



Gestão do
Conhecimento
em Políticas
Educativas

Organizadores:
Cinara Lobo e Júlia Ximenes

Gestão do
Conhecimento
em Políticas
Educaçãoais

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)

Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ)

Diretoria de Administração (DIRAD – FNDE)

Coordenação Geral de Gestão de Pessoas e Organizações (CGPEO- FNDE)

Coordenação de Gestão por Competências (COGEC-FNDE)

Editora Geral

Cinara Gomes de Araújo Lobo (FNDE)

Comitê Editorial

Ângelo do Nascimento Nogueira (FNDE), Cátia Wanderley Lubambo (FUNDAJ), Maria Inez Machado Telles Walter (UnB), Renata Mainenti Gomes (FNDE).

Editora de Texto

Janice Oliveira Godinho (FNDE)

Revisão

Aline Azevedo Larroyed (FNDE)

Revisão Linguística Final

Solange Carlos de Carvalho (FUNDAJ)

Projeto Gráfico/Capa/Diagramação

Jonas Alves Rocha (FNDE)

Publicação online, janeiro de 2020

C575

Gestão do Conhecimento em Políticas Educacionais /
organização Cinara Gomes de Araújo Lobo,
Júlia Maurmann Ximenes... . – Brasília : FNDE, 2020.

100 p. – (Série Científica do FNDE, 1).
ISSN **2675-1925**.

1. Financiamento da educação. 2. Política educacional. 3.
Gestão do conhecimento. 4. Programa Nacional de Alimentação
Escolar (Brasil). 2. Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do
Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Brasil).

CDU 37.014.543

Cadernos do FNDE

Publicação seriada do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação que tem o objetivo de divulgar os resultados de estudos e pesquisas desenvolvidas na área de Educação e Gestão Pública, a fim de compartilhar conhecimento e contribuir para a avaliação de políticas educacionais.

Publicação gratuita. É permitida a reprodução total ou parcial desta publicação, desde que citada a fonte. A exatidão das informações e os conceitos e opiniões emitidos são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação ou da Fundação Joaquim Nabuco.

Editoria/Distribuição

FNDE *Fundo Nacional de
Desenvolvimento da Educação*

FNDE/MEC – Fundo Nacional de Desenvolvimento
da Educação

Setor Bancário Sul, quadra 2, Bloco F, Edifício
FNDE – Brasília-DF. CEP 70070-929

Apoio



Fundação
Joaquim Nabuco

FUNDAJ/MEC – Fundação Joaquim Nabuco

Av. Dezanete de Agosto, 2187 – Casa Forte –
Recife – PE. CEP. 52061-540



Sumário

A construção da gestão do conhecimento no FNDE - um processo

Cinara Gomes de Araújo Lobo
Julia Maurmann Ximenes

9

Atores, interesses e desafios na formulação do Fundeb

Elizete Tavares de Gonzaga
Mário Lúcio de Ávila

27

Avaliação qualitativa dos cardápios planejados para os estudantes de creches atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar

Vanessa Manfre Garcia de Souza
Solange Fernandes de Freitas Castro

51

Mensurando o impacto do FNDE sobre o crescimento econômico

Angelo do Nascimento Nogueira

73



A construção da gestão do conhecimento no FNDE – um processo

*Cinara Gomes de Araújo Lobo
Julia Maurmann Ximenes*



A construção da Gestão do Conhecimento no FNDE – um processo

*Cinara Gomes de Araújo Lobo **

*Julia Maurmann Ximenes ***

Introdução

O objetivo deste relato de experiência é apresentar o processo de implantação da Gestão do Conhecimento (GC) do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), um tema que se relaciona à gestão das políticas educacionais elaboradas pelo governo federal. A partir da teoria que define os conceitos de conhecimento, informação, conhecimento tácito e explícito e memória organizacional, o texto busca apresentar os desafios para realizar GC no FNDE, que passou por constante ampliação de suas funções ao longo de sua história na Autarquia

Criado em 22 de novembro de 1968, por meio da Lei nº 5.537, o Instituto Nacional de Desenvolvimento da Educação e Pesquisa (INDEP) foi transformado em FNDE por meio do Decreto nº 872, de 15 de dezembro de 1969. Subsequentemente, a Autarquia passou por mudanças que diversificaram suas funções, ampliaram a abrangência dos programas executados, ao mesmo tempo em que o volume de recursos gerenciados aumentou. Todas essas mudanças trouxeram desafios para a gestão das políticas e exigiram novas competências de seu corpo funcional.

Inicialmente, o FNDE funcionava apenas como órgão arrecadador, fiscalizador e gerencial. Era responsável, principalmente, por gerir uma das principais fontes de recursos do Ministério da Educação, o salário educação, transferindo 2/3 dos recursos arrecadados para estados e Distrito Federal. Em 1997, com a extinção da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), o FNDE ganhou novas responsabilidades (Medida Provisória nº 1.549-27/97 e Lei nº 9.649/98), tornando-se responsável pelas políticas de assistência ao educando, nas áreas alimentar e nutricional, didático-pedagógicas (livros, bibliotecas e material escolar) e apoio complementar (transporte escolar e assistência à saúde).

