrica de software*, unidade de elaboração de programas que aplica os conceitos do processo industrial de produção em massa, baseados nos princípios de especialização de funções e uso de processos padronizados.

A alternativa realmente promove a produtividade, principalmente ao permitir a realocação dinâmica das equipes, especialmente de projetistas e implementadores, de acordo com as necessidades, prioridades e prazos. Apresenta o risco, porém, de distanciar o desenvolvimento de sistemas do "negócio" da organização, assunto abordado no próximo item.

Análise de negócio

O desenvolvimento de sistemas de informação pode ser utilizado como um poderoso instrumento de desenvolvimento organizacional, na medida que possibilita revisar os próprios processos de trabalho, tornando-os, onde possível, mais lógicos, eficientes, rápidos e seguros. Uma outra orientação possível, que caminha no sentido contrário a essa, é a de simplesmente automatizar procedimentos pré-existentes, com o objetivo de torná-los mais rápidos.

Contudo, apesar do imenso desenvolvimento tecnológico experimentado pela área de tratamento de informações, não se pode afirmar que ele tenha se estendido, na mesma magnitude, à modificação dos processos de trabalho nas organizações ou às relações entre usuários e técnicos. A especialização de funções de "analistas de O&M" e de "analistas de sistemas" desde há muito provou não produzir resultados interessantes. Configurou-se, então, a especialidade conhecida como "análise de negócio", na qual o profissional, ao aliar conhecimentos das atividades da área cliente e conhecimentos tecnológicos de informática, auxilia o usuário a obter visão de conjunto, especialmente com relação às "entradas" (insumos) e "saídas" (conseqüências para outras áreas e atividades) de seus processos de trabalho e a encontrar soluções destinadas a melhorar a eficiência e a eficácia desses mesmos processos.

O FNDE também viveu, em 2001, a experiência de algumas atividades típicas de organização e métodos, voltadas à melhoria de rotinas administrativas, criação de formulários e elaboração de manuais de procedimentos, que acabaram por se revelar inconciliáveis com o desenvolvimento de sistemas de informação.

Após a implantação da metodologia de desenvolvimento de sistemas, foi criada uma área de *planejamento e qualidade*, destinada a representar a interface entre os usuários e o pessoal técnico de informática.

Essa área acolhe as solicitações de usuários, efetua a triagem e o direcionamento à equipe adequada de desenvolvimento. Responsabiliza-se, também, pelos levantamentos iniciais de necessidades a serem satisfeitas, no desenvolvimento de sistemas novos.

¹⁹ Linguagem de programação orientada a objetos, independente de plataforma, que permite o desenvolvimento de programas executáveis em qualquer computador que disponha de um interpretador Java, que está incorporado aos principais navegadores Web existentes.

²⁰ Algumas aplicações são desenvolvidas em SQL - Structured Query Language, linguagem de consulta a bancos de dados desenvolvida pela IBM, que se tornou padrão em modelos cliente / servidor.

Com a plena organização da fábrica de software, porém, as atividades da área deverão ser descontinuadas.

3.3.4 TRATAMENTO DE ACERVO DOCUMENTAL

Um dos resultados incluídos no objetivo que dizia respeito à estrutura de gestão da informação, mediante implantação de normas e padrões, foi a seleção, organização, classificação e catalogação de massa documental relativa a projetos e convênios, armazenada no FNDE, sem qualquer tratamento arquivístico, e agravada com a transferência do material das Delegacias Regionais do MEC, extintas no final de 1998.

Com o objetivo de definir e detalhar o trabalho a ser realizado, foi constituída, no final do ano 2000, uma Comissão Permanente de Avaliação de Documentos, integrada por representantes do MEC e do FNDE.

Durante o ano de 2001, a mencionada Comissão decidiu-se pela contratação de consultoria especializada, que a apoiasse na elaboração de um projeto básico de tratamento documental, envolvendo, tanto os materiais armazenados no FNDE, como no próprio MEC.

Como resultado de processo de licitação realizado no final desse ano, foi contratada, em março de 2002, a empresa Comp Line Informática.

Os levantamentos iniciais realizados pela empresa estimaram, a partir de amostragem, a existência de uma massa documental acumulada ("arquivo morto") de mais de 10 mil metros lineares, distribuídos entre o arquivo central do MEC e o depósito alugado pelo FNDE.

Durante o ano, a contratada elaborou o projeto solicitado, especificando os serviços a serem realizados nas áreas de arquivística, informática e adequação de ambiente. O referido projeto constituirá a base para elaboração de edital de licitação, visando à contratação de empresa ou consórcio de empresas para a execução dos trabalhos, no momento em que a decisão seja tomada pelas entidades envolvidas. Os serviços a serem fornecidos são detalhados no quadro 12.

Quadro 12 - Especificação de serviços de tratamento de acervo documental

Serviços	Detalhamento
Desenvolvimento de instrumentos de gestão arquivística	Adequação do Código de Classificação de Documentos de Arquivo para a Administração Pública relativo a atividades-meio (Resolução n° 14 do Conselho Nacional de Arquivos - CONARQ).
	Elaboração do Código de Classificação de Documentos de Arquivo para a Administração Pública relativo à atividade-fim.
	Adequação da Tabela Básica de Temporalidade e Destinação de Documentos de Arquivos relativos a atividades-meio (Resolução n° 14 do CONARQ).
	Elaboração de Tabela de Temporalidade de Documentos relativa à área-fim.
Organização dos arquivos correntes	Realização de palestra de sensibilização.
	Aplicação dos Códigos de Classificação de Documentos.
	Avaliação e destinação dos documentos, mediante aplicação das Tabelas de Temporalidade de Documentos.
	Cadastramento dos Documentos no Sistema de Gestão de Informações.