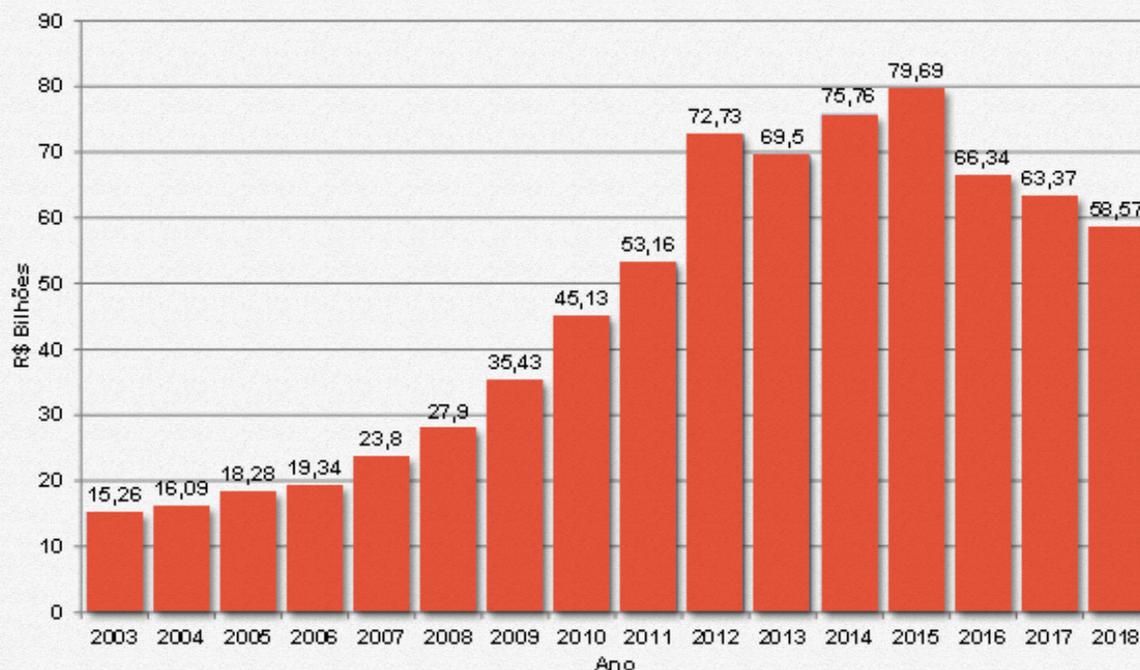
Mais responsabilidades foram transferidas para a Autarquia em 1998, quando foram extintas as Delegacias Regionais do Ministério da Educação (DEMECs), exigindo sua reorganização a fim de responder às responsabilidades pelo acompanhamento e fiscalização da arrecadação e execução dos projetos e programas do Ministério. Também passou a fazer parte das atribuições do FNDE a análise de prestação de contas dos recursos liberados para estados e municípios. Em 2004, houve a transferência da gestão do Fundo de Desenvolvimento da Escola (Fundescola) e do Programa de Melhoria e Expansão do Ensino Médio (Promed) (Portaria MEC nº 1859, de 24 de junho de 2004), novamente ampliando o conjunto de funções da Autarquia.

* Doutora em Sociologia pela UnB, Especialista em Financiamento e Execução de Programa e Projetos Educacionais no FNDE, linha de pesquisa: Políticas Públicas e Pensamento Social Brasileiro.

** Doutora em Sociologia pela UnB, consultora individual da Unesco, linha de pesquisa: Políticas Públicas e Pensamento Social Brasileiro, Coordenadora da Pós-Graduação da Faculdade Mackenzie de Brasília – DF, linha de pesquisa: Judicialização da política e das políticas públicas, Sociologia Jurídica, Gestão do Conhecimento.

Ao mesmo tempo em que as funções do FNDE aumentavam e diversificavam-se, também ocorria expressivo crescimento no volume de recursos administrados. De 2003 a 2018, seu orçamento passou de R\$ 15,26 bilhões para R\$ 58,57 bilhões (em valores corrigidos pelo IPCA) (Gráfico 1). Em 2015, o orçamento do FNDE chegou a R\$ 79,69 bilhões.

Gráfico 1 – Evolução do orçamento do FNDE corrigido pelo IPC, em R\$ bilhões, 2003-2017



Fonte: Orçamento/FNDE, 2018.

Atualmente, o FNDE participa da maior parte das políticas educacionais desenvolvidas pelo MEC, principalmente as descentralizadas, aquelas que envolvem repasses para estados, Distrito Federal, municípios e organizações não governamentais sem fins lucrativos. Suas ações de assistência financeira podem ser classificadas em três tipos: direta, automática e voluntária. A assistência financeira direta é aquela em que o FNDE centraliza a execução financeira da política, repassando para estados, distrito federal e municípios produtos e serviços (Programa Nacional do Livro Didático e Caminho da Escola). A automática refere-se aos programas que operam por meio de transferências de recursos financeiros, em caráter suplementar, sem a necessidade de convênio ou instrumento congênere (PDDE, PNATE e PNAE). Por fim, a assistência financeira voluntária é discricionária e depende da assinatura de termos de cooperação e definição de prioridades por parte do MEC ou no âmbito do Plano de Ações Articuladas (PAR).

Ao longo dos anos, o FNDE incorporou novas atribuições que exigiram da instituição soluções para gerir e executar as políticas educacionais sob sua responsabilidade. O desafio de executar os programas, respondendo, tempestivamente, às urgências da agenda política e à dimensão dos problemas sociais fez com que a Autarquia gerasse, no dia a dia, conhecimento tácito, em posse de seus colaboradores. Inovações foram acrescentadas aos programas, no entanto, faltava a esse saber a sistematização, a análise, a construção do conhecimento formal.

Por isso, o tema Gestão do Conhecimento aparece nos documentos estratégicos da Autarquia, mesmo quando a expressão não era comum no campo da Administração Pública. Basta dizer que uma de suas atribuições regimentais é prestar assistência técnica aos entes federados, o que significa, transferir conhecimento sobre a execução dos programas educacionais para os gestores locais. No entanto, nos últimos anos o FNDE também tem sentido a necessidade de investir na construção de saber acadêmico no campo das políticas públicas. A questão decorre da necessidade de monitorar e avaliar os resultados dos programas educacionais que executa, pois em parte de sua história, o FNDE concentrou-se em desenvolver soluções para descentralizar recursos e acompanhar a aplicação.

A experiência de execução de políticas descentralizadas tem início nos anos 1980 (JACCOUD, 2009) e exige o desenvolvimento de tecnologias específicas para calcular os valores a serem enviados a cada ente federado, para tornar os recursos disponíveis aos gestores locais com segurança, e para estabelecer canais informatizados e confiáveis de prestação de contas. Até o final dos anos 1990, o FNDE trabalha no desenvolvimento dessas tecnologias e na capacitação de seu corpo de funcionários para geri-las. Recentemente, a Autarquia vem dedicando-se, também, à tarefa de construir soluções de monitoramento e estratégias de avaliação.

Essas atividades exigem pesquisas qualitativas e quantitativas que ultrapassem aspectos orçamentários e financeiros e indiquem se os objetivos da política estão sendo atingidos e se há fatores que os limitam ou modificam. Em razão do volume de recursos transferidos por meio dos programas educacionais, a Autarquia está sendo continuamente cobrada pelos órgãos de controle para que também acompanhe o que acontece com os recursos, em outras palavras, para que verifique se os programas estão gerando resultados para sociedade. Soma-se a crescente exigência da sociedade por maior controle sobre os resultados efetivos dos investimentos realizados em políticas públicas e pela melhoria contínua na qualidade dos serviços prestados. Tais exigências demandam conhecimento específico no desenvolvimento de indicadores, na realização de pesquisas de avaliação e em outras ferramentas que possibilitem o acompanhamento sistemático dos programas.

Nesse contexto, a Gestão do Conhecimento passou a ser um tema importante no planejamento estratégico do FNDE. Conhecimento entendido não apenas no aspecto prático, sistematizado, relacionado ao fazer da política pública. Também o conhecimento ativo, reflexivo, inventivo, capaz de criticar o fazer e construir novas soluções que ampliem os resultados para a sociedade, com ganhos de eficiência, eficácia e efetividade para as políticas educacionais. Dessa forma, o FNDE precisa incentivar uma cultura organizacional que valorize a produção crítica e criativa dos servidores.

Le Boterf (2003) associa o conceito de competência não apenas a pessoas, mas também a equipes de trabalho ou mesmo a organizações: em cada equipe de trabalho manifesta-se uma competência coletiva, que emerge das relações sociais que se estabelecem no grupo e da sinergia entre as competências individuais de seus membros (BRANDÃO; BAHRY, 2005; MAGNANI; HEBERLÊ, 2010). Assim, tratando competência como a qualidade de uma organização, como produto da história e interação de seus colaboradores, pode-se dizer que o desafio atual do FNDE é superar a distância que engessa a relação entre saber acadêmico e saber prático.

Esses conceitos e suas novas percepções serão apresentados no próximo capítulo. O terceiro capítulo abordará a relação entre esses conceitos e a experiência de Gestão do Conhecimento no FNDE para finalizar com reflexões sobre a memória organizacional da Autarquia.

1 Conceitos centrais em Gestão do Conhecimento

A informação e o conhecimento na Sociedade da Informação são o capital principal de uma empresa, os diferenciais competitivos que possibilitam gerar inovações. Ambos têm implicações *“na geração e seleção de ideias, na escolha dos recursos mais apropriados, na gestão do projeto de implementação e, principalmente, no aprendizado organizacional”* (STRAUHS, 2012, p. 11). No setor público, não é diferente, pois a elaboração e gestão de políticas públicas dependem da construção de soluções conjuntas pelos atores para tratar situações imprevistas na etapa de formulação da política.

As diversidades locais, os problemas socioambientais, as diferenças culturais implicam desafios que precisam ser equacionados na definição da política e administrados no processo de execução. A construção de soluções conjuntas dependerá do conhecimento de gestores públicos e representantes da comunidade, da existência de canais institucionais que possibilitem a interação, a troca de experiências e saberes. Portanto, também na gestão pública, conhecimento e informação são fundamentais para coordenar a ação dos atores e possibilitar que atuem de forma integrada e sinérgica, em prol dos objetivos estabelecidos na etapa da formulação.

Diferente do período industrial, a Sociedade da Informação está pautada em ativos intangíveis, que representam um valor para a organização, tais como cultura, ideias e experiências. Assiste-se ao deslocamento do eixo da mão de obra, da matéria-prima e do capital para produtos, processos e serviços concentrados em tecnologia e conhecimento. Valoriza-se a inovação, a criatividade, a originalidade e o imaginativo, substituindo a repetição e o automatismo (MAGNANI; HEBERLÊ, 2010; STRAUHS, 2012). Essas exigências não são exclusivas do setor privado, também entram na esfera pública, pois dizem respeito a ganhos de eficiência, eficácia e efetividade das políticas.

Esse é o contexto da recente valorização da Gestão do Conhecimento, entendendo conhecimento como o que

[...] se forma por meio de um padrão único de interações entre tecnologias, técnicas e pessoas, as quais não podem ser imitadas por outras organizações, porque estas interações são exclusivas, resultantes da história e cultura da organização. Entretanto, só mais recentemente, em função do desenvolvimento tecnológico, do fenômeno da globalização e da franca concorrência entre as organizações, o conhecimento passou a ser considerado o principal ativo intangível e um dos mais importantes elementos estratégicos para o aumento dos níveis de competitividade de uma empresa. (MAGNANI; HEBERLÊ, 2010, p. 30).

É importante, contudo, diferenciar informação de conhecimento, ou Gestão da Informação de Gestão do Conhecimento. A tabela 1 traz a distinção entre **dados, informação, e conhecimento**.

QUADRO 1 - Diferença entre dados, informação e conhecimento

Dados	Informação	Conhecimento
Simples informação sobre o estado do mundo	Dados dotados de relevância e propósito	Informação valiosa da mente humana
Facilmente estruturados	Requer unidade de análise	Inclui reflexão, síntese, contexto
Facilmente objetivo por máquinas	Exige consenso em relação ao significado	De difícil estruturação
Frequentemente quantificados	Exige necessariamente a mediação humana	De difícil captura em máquina
Facilmente transferíveis		De difícil transferência
		Frequentemente tácito

Fonte: Davenport *apud* HEBERLÊ; MAGNANI, 2010, p. 20.

Observa-se um consenso, entre os diversos estudiosos, de que o conhecimento reside na cabeça das pessoas, resultado da experiência humana e de suas reflexões, baseadas em crenças e experiências que são ao mesmo tempo, individuais e coletivas.

Nesse sentido é que as atividades cognitivas humanas presentes no contexto organizacional podem transformar o volume de informação em conhecimento. Ou seja, a combinação entre o sentido de contexto, da memória pessoal e do processo cognitivo define a compreensão e aplicabilidade de uma determinada informação, transformando-a em conhecimento. Toda interpretação de informações, portanto, está baseada na experiência no contexto e contém nuances das emoções. (HEBERLÊ; MAGNANI, 2010, p. 28).