Serviços	Detalhamento
Organização das massas documentais acumuladas	Coleta dos documentos armazenados nos depósitos do MEC e do FNDE e transporte para as instalações da contratada.
	Identificação dos documentos e cadastramento no Sistema de Gestão de Informações.
	Aplicação dos Códigos de Classificação de Documentos.
	Avaliação e destinação dos documentos, mediante aplicação das Tabelas de Temporalidade de Documentos.
	Preparação e higienização dos documentos para migração de suporte.
	Microfilmagem e digitalização dos documentos
Treinamento e repasse de tecnologia	Realização de seminário sobre "Gestão de informações no contexto do Governo Eletrônico".
	Realização de palestras de sensibilização para as unidades organizacionais do MEC e do FNDE.
	Treinamento de servidores do MEC / FNDE em técnicas de gestão arquivística e gestão de informações.
	Treinamento prático na organização da massa documental acumulada.
Fornecimento e implantação de sistema de gestão de informações	Instalação de sistema de gestão de informações.
	Migração de dados armazenados nos sistemas em uso no FNDE.
	Treinamento de usuários do MEC / FNDE para utilização do sistema.
Fornecimento de recursos de hardware e software	Fornecimento de servidores de dados, de aplicação e adequação de recursos de <i>backup</i> existentes no MEC (quantificados).
	Fornecimento de infra-estrutura de comunicação de dados (quantificada).
	Fornecimento de solução de captura de imagens (estações de trabalho, scanners, microfilmadora, leitoras digitalizadoras de microfimes, impressoras e softwares correspondentes (quantificados)).
Adequação do ambiente físico do Arquivo Central do MEC	Execução de serviços de construção civil, incluindo edificações, instalações hidráulicas e elétricas, sistema de iluminação, piso elevado, cabeamento para redes de dados e de telefonia.
Adequação do sistema de telefonia	Fornecimento de solução que permita ao MEC e ao FNDE interligarem seus sistemas de telefonia, com treinamento de usuários e fornecimento de serviços de manutenção.
Fornecimento de recursos de segurança	Fornecimento de solução de climatização, monitoramento ambiental (temperatura e umidade) e controle de acesso.
	Fornecimento de sistema de combate a incêndio.
	Fornecimento de sala de segurança (compartimento hermético com características especiais para proteção de documentos e de mídias magnéticas e ópticas).
Fornecimento de mobiliário	Arquivos deslizantes e mobiliário de escritório.

3.4 DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: ÁREA - FIM

O terceiro objetivo estabelecido para o projeto dizia respeito ao desenvolvimento de sistemas de informação que auxiliassem o FNDE no exercício eficiente e eficaz de suas atribuições.

Esse desenvolvimento se fez paulatinamente, ao longo de todo o ciclo de vida do projeto. Os sistemas disponíveis e algumas das melhorias introduzidas nos procedimentos de trabalho, a partir de sua implantação, estão descritos a seguir.

3.4.1 ADMINISTRAÇÃO DO SALÁRIO-EDUCAÇÃO

Três sistemas de informação apóiam a atividade:

- Sistema de Manutenção do Ensino - SME (*Delphi*), que faz o controle geral da arrecadação, seja ela realizada de forma direta (recolhimento direto ao FNDE) ou indireta (via INSS).
- Sistema de Pagamento da Aquisição de Vagas - SMEPGT (*Delphi*), que controla o pagamento das escolas onde foram adquiridas vagas por empresas optantes por essa modalidade.
- Sistema de Cobrança - SCF (*Java*), que permite o acesso, via internet, das empresas devedoras do salário-educação, efetuando os cálculos necessários para realização do pagamento, na rede bancária.
- Sistema de Inscrição na Dívida Ativa - SIDA (*Delphi*), que controla a inscrição, na dívida ativa da União, das empresas inadimplentes com a contribuição do salário-educação.

Implantados a partir de 2000, os sistemas proporcionaram melhoria significativa do controle da arrecadação, a começar pela identificação da empresa contribuinte, de seus dados cadastrais (mediante confronto com outras fontes de informação) e dos eventos de sucessão. Efetuam cálculo do débito das empresas, controle dos alunos indenizados (atendendo a recomendação do Tribunal de Contas da União, feita em 1996) e da aquisição de vagas, e o respectivo pagamento às escolas envolvidas nessa modalidade. Executam o acompanhamento dos parcelamentos de débitos administrativos e judiciais e a inscrição das empresas inadimplentes na dívida ativa da União, processo que passou de uma média de cinco, a mais de 30 inscrições ao mês, após a implantação do sistema correspondente.

3.4.2 PROGRAMA DINHEIRO DIRETO NA ESCOLA e PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Dois sistemas de informação apóiam a execução dos programas:

- Sistema de Ações de Assistência Educacional - SAE (*Delphi*), que gerencia os procedimentos de repasse de recursos.
- Sistema de Prestação de Contas - SISPCO (*Delphi*), que controla a prestação de contas dos recursos repassados.

No âmbito do SAE, o subsistema PDDE abrange, desde o cadastramento de unidades executoras, ao controle do repasse dos recursos. Para agilizar o processo, foi liberado módulo na internet, utilizado, em 2002, por mais de mil municípios, totalizando um cadastramento superior a 46 mil unidades. O subsistema PNAE apóia a execução e o acompanhamento dos repasses mensais de recursos aos municípios, para aplicação no programa da merenda escolar.