Nesse sentido, Gestão da Informação não necessariamente perpassa a influência ou participação direta do ser humano, pois a tecnologia poderá apoiar a manipulação de dados, enquanto na Gestão do Conhecimento o aspecto humano é essencial. Herberlê e Magnani explicam que o foco de uma empresa ou instituição em pessoal, tecnologia ou técnicas não é suficiente para lhe garantir vantagens competitivas, pois a tecnologia de informação pode converter dados em informação. O diferencial está na conversão de informação em conhecimento, pois tal conversão depende dos atores sociais e de suas habilidades (HEBERLÊ; MAGNANI, 2010, p. 47).

Por isso, o desafio para as organizações é usar estrategicamente a informação: “a organização cria, organiza e processa a informação de modo a gerar novos conhecimentos por meio do aprendizado. Novos conhecimentos permitem à organização desenvolver novas capacidades, criar novos produtos e serviços, aperfeiçoar os já existentes e melhorar os processos organizacionais.” (CHOO, 2003, p. 28). O saber tácito, em posse dos indivíduos de uma organização, pode ser sistematizado em conhecimento explícito, que irá aperfeiçoar o seu negócio.

Para tanto, incentivar atividades de aprendizagem é crucial e elas não podem ser confundidas com treinamentos. Enquanto o treinamento é racional, focado no instrutor e frequentemente desconectado da realidade; o aprendizado é ativo, processando-se,

em grande medida, no subconsciente (conhecimento tácito¹), depende das experiências, tentativas e erros de cada indivíduo e acarreta relações complexas através de um permanente processo de reformulação dos modelos mentais e mapas cognitivos, associado a mudanças de comportamento (MAGNANI; HEBERLÊ, 2010).

Smith (2001) destaca que valiosos recursos humanos e de conhecimento são desperdiçados quando a instituição não se esforça para coletar, classificar, transformar, registrar e compartilhar o conhecimento. O principal ator nesse processo é o indivíduo, que deve ser mobilizado para capturar e aplicar o que ele efetivamente sabe. Para a autora, conhecimento tácito e explícito são um jeito de pensar no trabalho. Assim, o **conhecimento explícito** é o conhecimento “*know-what*”, expresso em linguagem formal, baseado no raciocínio lógico, em dados técnicos e/ou acadêmicos, normalmente disponibilizados em manuais e instruções. É o que se repete. O **conhecimento tácito**, por outro lado, é prático, “*know-how*”, orientado pela ação espontânea. É criativo e desenvolve *insights*. Pode ser técnico, à medida que o indivíduo desenvolve capacidades específicas. Como explica Smith, o conhecimento tácito pode ser perdido:

Quando as organizações mesclam, diminuem, reorganizam ou alteram a cultura organizacional, o conhecimento inestimável é perdido ou enterrado sob novas informações. Os funcionários que saem levam seus valiosos conhecimentos, recursos, habilidades e experiências com eles. Aqueles que ficam podem receber novos empregos e nunca usar sua riqueza de conhecimento acumulado. A menos que os gerentes reconheçam as improvisações e as maneiras inventivas pelas quais as pessoas realizam as coisas, o conhecimento tácito, em particular, será perdido. (SMITH, 2001, p. 312, tradução nossa)²

A construção do conhecimento é alcançada quando se reconhece a relação entre conhecimento tácito e explícito dentro da organização, pois eles são complementares. O primeiro é difícil de formalizar ou comunicar, são percepções e intuições que uma pessoa guarda depois de estar imersa em uma atividade por longo tempo. O explícito é formal, fácil de transmitir, frequentemente codificado em regras, especificações (CHOO, 2003).

A literatura reconhece quatro maneiras de converter o conhecimento tácito em explícito. As quatro maneiras se retroalimentam, em uma espiral, começando com um *insight* ou intuição de um indivíduo para executar melhor uma tarefa, que prossegue para primeira fase, a **socialização** quando é partilhado basicamente a partir da observação (do conhecimento tácito para o conhecimento tácito). A conversão do conhecimento tácito para o conhecimento explícito é a **externalização**, que ocorre nas diferentes estratégias de compartilhamento de conhecimentos com base em analogias, modelos e comparações. A **combinação** é a conversão do conhecimento explícito para o conhecimento explícito: diferentes estratégias para