O sistema de prestação de contas controla essa atividade nos casos de programas que não fazem uso de convênio, realizando transferência direta de recursos a estados, municípios e escolas, o que inclui o PDDE e o PNAE e, no período de 2001 a 2003, também o Programa Recomeço (educação de jovens e adultos). Anteriormente a 2001, as prestações de contas eram registradas diretamente no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal - SIAFI. A

partir da implantação do sistema, no início daquele ano (bem como de sistema correlato, voltado aos programas de repasse mediante convênio), as prestações de contas passaram a ser tratadas internamente ao FNDE, estabelecendo-se uma interface única com o SIAFI (ver SIAPC e SIGEF).

3.4.3 PROGRAMAS DE REPASSE DE RECURSOS MEDIANTE CONVÊNIO

Dois sistemas de informação apóiam a execução dos programas:

- Sistema de Assistência a Programas e Projetos Educacionais - SAPE (*Delphi*), que gerencia os procedimentos de habilitação de entidades, análise de projetos e repasse de recursos.
- Sistema Automatizado de Prestação de Contas - SIAPC (*Java*), que controla a prestação de contas dos recursos repassados.

A primeira grande melhoria introduzida pelo SAPE foi a automatização do processo de habilitação de entidades que propõem projetos para financiamento pelo FNDE, antes realizado manualmente. Em 2001, foi criado, no âmbito do sistema, controle de reformulações de planos de trabalho, possibilitando o completo gerenciamento dos convênios assinados.

O sistema de prestação de contas, por sua vez, controla essa atividade nos casos de recursos repassados mediante convênio. Correlato ao SISPCO, antes descrito, permitiu que as prestações de contas passassem a ser tratadas internamente ao FNDE, estabelecendo-se uma interface única com o SIAFI (ver SISPCO e SIGEF).

3.4.4 PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO e PROGRAMA NACIONAL BIBLIOTECA DA ESCOLA

Cinco sistemas estão envolvidos no apoio às atividades de seleção, aquisição e distribuição de livros e materiais correlatos às escolas de ensino fundamental:

- Sistema de Material Didático - SIMAD (*PL SQL*), que controla o processo de distribuição do material didático.
- Sistema de Manutenção de Cadastro de Autores - SIMCA (*PL HTML*), que controla os cadastros de editoras, obras e autores.
- Sistema de Geração de Lotes de Livros - SISGEL (*Delphi*), que gera os lotes de livros resultantes das escolhas feitas pelas escolas.
- Sistema de Negociação com Editoras - SINED (*Delphi*), que, após a geração da demanda de aquisição de livros, apóia o processo de negociação com as editoras.
- Sistema de Relatórios do PNLD - SRPNLD (*Delphi*), que gera os relatórios necessários ao gerenciamento do PNLD.

Os sistemas que apóiam os programas de distribuição de livros didáticos e outros materiais às escolas foram contemplados com mudanças significativas em suas concepções e sistemáticas operacionais.

Originalmente, a inscrição de obras, pelas editoras, era feita por meio de disquetes, remetidos pelo FNDE, com formulários a serem preenchidos. Essa fase do programa passou a ser feita via internet, possibilitando às editoras a atualização de seus dados cadastrais e o registro das obras oferecidas, com suas especificações e dados de seus autores.

A segunda etapa, correspondente à escolha dos livros pelos professores, era feita mediante preenchimento manual de formulários, encaminhados ao FNDE para digitação e processamento, operação realizada em período não inferior a 90 dias, mobilizando cerca de 280 profissionais para as tarefas de digitação, conferência e validação dos dados. A incorporação de etiquetas de

identificação por meio de código de barras ao catálogo de livros para escolha permitiu que as escolas passassem a destacá-las, afixando-as ao formulário de registro dos livros selecionados. O processo de digitação pôde, assim, ser substituído pelo de leitura óptica, passando a ser realizado em 21 dias, com o emprego de apenas nove profissionais e significativa redução de erros, antes decorrentes da transcrição dos dados. Em 2001, inaugurou-se, ainda, a alternativa de escolha dos livros diretamente, via internet.

Também a etapa final, de distribuição das obras e pagamento às editoras, sofreu aprimoramentos. Inicialmente, os rótulos para endereçamento eram impressos no próprio FNDE e encaminhados às editoras, que se responsabilizavam pela etiquetagem e entrega dos volumes, nas agências dos Correios. Um novo aplicativo permitiu que as editoras passassem, elas próprias, a emitir os rótulos dos volumes, devolvendo ao FNDE, em meio magnético, os dados relativos às remessas, para acompanhamento e certificação das postagens e pagamento pelos livros adquiridos e distribuídos.

3.4.5 GESTÃO FINANCEIRA

A implantação do Sistema Integrado de Gestão Financeira - SIGEF (*Delphi*) representou um avanço significativo no apoio à administração dos recursos, no FNDE.

Conforme mencionado anteriormente, ao tratar dos sistemas que dão suporte à prestação de contas dos programas de repasses automáticos (SISPCO) e dos programas de repasses mediante convênio (SIAPC), a movimentação financeira do FNDE era diretamente lançada no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal - SIAFI. Os movimentos que não atendiam às condições de validação próprias daquele sistema eram devolvidos, mas não submetidos a tratamento, apenas aumentando o que acabou conhecido como "a vala comum do SIAFI".

Com a implantação do SIGEF, a execução orçamentária e financeira de todos os programas gerenciados pelo FNDE foi unificada. O sistema trata dotações, pré-empenho, empenho, notas de crédito, notas de lançamento, abertura de contas bancárias, ordens bancárias. Como interface única, gera movimentos para inclusão no SIAFI, por meio de processamentos em tempo real ou em lotes (*batch*), bem como trata os arquivos retornados daquele sistema.

Em 2002, os benefícios introduzidos pelo SIGEF foram reconhecidos e registrados pelo Tribunal de Contas da União em seu relatório de atividades²¹, dado que, em processo de auditoria realizado em anos anteriores, o Tribunal recomendara a adoção de procedimentos para tratamento dos movimentos que acabavam na chamada "vala comum".

3.4.6 PROCURADORIA JURÍDICA E AUDITORIA

O Sistema de Controle de Processos Jurídicos - SCPJ (*Delphi*) dotou a Procuradoria de instrumento de controle do andamento dos processos de interesse do FNDE, aumentados no período 1998 - 2002, em função das ações de inconstitucionalidade da contribuição do salário-educação.

A área de Auditoria Interna é atendida por três sistemas:

- Sistema de Auditoria - SIAUD (*Java*), que permite a elaboração do Plano Anual de Atividades de Auditoria - PAAA, o registro de pedidos de fiscalização e dos resultados da auditoria

²¹ "O acompanhamento revelou que a maior parte das recomendações feitas pelo Tribunal ao Fundo (Nacional de Desenvolvimento da Educação) foi implementada. O redimensionamento dos serviços de informática permitiu redução de despesas da ordem de R\$ 4,4 milhões". Tribunal de Contas da União. **Relatório de atividades**. 2002

realizada, por meio da geração e do preenchimento dos instrumentos denominados Papéis de Trabalho.

- Sistema de Controle de Diligências - CODIL (*Delphi*), que registra o andamento, prazos e resultados das diligências (verificações de aspectos específicos das contas prestadas pelas entidades beneficiárias do repasse de recursos) realizadas.
- Sistema de Controle de Denúncias - CODEN (*Delphi*), que controla as denúncias apresentadas ao FNDE, por programa e unidade da federação.

3.5 DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: ÁREA - MEIO

O quarto objetivo estabelecido para o projeto referia-se ao atendimento das atividades-meio executadas no FNDE, carentes de ferramentas que lhes conferissem maior agilidade, em decorrência da obsolescência funcional e tecnológica das soluções existentes e, especialmente, da falta de integração entre os sistemas.

Durante o ano 2000, foi feito o mapeamento dos processos de trabalho a serem suportados, com o objetivo de buscar, no mercado, a mais adequada solução disponível. A pesquisa dos sistemas ERP - *Enterprise Resource Planning* oferecidos mostrou, no entanto, a dificuldade de adequação às necessidades do FNDE, o que resultaria em customizações caras e demoradas. A decisão foi, então, a de realizar processo licitatório para contratação de uma *solução* para a área-meio, de modo que a empresa vencedora se responsabilizasse pela execução dos serviços ou fornecimento dos softwares, de acordo com as especificações definidas pela entidade.

Enquanto se elaborava o edital, resolução do Comitê Executivo do Governo Eletrônico noticiou a promoção da "implantação ou aperfeiçoamento de sistemas de gestão destinados ao uso compartilhado por todos os órgãos e entidades" da administração pública federal, nas áreas de administração de recursos humanos, gestão e acompanhamento de obras, protocolo e controle do inventário de equipamentos e softwares, instando os órgãos e entidades que tivessem iniciado ou pretendessem iniciar processo licitatório, tendo por objetivo o desenvolvimento de sistemas ou partes de sistemas nessas áreas, a reavaliarem a conveniência de prosseguimento ou início da licitação, mediante consulta à Secretaria Executiva do Comitê²². As consultas e entendimentos se estenderam por alguns meses, durante o ano de 2001.

Em 2002, foi finalizado o edital e realizado o processo de licitação, no qual resultou vencedora a empresa NT Soluções.

Os produtos e serviços a serem fornecidos foram detalhadamente especificados, destacando-se, resumidamente, as seguintes características:

Produtos

Fornecimento de licenças de uso de softwares, com direito à utilização dos fontes para manutenção própria, abrangendo as seguintes áreas: planejamento físico, orçamentário e financeiro; controle da execução física, orçamentária e financeira; administração de contratos; administração de almoxarifado; administração de patrimônio; administração de licitações e compras; e administração de veículos.

Serviços

Fornecimento de serviços de implantação, envolvendo adaptação (por meio de parametrização, configuração, implementação e / ou customização) dos softwares oferecidos e capacitação de usuários; e de serviços de gerência da mudança, envolvendo documentação dos softwares oferecidos e transferência de tecnologia aos técnicos da área de informática do FNDE.

²² Comitê Executivo do Governo Eletrônico. Resolução nº 1, de 8 de março de 2001.

Requisitos dos softwares

Integração dos softwares componentes da solução oferecida (tendo-se definido integração como a garantia de que "uma única transação executada por um usuário desencadeie todas as ações a ela pertinentes"); utilização de metodologia de desenvolvimento e implantação baseada na adotada no FNDE; possibilidade de integração com ferramentas de automação de escritório; acesso a base de dados única, em banco de dados *Oracle*; integração com o Sistema Integrado de Gestão Financeira - SIGEF, desenvolvido e implantado no FNDE; integração com o Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal - SIAFI.