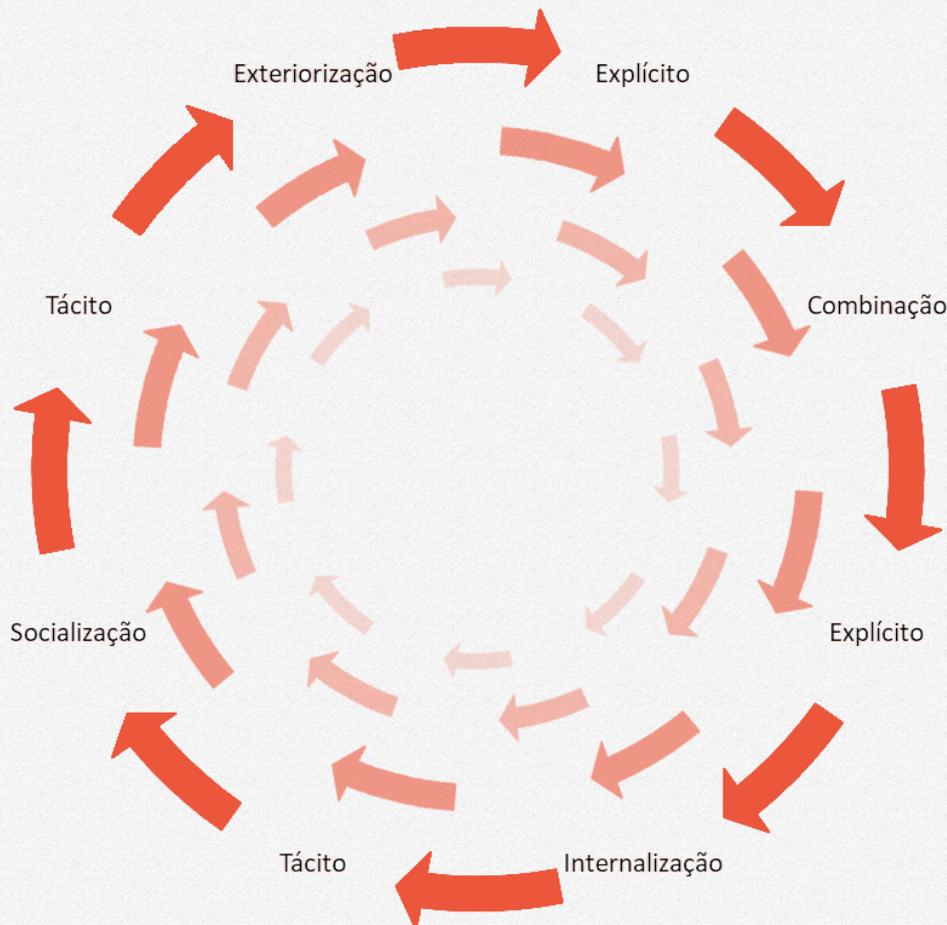
1 A distinção entre conhecimento tácito e explícito foi, primeiramente, analisada por Nonaka e Takeuchi, autores que aliaram o estudo do conhecimento à prática organizacional, trazendo exemplos, em especial da inovadora indústria japonesa da década de 1990. “A ação prática do conhecimento tácito se manifesta em conhecimento explícito, tangível, compartilhável, que pode ser transformado em produtos, processos ou serviços, gerando um diferencial competitivo. Essa conversão não é linear, é um processo interativo que resulta em diversos modelos. Ao trazerem a discussão de como o conhecimento tácito se converte em explícito e novamente em tácito para o ambiente organizacional, Nonaka e Takeuchi impulsionaram as discussões da Gestão do Conhecimento como uma disciplina capaz de fornecer ferramentas otimizadas de gerenciamento ao alcance de qualquer empresa, independentemente de seu porte” (STRAUHS, 2012, p. 38).

2 *When organizations merge, downsize, reorganize, or organizational culture changes, priceless knowledge is lost or buried under new information. Employees who leave take their valuable knowledge, resources, skills and experiences with them. Those who stay may be assigned new jobs and never use their wealth of accumulated knowledge. Unless managers recognize the improvisations and inventive ways people get things done, tacit knowledge, in particular, will be lost.”*

desenvolvimento de um único produto, protótipo ou novas tecnologias a partir de informações de diferentes lugares e pessoas (e-mails, reuniões presenciais, por Skype, workshops, forças-tarefa). Por fim, a conversão do conhecimento explícito para o conhecimento tácito é a **internalização**: “O processo de entender um novo conceito, aplicando-o no desenvolvimento de uma fórmula, e de ser capaz de reproduzir, de forma consciente, uma tarefa, inclusive sendo capaz de modificá-la, caracteriza a internalização” (STRAUHS, 2012, p. 40).

A figura 1 ilustra a relação entre conhecimento tácito e explícito.

Figura 1 - O processo de conversão do conhecimento organizacional



Fonte: Nanaka & Takeuchi apud Choo, 2003, p. 38.

Em resumo, o conhecimento está relacionado à aplicabilidade da informação, à interpretação da informação em situações concretas e pode ser tácito ou explícito. O primeiro está no domínio do indivíduo, no nível da experiência, o segundo é o saber sistematizado, passível de ser compartilhado. Para incentivar a produção de conhecimento é preciso promover processos de aprendizagem que, diferentemente de simples treinamentos, estão relacionados à reinterpretação do saber prático. Os processos de aprendizagem são dinâmicos, podem partir de inúmeras situações cotidianas e não se restringem ao ambiente da sala de aula.

O paradigma de que o processo de aprendizagem só ocorre na sala de aula já está superado. Para Le Boterf (1999), qualquer situação de trabalho pode tornar-se uma oportunidade de aprendizagem à medida que constitui um objeto de análise, um momento de reflexão. Freitas e Brandão (2005) ressaltam que existem múltiplas formas de aprender,

sendo importantes as opções presentes no ambiente social assim como as necessidades, gostos e preferências de cada indivíduo. Para eles, não interessa a forma como se aprende e sim o resultado da aprendizagem.

Conforme esses autores, há três tipos de aprendizagem que contribuem para a construção da memória organizacional, conforme descritos na tabela abaixo:

QUADRO 2 - Tipos de aprendizagem

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Situações cuja finalidade principal e tradicional é o treinamento	Situações criadas para serem formadoras, mas que não são consideradas treinamento	Situações de trabalho que podem se tornar oportunidades de desenvolvimento
<ul style="list-style-type: none"> • cursos presenciais dentro ou fora da empresa, • cursos à distância, • seminários, • viagens de estudo, • substituição temporária de um superior hierárquico, • condução de grupo de trabalho, • rodízio de funções, • leitura de livros manuais e rotinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • consultas a especialistas, • intercâmbio de práticas, • realização de projetos com defesa diante de uma banca, • acompanhamento por tutor • trabalho em parceria com consultores externos, • participação em reuniões profissionais externas, • criação de manuais pedagógicos, • jantares de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> • concepção de novos equipamentos e processos, • redação de obras ou artigos, • realização de demissões específicas (auditoria ou avaliação), • condução de projetos, • exercício da função de tutor, • trabalho temporário em outro posto de trabalho, • alternância entre funções operacionais e gerenciais.