Requisitos de implantação

Conversão, para o novo ambiente, dos dados armazenados nos sistemas existentes; desenvolvimento do treinamento de usuários, mediante aprovação prévia do material didático, pelo FNDE; fornecimento de suporte e manutenção, pelo prazo de 12 meses; garantia de atualização de versões dos softwares, bem como correção de erros ou falhas; garantia de manutenção destinada a acompanhar eventuais mudanças de legislação; fornecimento de documentação completa das softwares (técnica e para usuários); entrega da licença de uso definitiva e dos fontes dos softwares, para uso exclusivo do FNDE, com autorização de realização de modificações.

Durante o ano de 2003, foram implantados os módulos de sistemas solicitados, desenvolvidos e documentados com base na mesma metodologia utilizada no FNDE, o *Rational Unified Process* - RUP. A empresa seguiu rigoroso cronograma e cumpriu as exigências contratuais, tendo oferecido treinamento de quatro semanas a técnicos do FNDE que se tornarão responsáveis pela manutenção dos softwares adquiridos. Suporte continua sendo provido, nas dependências do FNDE, por técnicos da empresa.

Os módulos do sistema, que recebeu o nome de Dotação, implantados foram os seguintes:

- Proposta orçamentária: permite a elaboração descentralizada das propostas orçamentárias, pelas unidades administrativas, e sua consolidação, pela unidade responsável pelo orçamento; o cadastramento da proposta inicial no Sistema Integrado de Dados Orçamentários do Governo Federal - SIDOR; e a posterior efetivação de suplementações ou cancelamentos.
- Gestão de compras: controla autorizações de fornecimento de materiais e serviços; gera pré-empenho e empenho; operacionaliza processos de licitação; gera movimentos para contabilização das operações.
- Gestão de almoxarifado: mantém o catálogo de materiais; registra os movimentos de entrada e saída; executa o controle físico e financeiro do estoque; apóia a execução do inventário; gera movimentos para contabilização das operações.
- Gestão de patrimônio: mantém o catálogo de bens; registra o tombamento; controla transferências patrimoniais; apóia a execução do inventário; gera movimentos para contabilização das operações.
- Gestão de contratos: permite o cadastramento de contratos e aditivos, o acompanhamento do cronograma de fornecimento de bens e serviços, e o registro de pagamentos.
- Gestão de frota: mantém o cadastro de veículos; permite o registro dos abastecimentos e o controle do consumo; efetua controle de manutenções preventivas e corretivas; registra solicitações e disponibilizações de veículos.

Em atendimento às atividades-meio, estão, ainda, disponíveis aplicativos desenvolvidos internamente, tais como:

- Sistema de Recursos Humanos - SRH (*Delphi*), que controla servidores, seus dependentes e agregados, funcionários terceirizados e estagiários.

- Sistema de Portaria - SIPOR (*Delphi*), que controla o fluxo de entrada e saída de pessoas.
- Sistema de Acompanhamento e Controle de Processos e Documentos - DOCUMENTA (*PL SQL*), que controla o protocolo.
- Sistema de Controle de Aviso de Recebimento - CONTAR (*Java*), que controla o retorno do aviso de recebimento de correspondências.
- Sistema de Localização de Processo - SILOP (*Delphi*), que localiza processos arquivados no FNDE e no depósito.
- Sistema de Automação de Biblioteca - PLBK (*Delphi*), que atende à biblioteca interna.
- Sistema de Passagens e Diárias - SIPAD (*Java*), que controla o fornecimento de passagens e diárias a servidores.
- Sistema de Estrutura Organizacional - SISTRU (*Delphi*), que mantém atualizada a estrutura da entidade, servindo aos sistemas que se utilizam dessa informação.

3.6 OUTROS RESULTADOS DO PROJETO

Tratando-se de um projeto focalizado na informação, produtos das várias linhas de ação desenvolvidas deveriam ser a disponibilidade de *informações gerenciais*, especialmente voltadas ao monitoramento das atividades e à tomada de decisões, bem como a aproximação com segmentos da sociedade, favorecendo o acompanhamento dos programas e da destinação dos recursos repassados pela entidade.

Informações gerenciais

A estratégia para disponibilizar informações gerenciais, no FNDE, baseia-se na criação de um ambiente capaz de integrar dados históricos sobre o desempenho da instituição.

No princípio de 2002, foi iniciada a estruturação da área responsável pela criação desse ambiente, mediante elaboração de modelo de *Data Warehouse*²³, implementado à medida que os sistemas transacionais foram sendo construídos e colocados em operação.

As necessidades de informações gerenciais das várias unidades do FNDE foram identificadas e mapeadas e completado o modelo. Durante o primeiro semestre de 2003, foram realizadas as principais cargas de dados, adotando-se procedimentos de controle destinados a garantir a fidedignidade das informações.

Ainda nesse período, foram realizadas pesquisas de software de extração de informações, de forma simplificada, especialmente destinado à utilização pela alta administração do FNDE, sendo o produto, afinal, desenvolvido internamente, e colocado à disposição da presidência e diretorias.

No segundo semestre de 2003, a área dedicou-se à criação de outros modelos multidimensionais, intermediários, em conteúdo e modelagem, entre os sistemas transacionais e o sistema gerencial, com vistas a atender necessidades de atividades tático-operacionais.

²³ O Data Warehouse consiste na organização dos dados corporativos de forma especialmente modelada para a extração de informações gerenciais, em banco de dados paralelo ao que suporta os sistemas transacionais em operação. É alimentado pelos dados gerados nesses sistemas. Para visualização dos dados, em diferentes formatos, existe uma classe específica de ferramentas, comumente conhecidas como ferramentas OLAP - *On-line analytical processing*.

Central de Atendimento ao Cidadão

No ano 2000, a Central de Atendimento ao Cidadão do FNDE (serviço 0800) passou por reformulação física e técnica, de modo a imprimir maior agilidade ao atendimento, melhorando a comunicação com os usuários de programas e serviços da autarquia e com o público, em geral. Passou a funcionar, também, como um serviço de ouvidoria, recebendo, registrando e processando queixas, denúncias, críticas e sugestões. Nesse ano, atendeu a um número de chamadas superior a 387 mil.

No início de 2001, as chamadas da central do FNDE foram unificadas às da central de atendimento do MEC. Nesse ano, os atendimentos, no FNDE, superaram 629 mil e, em 2002, ultrapassaram os 774 mil.

A central é apoiada por dois sistemas de informação (Central de Atendimento do FNDE - CAFNDE e Central de Atendimento Gerencial - CAGER), que permitem o registro dos motivos das chamadas (como pedidos de materiais, solicitações de informações, reclamações e denúncias), posteriormente reunidos e apresentados em relatórios gerenciais, bem como o acesso dos operadores a dados de cada programa, para informação ao solicitante.

Portal do FNDE na internet

A partir do ano 2000, o portal do FNDE passou a ser reformulado, em duas vertentes.

Por um lado, a internet começou a ser utilizada como meio para a realização de processos de trabalho que constituem parte dos programas e atividades gerenciados pela entidade, agilizando os procedimentos. Nessa vertente, incluem-se:

- procedimentos do Programa Nacional do Livro Didático: inscrição de editoras e obras; manutenção do guia para escolha dos livros; realização da seleção de livros;
- procedimentos da administração do salário-educação: cálculo e emissão de guias de arrecadação, relações de alunos indenizados;
- procedimentos relativos a projetos e convênios: andamento dos processos de habilitação de entidades, informações sobre regras para abertura de contas bancárias;
- aquisição de bens e serviços: editais de licitação.

A segunda vertente privilegiada na remodelação do portal do FNDE foi a oferta de mais amplo conjunto de informações à população, incluindo acesso a dados do Censo Escolar, descrição de programas, legislação e, principalmente, informações sobre distribuição de material didático e repasse de recursos a estados e municípios.

No ano 2000, foi implantado o serviço "Fale Conosco". Em 2001, a sistematização das indagações feitas ao "Fale Conosco" e ao serviço 0800, permitiu a criação de seção relativa a "dúvidas mais comuns" sobre cada programa.

4 CONCLUSÕES

O Projeto BRA/98/021 - Implementação do Sistema Integrado de Financiamento da Educação, desenvolvido mediante cooperação técnica entre o FNDE e o PNUD, no período de dezembro de 1999 a dezembro de 2003, *alcançou seus objetivos*, dado que:

- foi criado, na autarquia, o ambiente operacional, composto por recursos de hardware, software e instalações, adequado para atender às necessidades de tratamento, armazenamento e disseminação de informações, e passível de expansão, para suportar novos desenvolvimentos;
- foi criado um ambiente de segurança, considerado exemplar por organizações públicas e privadas, e estabelecida uma política de segurança da informação;
- a administração de dados, função essencial para a garantia da integridade dos dados corporativos, foi dotada de recursos, autonomia e "força" suficiente para o exercício de suas atribuições;
- a implantação de metodologia de desenvolvimento de sistemas favoreceu a padronização e o aumento da produtividade, bem como a transformação de aprendizados pessoais, em aprendizados organizacionais;
- tanto as atividades-fim, como as atividades-meio, da entidade foram dotadas de sistemas de informação desenhados para apoiar os processos de trabalho desenvolvidos;
- o portal do FNDE na internet foi consolidado, possibilitando, tanto a agilização de procedimentos, como a colocação da informação ao alcance dos usuários dos serviços da autarquia e da população interessada, em geral.

Entre os resultados previstos como condicionantes do alcance dos objetivos, apenas um não foi atingido, por razões que ultrapassaram o âmbito de decisão do projeto: o tratamento arquivístico da massa documental armazenada no arquivo central do MEC e em depósito alugado pelo FNDE. O projeto técnico que deverá orientar esse tratamento, contudo, foi produzido e se acha disponível, caso a decisão de implementação seja tomada.

Do sucesso do projeto no alcance de seus objetivos específicos, era esperada contribuição que, em relação sinérgica com outras medidas no âmbito da gestão da entidade, resultasse em impactos positivos no exercício da missão institucional do FNDE, relativos ao aumento dos recursos destinados ao financiamento do ensino fundamental, ao aumento do número de instituições atendidas, à destinação de recursos de acordo com as prioridades da política educacional, ao aumento da transparência e do controle social sobre os recursos públicos aplicados na educação.

As informações reunidas neste documento dão conta de que esses impactos foram observados:

- a arrecadação do salário-educação, entre 1999 e 2002, cresceu, em termos nominais, aproximadamente 50%;
- consolidaram-se os programas gerenciados pelo FNDE, especialmente aqueles de repasses automáticos de materiais e recursos, que envolvem grandes volumes financeiros;
- reduziu-se o tempo de habilitação de entidades e de análise de projetos, e os convênios assinados cresceram, sistematicamente, até 2001, retornando, em 2002, ao patamar de 1999 (embora tenham se elevado, em relação àquele ano, os recursos repassados), como resultado da diretriz de prioridade às ações de caráter universal;

- a autarquia tomou medidas para tornar mais transparentes suas ações e facilitar o acesso público às informações, tanto por meio da Central de Atendimento ao Cidadão, como do uso das facilidades da rede mundial de computadores.