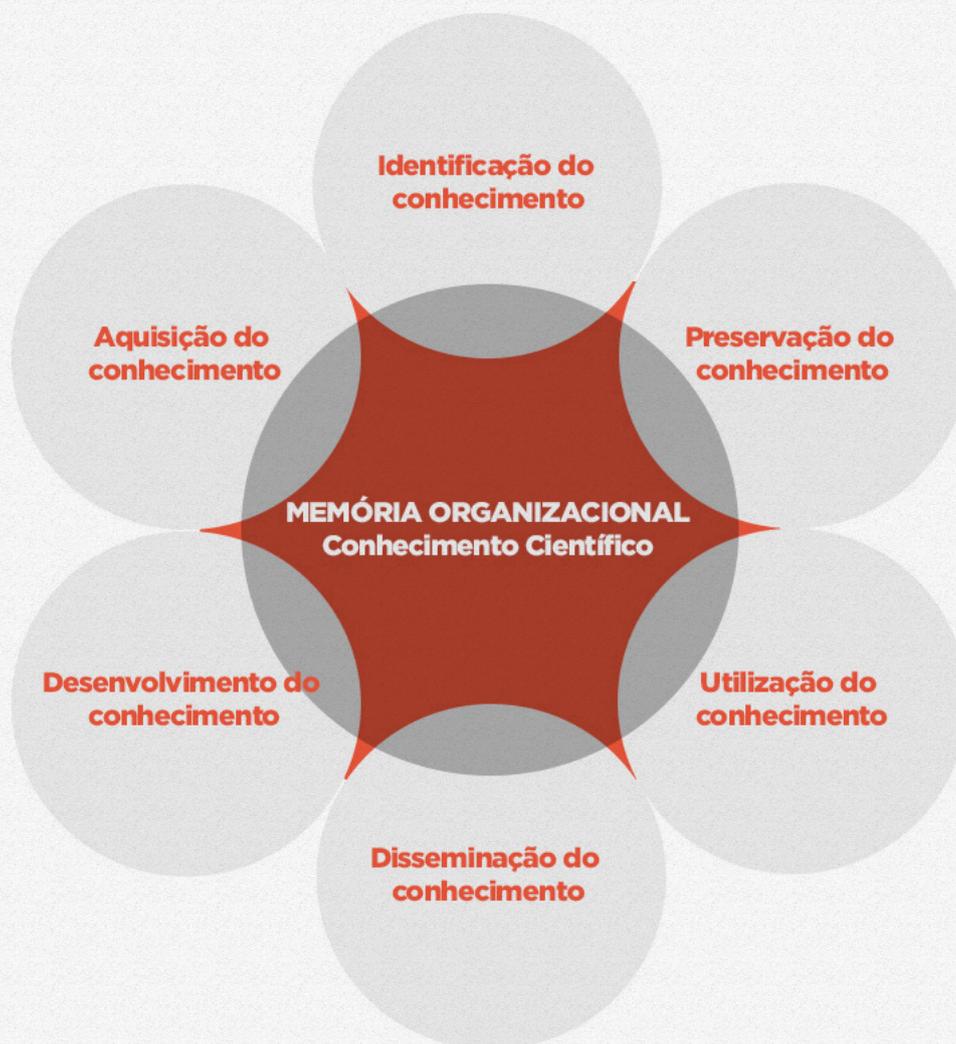
Fonte: Le Boterf apud FREITAS; BRANDÃO, 2005, p. 9.

O último nível, “situações de trabalho que podem se tornar oportunidades de desenvolvimento” relaciona-se à construção do saber científico, que se afasta do senso comum, apesar de partir dele. A pesquisa científica pode usar como fonte a memória organizacional da instituição. Por memória organizacional entende-se a captura, armazenamento e reutilização do conhecimento organizacional. Normalmente, esse conhecimento está armazenado na forma de documentos (relatórios, desenhos, resultados de testes, atas e livros), ou seja, dados e informação - conhecimento explícito.

A pesquisa científica é um possível instrumento para a estruturação de uma memória organizacional. Um dos principais aportes para a constituição da memória organizacional é a criação de um repositório de informações, uma espécie de banco de “conhecimentos”, em que as pessoas possam resgatar as informações, melhorar suas ações e conseqüentemente os resultados de projetos futuros (STRAUHS, 2012). A figura abaixo ilustra as atividades da gestão de conhecimento relacionadas com o conceito de memória organizacional.



Figura 2 – Memória organizacional



Fonte: Abecker et al. 1998) apud. (HEBERLÊ; MAGNANI, 2010, p. 75

O FNDE possui muitos dados e informação acumulados durante os 51 anos de execução dos diversos programas derivados das políticas públicas definidas pelo Ministério da Educação. Há, contudo, esparsa e pouca produção de conhecimento, conforme abordaremos no próximo capítulo. Um dos objetivos da Autarquia, ao empreender ações na área da Gestão do Conhecimento, é fazer uso da memória organizacional da instituição. Partindo dos dados e informações disponíveis, e das experiências de seus servidores, busca-se tornar esse saber sistematizado, passível de ser compartilhado com seu próprio corpo funcional, pesquisadores, técnicos das secretarias de educação, representantes de organizações civis entre outros atores interessados em conhecer a história e a experiência do FNDE na execução dos programas educacionais. Também usar a “memória organizacional” no aprimoramento ou inovação dos programas. A seguir, vamos descrever as experiências de Gestão do Conhecimento na Autarquia, interpretando-as a partir dos conceitos apresentados.

2 Gestão do Conhecimento no FNDE

A Lei 5.537 de 21 de novembro de 1968 criou o Indep – que se transformaria em FNDE, por meio do Decreto nº 872 de 15 de setembro de 1969 – tinha como a atribuição capacitar os “*sistemas de ensino e de gestão dos programas educacionais*” ou disponibilizar “*instrumentos administrativos que promovam a eficiência na execução das ações e projetos educacionais*” (art. 3º, § 5º). Também dizia que seria papel do Instituto prestar assistência técnica e financeira a fim de aperfeiçoar o processo de aprendizagem na educação básica e garantir o acesso e permanência estudante no ensino superior (Art. 3º, alíneas a e g).

Assim, embora a expressão “Gestão do Conhecimento” não fosse comum no discurso da Administração Pública, incluía-se entre as tarefas do Instituto transferir conhecimento sobre a execução dos programas para os gestores locais. O assunto sempre esteve presente na pauta de ações de FNDE. No entanto, formalmente, aparece em 2004, quando é criada a Diretoria de Planejamento e Orçamento (DIPLO), com a finalidade de definir um planejamento estratégico para a Autarquia. No mesmo ano, foi contratada a Escola de Administração Pública da Fundação Getúlio Vargas para elaborar o projeto “Fortalecimento Institucional do FNDE”.