Cabe registrar, também, nestes comentários finais, que os processos de auditoria a que foi submetido o projeto, no decorrer de sua execução, realizados, tanto pela Secretaria Federal de Controle Interno, como pelo Tribunal de Contas da União, destacaram resultados positivos de sua implementação.

Vários fatores de *ordem organizacional* contribuíram para o sucesso do projeto e devem, portanto, ser encarados com lições positivas aprendidas, passíveis de aplicação em outros empreendimentos da mesma natureza:

- em primeiro lugar, destaca-se a firme decisão da alta administração do FNDE de levar a cabo o projeto, permitindo que se articulassem, rapidamente, decisão e implementação. Na ausência desse suporte, é comum que se mudem os rumos, que se modifiquem as prioridades e que os trabalhos acabem por se desviar de seus objetivos e dos caminhos traçados.
- Cabe, também, destacar a colaboração das diversas áreas da autarquia, ao longo do desenvolvimento; sem dúvida, os primeiros tempos exigiram paciência, até que os resultados iniciais comesçassem a se concretizar e os benefícios a se fazerem sentir.
- A perfeita integração do projeto na estrutura da entidade (ressalte-se que a equipe básica do projeto foi composta por apenas dois profissionais) favoreceu, desde o início, a institucionalidade das ações e sua sustentação, ao término das atividades.
- O gerenciamento eficaz e altamente profissional do projeto, e seu correto entrosamento com os níveis gestores da informática, na autarquia, constituiu fator decisivo para o sucesso obtido.
- A cooperação com o PNUD e a ABC propiciou o contínuo monitoramento das atividades, a realização de criteriosos processos de aquisição e a obtenção de economias, em mais de um caso.

Entre os fatores de *ordem técnica*, igualmente responsáveis pelos resultados obtidos, podem ser enumerados:

- a elaboração de um projeto concatenado; adequado ao contexto e ao problema a ser resolvido; com objetivos, resultados e atividades claramente definidos; e que pôde funcionar, efetivamente, como um plano transformador de insumos em resultados;
- a elaboração de editais de aquisição de bens e serviços extremamente detalhados, de modo a não deixar dúvidas sobre os produtos das contratações a serem realizadas;
- a contratação de *soluções*, em oposição à aquisição de partes ou componentes, deixando ao fornecedor a responsabilidade de obtê-los, no mercado, e colocá-los em adequado funcionamento;
- a aquisição de recursos líderes de mercado;
- a inclusão, em todas as aquisições realizadas, do quesito transferência de tecnologia.

A principal dificuldade vivenciada, de acordo com a coordenação do projeto, decorreu da necessidade de que as atividades se desenvolvessem simultaneamente à execução das tarefas rotineiras da área de informática, quais sejam, a administração dos sistemas em operação e a continuidade do atendimento às necessidades emergenciais.

As reflexões que a avaliação dos resultados do projeto suscitam, com relação ao futuro, têm como foco dois aspectos principais.

Sem dúvida, toda e qualquer intervenção é, por definição, sujeita a aprimoramento. É esse o princípio da melhoria contínua, que faz da qualidade um constante "vir a ser". Assim, os processos instaurados pelo projeto devem ser, não apenas mantidos, mas aperfeiçoados, especialmente porque, no âmbito da tecnologia da informação, *manter* significa *atualizar*. O projeto deixa, porém, um patamar construído, sobre o qual se edifiquem os aprimoramentos mencionados, corrigindo-se rumos, onde necessário, e reforçando-se as práticas exitosas ou promissoras.

Há, porém, um outro aspecto, merecedor de detida consideração pela alta administração do FNDE. Ao longo de sua trajetória, e em especial a partir da segunda metade da década de 90, a autarquia vem se amoldando para acompanhar as transformações na política educacional e no cenário institucional. Não paira dúvida de que obteve sucesso nesse processo de ajustamento, como refletem as informações que espelham o desenvolvimento de suas atividades.

Parece evidente, porém, que a entidade se acha amadurecida para caminhar em direção a uma nova institucionalidade. Os próprios avanços obtidos no ensino fundamental, especialmente no que respeita à cobertura, abrem fronteiras para *novas linhas de política para a educação*, estimuladas, ainda, por novas visões de necessidades, prioridades e potencialidades, o que certamente incidirá no trabalho realizado pelo FNDE. Adicionalmente, é importante que a instituição adote mecanismos de *avaliação da efetividade das ações que realiza*, contribuindo, ela própria, para a formulação da política educacional e para a eficácia da ação supletiva e redistributiva da União.

Assim, é oportuno que o FNDE se engaje em um processo objetivo e estruturado de desenvolvimento organizacional, focalizado nos *processos de trabalho* e com especial atenção aos *vínculos* entre eles, e do qual o gerenciamento da informação, em especial o desenvolvimento de sistemas, figure como elemento integrante e essencial.

A visão do desenvolvimento de sistemas de informação como *parte* de um processo de desenvolvimento organizacional produz efeitos muito distintos das situações em que é visto como *resultante* desse processo, dado que as próprias possibilidades decorrentes da automatização de procedimentos e do tratamento de informações modificam os processos de trabalho e favorecem a integração entre eles, se consideradas no momento oportuno.

A base constituída pelo projeto certamente contribui para que o FNDE esteja apto a encarar esse novo desafio, de forma tão bem sucedida como levou a cabo a reorganização de suas atividades de gerenciamento da informação.