Com o objetivo de ampliar a eficiência e efetividade na aplicação dos recursos, a qualidade e a transparência da atuação do FNDE, o projeto seguia os seguintes princípios: ênfase nos resultados, responsabilização, autonomia, estabelecimento de parcerias responsáveis, trabalho em rede, utilização da informação como instrumento gerencial, diálogo público, controle social, monitoramento e avaliação e articulação e relacionamento de alto nível com estados e municípios. Entre as ações desenvolvidas pelo projeto, algumas eram típicas da área GC, tais como: mapeamento da árvore de processos, análise organizacional do FNDE e estudo técnico sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental (Fundef).

Passo importante para institucionalizar a GC no FNDE foi dado em 2006, por meio da Lei nº 11.357, que instituiu nova carreira funcional, passando a remunerar seus servidores conforme a titulação acadêmica e a capacitação técnica. A partir da publicação da Lei, dois concursos públicos foram realizados para complementação de seu quadro de pessoal.

Outro avanço veio em 2008, quando foi publicada a Resolução nº 12, de 25 de abril de 2008, que instituiu o Programa Nacional de Formação Continuada a Distância (Formação pela Escola). O programa estruturava uma grade de cursos voltados para os técnicos das secretarias de educação municipais e estaduais e representantes de organizações não governamentais, que atuavam tanto na execução quanto no controle dos programas e ações desenvolvidos pela Autarquia. Os cursos contribuíram para converter o conhecimento tácito em poder dos servidores e colaboradores em conhecimento sistematizado, passível de ser, a partir de então, compartilhado com os parceiros dos programas educacionais geridos pelo FNDE.

Até então, as ações de capacitação desenvolvidas pela Autarquia, voltadas aos gestores locais e comunidade escolar, eram ofertadas presencialmente. Somente após essa data, foram desenvolvidas várias iniciativas de capacitação via ensino a distância (EaD), sendo firmados acordos com universidades federais, para a produção do conteúdo. O conjunto de atividades nessas áreas foi assumido pelo programa Formação pela Escola (FPE) .

Na experiência de Gestão do Conhecimento do FNDE, foi importante a adoção da metodologia Balanced Scorecard (BSC) para definir o planejamento estratégico da Autarquia, período 2010-2015. Essa metodologia considera os ativos tangíveis e intangíveis da organização, sendo o desempenho mensurado em quatro perspectivas: financeira, aprendizado e conhecimento, processos internos e clientes. No aspecto “aprendizado e conhecimento”,

o BSC analisa os investimentos feitos em treinamento e qualificação dos funcionários, o desenvolvimento de tecnologia da informação e o alinhamento de procedimentos e rotinas organizacionais. Por isso, a metodologia guarda proximidade com as atividades da GC na medida em que relaciona o capital intelectual da organização com as outras três perspectivas do planejamento.

Para realizar o planejamento estratégico do FNDE, por meio do BSC, foram realizadas oficinas com os servidores, em todos os níveis hierárquicos, com a finalidade de identificar os fatores positivos (pontos fortes) e negativos (pontos fracos) que poderiam dificultar ou contribuir para o alcance dos objetivos propostos no plano estratégico. “A análise abrangia aspectos relacionados à cultura organizacional, aos recursos financeiros e humanos, às relações institucionais e às propostas de implementação de programas, projetos e atividades. Portanto, o modelo de BSC motivou uma análise interna da organização” (CASTRO, 2019, p.10). A partir dos resultados das discussões, foram propostas ações a serem implementadas a médio e longo prazo, a fim de alcançar os objetivos definidos no mapa estratégico.

Apesar de todas essas iniciativas relacionadas à Gestão do Conhecimento, a expressão só aparece nas normas e regulamentos do FNDE a partir da publicação da Portaria nº 83, de 18 de março de 2013. A Portaria institui grupo de trabalho responsável por desenvolver e implementar um projeto para a criação de uma unidade responsável pelas ações educacionais do FNDE, o Instituto Formar para Escola. O grupo de trabalho era composto por servidores indicados pela presidência e vinculados à Assessoria de Relações Institucionais da Presidência do FNDE. O texto da portaria fazia clara referência à importância de “promover a gestão e a difusão de conhecimento corporativo produzido no âmbito do FNDE, aliado ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), combinado com a implantação do Ambiente de Gestão do Conhecimento”. Também ressaltava a necessidade de desenvolver as competências pessoais e profissionais de servidores, colaboradores e parceiros do FNDE, assim como de estimular a pesquisa e a formação de acervo de conhecimento nas áreas de financiamento e gestão de políticas públicas de educação.

Portanto, a partir do planejamento estratégico de 2010 e, formalmente, por meio da Portaria nº 83/2013, o FNDE institui a necessidade de realizar ações no âmbito da Gestão do Conhecimento, embora esse papel estivesse estabelecido desde a data de sua fundação. O Instituto Formar para Escola, que atuaria como centro de produção, gestão e difusão de conhecimento, teria os seguintes eixos de atuação:

- a) Gestão do conhecimento – Promover a coleta, sistematização, articulação, integração e socialização do conhecimento, fortalecendo as ações de educação;
- b) Educação corporativa – Reunir e promover, de forma articulada e integrada, as ações institucionais de formação;
- c) Comunicação – Estimular e dar suporte à rede de relacionamento institucional do FNDE; e
- d) Tecnologia – Prospectar e disseminar tecnologias aderentes à gestão do conhecimento, à educação corporativa e à comunicação no âmbito da escola.

O grupo de trabalho apresentou um projeto denominado “Gestão do Conhecimento no FNDE” (2014), que tinha o objetivo de implementar “ações voltadas a organizar e disseminar o conhecimento de trabalho e a produção acadêmica gerada pela Autarquia, em consonância com o missão do FNDE”. Eram seus objetivos específicos:

- a) valorizar o conhecimento institucional;
- b) disseminar o conhecimento (compartilhamento das informações);
- c) facilitar o acesso às informações de inteligência coletiva institucional;
- d) facilitar a integração institucional;
- e) garantir a memória atemporal;
- f) valorizar o capital humano e intelectual;
- g) organizar e qualificar a informação de interesse institucional;
- h) fomentar a cultura de inovações na instituição; e
- i) promover a gestão do conhecimento como parte da cultura organizacional.