ANEXO
AQUISIÇÃO DE HARDWARE, SOFTWARE e MOBILIÁRIO

DESCRIÇÃO	2000	2001	2002	2003
HARDWARE				
Servidor multiprocessado SUN, modelo ENTERPRISE E10000 com oito processadores.	1			
Gabinete externo para instalação de gavetas de expansão de discos, com uma gaveta de discos com duas fontes de alimentação de 260w e sete unidades de disco de 18,2 GB de capacidade.	1			
Solução de array de discos		1		
Dispositivo de autenticação - token			17	
Concentrador de comunicação, SUPERSTACK II, switch 3300, 24 portas, marca 3 COM	16			
Scanner com alimentação automática, marca KODAK, modelo 3510 D	2			
Placa controladora SCSI 2906, ADAPTEC	2			
No-break (sistema UPS), trifásico, 50 KVA, marca CHLORIDE POWERS ELETRONICS	1			
Microcomputador de mesa, modelo AD-2345P8L, marca TATUNG	204			
Monitor de vídeo 15" C5DYE, com teclado e mouse, marca TATUNG	204			
Hardware de firewall			3	
Hardware de gerenciamento			2	
Hardware de IDS			6	
Hardware de IDS Backup			4	
Hardware de antivírus / filtro de conteúdo			2	
Hardware para instalação de RADIUS			2	
Switches			3	2
Hardware para instalação RAS			1	
DLT Compaq 40/80GB externa + Single				1
Coletores de dados e acessórios				3
SOFTWARE				
Sistema de segurança de acesso, composto de tokens para dois usuários, Ace Server 1 - 25 Users e Ace Server Secure Care.	1			
Software de reconhecimento de caracteres (cópia full) Fine Reader 4.0 Professional	1			
Software de reconhecimento de caracteres Hand Print - licença de uso	10			
Software sistema BACKTRACK0 - BMC.		1		
Software SQL BACKTRACK Networker OBSI module			1	

DESCRIÇÃO	2000	2001	2002	2003
Software Solstice Network Backup Network Edition			1	
Software de gerenciamento de discos		1		
Software Application Server, para servidor SUN E 10000, composto de: Advanced Security; Internet Application Server Enterprise Edition e Internet Directory - licença de uso		1		
Software Application Server, para servidor SUN E5500, composto de: Advanced Security; Internet Application Server Enterprise Edition e Internet Directory - licença de uso		1		
Software SQL Navigator - 20 licenças de uso		1		
Software Debugger Module - 5 licenças de uso		1		
Software PL/SQL Formater Plus - 2 licenças de uso		1		
Software SQLLab Vision - licença de uso		1		
Software ExpressBars Professional Suite V3 Witch Souce Code	1			
ORACLE DATABASE Enterprise E - licença de uso	1			
Bundle Rational AnalystStudio e Clear Case NT - 5 licenças floating	1			
Software AnalystStudio - 5 licenças de uso		1		
Bundle Rational DevelopmentStudio e Clear Case NT - 3 licenças floating	1			
Software DevelopmentStudio - 15 licenças de uso		1		
Bundle Rational TestStudio e Clear Case NT - licença floating	1			
Software de firewall			3	
Software de gerenciamento para 880 estações			1	
Software de IDS			6	
Software de antivírus / filtro de conteúdo para 880 estações			1	
Dragon Appliance Sensor With software				3
Sistema de área-meio, compreendendo os seguintes módulos: Planejamento (40 usuários); Contratos (40 usuários); Programação orçamentária (5 usuários); Execução orçamentária (10 usuários); Módulo Básico 1; Módulo Gerencial (40 usuários); Almoxarifado (40 usuários); Compras e Licitações (40 usuários); Patrimônio (40 usuários); Frota (40 veículos).				1
Software de inventário				1
MOBILIÁRIO				
Estação de trabalho em "L", medindo 1400mm x 1400mm	72			
Estação de trabalho em "L", com saia frontal, medindo 1400mm x 1400mm	2			

DESCRIÇÃO	2000	2001	2002	2003
Estação de trabalho retangular, medindo 1000mm x 650mm	49			
Estação de trabalho retangular, medindo 1000mm x 650mm		8		
Estação de trabalho, tipo Diretor, com extremidade em “gota”, composta por dois módulos	1			
Estação de trabalho, tipo Gerente, com extremidade semicircular, composta por dois módulos	3			
Mesa para recepcionista, em “L”, com saia frontal	1			
Mesa para reunião, redonda, revestida em laminado melamínico	2			
Gaveteiro volante, com 3 gavetas, revestido de laminado melamínico	126			
Gaveteiro volante, com 3 gavetas, revestido de laminado melamínico		13		
Armário baixo, revestido em laminado melamínico, com 1 prateleira	1			
Armário baixo, revestido em laminado melamínico, com 1 prateleira		2		
Armário para pasta suspensa, com 4 gavetas, revestido em laminado melamínico	4			
Armário para pasta suspensa, com 4 gavetas, revestido em laminado melamínico		5		
Armário alto, com 4 prateleiras, revestido em laminado melamínico	7			
Armário alto, com 4 prateleiras, revestido em laminado melamínico		6		
Cadeira giratória, tipo secretária, sem braços, com assento e encosto reguláveis	155			
Poltrona giratória de espaldar médio, tipo Diretor, com braços e encosto reguláveis	4			
Sofá de dois lugares, revestido em tecido sobre manta DRACON, com almofadas removíveis	2			
Sofá de três lugares, revestido em tecido sobre manta DRACON, com almofadas removíveis	1			

Fonte: Relatórios de Progresso do Projeto BRA/98/021 - Sistema Integrado de Financiamento da Educação.