Outra iniciativa na área de GC ocorreu em dezembro de 2013, pela Portaria nº 587, que definiu uma política para a assistência técnica prestada pelo FNDE, especificando critérios e diretrizes. A Portaria unificava as ações de capacitação desenvolvidas pelas diversas áreas da Autarquia e alinhava os procedimentos, a fim de racionalizar a atuação e aumentar a eficiência e eficácia da política de educação corporativa. Também apresentava um conceito de assistência técnica:

Compreendem-se as ações de informação, formação e capacitação com a finalidade de promover a melhoria das competências dos agentes e parceiros do FNDE que atuam com a execução, o monitoramento, a prestação de contas e o controle social das ações da política de financiamento público educacional.

Conforme o texto da portaria, as iniciativas de assistência técnica tinham o objetivo de *“dar visibilidade e transparência às ações, projetos e programas educacionais, assim como contribuir para o fortalecimento de competências necessárias à melhoria da execução e do controle das políticas educacionais”*. O projeto do Instituto, embora tivesse sido elaborado, não se efetivou na prática. Dessas discussões, a principal contribuição foram os cursos a distância do Formação pela Escola e a criação de uma rede de colaboradores, como tutores e multiplicadores, que passaram a participar de forma mais próxima das atividades do FNDE.

A partir da experiência do FNDE, observa-se que as atividades de assistência técnica, aquelas voltadas para capacitação dos agentes locais na execução dos programas, sempre constituíram parte importante das ações passíveis de serem agrupadas no conceito de GC. No entanto, são ações que estão próximas da execução dos programas, necessárias para que os gestores locais possam compreender como usar os recursos públicos descentralizados pelo governo federal sem incorrer em improbidades administrativas ou em desvios de suas finalidades. Faltava ao FNDE investir em atividades de GC que contribuíssem para a análise e interpretação da memória organizacional da Autarquia, não apenas o registro da experiência, mas a reflexão sobre o “fazer” dos programas. As ações de GC precisavam entrar no campo acadêmico, envolvendo a produção de pesquisa sobre os resultados que apontassem para estratégias de inovação e reformulação dos programas.

Como foi dito, um projeto de Gestão do Conhecimento não se limita ao simples levantamento de informações, documentos e realização de entrevistas. O conhecimento é a interpretação e reflexão a partir da experiência acumulada pela organização, seja a que está sistematizada em normas e bases de dados, seja o conhecimento tácito em posse de seus colaboradores. Nos seus cinquenta anos, o FNDE acumulou um arcabouço de dados, fatos, saberes que precisam ser analisados, comparados, interpretados, ressignificados à luz das exigências e demandas colocadas pela máquina administrativa do Estado e pelas próprias necessidades da sociedade. Enfim, trata-se de uma memória organizacional que precisa ser sistematizada em publicações, a fim de que possa ser compartilhada e servir como base para a construção de arranjos institucionais, otimização de recursos financeiros e humanos, enfim, para elaborar estratégias de inovação para os programas educacionais.

Por essa razão, foi elaborado, em 2018, o projeto “Resgate e Fortalecimento das Ações de Educação Corporativa do FNDE” (914BRZ1073.3), por meio de acordo de Cooperação Técnica Internacional firmado entre o Ministério da Educação – MEC, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e o FNDE. O projeto foi proposto para ser executado em 12 (doze meses), com o objetivo de desenvolver ações que resgatassem e institucionalizassem a GC e a Educação Corporativa no FNDE. Das várias ações previstas, nem todas puderam ser executadas, em razão de contingenciamento de recursos. No entanto, foram desenvolvidos os seguintes produtos:

- a) Definição de estratégia para levantamento e documentação da experiência de servidores e colaboradores que participaram de momentos importantes para a história da Autarquia, por meio de metodologia de História Oral;
- b) Definição de linha editorial para produção de publicação científica que contribuísse para sistematizar e divulgar as pesquisas desenvolvidas por servidores ou pela Autarquia na avaliação dos programas educacionais;
- c) Pesquisa de avaliação das atividades de assistência técnica desenvolvidas pela Autarquia e definição de modelo integrado de ação na área;
- d) Estudo da experiência de implantação da Gestão por Competências na Autarquia e definição de estratégia de treinamento que viesse corrigir os *gaps* de conhecimento identificados;
- e) Desenvolvimento de repositório de dados e de site de Educação Corporativa; e
- f) Realização de eventos de capacitação que contribuíssem para a interação e a troca de conhecimentos e experiências entre as áreas do FNDE.

Apesar dos esforços empreendidos na qualificação dos servidores, na construção de novo plano de carreira funcional, na aproximação com instituições de ensino superior, no registro das experiências na área de GC; o FNDE ainda precisa avançar na consolidação do conhecimento em gestão de políticas públicas, a fim de que possa cumprir a visão institucional expressa em seu planejamento estratégico: ser referência na implantação de políticas públicas. Durante parte de sua história, o FNDE desenvolveu conhecimento necessário para viabilizar a descentralização de recursos para os entes subnacionais. No momento, o desafio da Autarquia é produzir saber necessário para avaliar os resultados dos programas e compartilhar suas conclusões com os formuladores da política educacional, entidades intervenientes, gestores locais (técnicos das secretarias de educação, professores e diretores de escolas), comunidade acadêmica e órgãos de controle. A busca por maior eficiência na gestão dos programas passa por acompanhamentos mais efetivos dos resultados e articulação com os parceiros dos programas.

Como o FNDE esteve à frente da execução dos programas educacionais nos últimos 50 anos, a Autarquia constitui a principal organização que detém conhecimento estratégico para desenvolver soluções que melhorem frequência e rendimento escolar, principalmente, no ensino básico, em que estão concentrados seus programas.

3 Conclusão

Não é fácil gerir conhecimento, pois ele reside nas pessoas que podem escolher compartilhá-lo ou não. Por essa razão, a GC implica, necessariamente, criar canais de interação, troca de experiências e saberes, repositórios de documentos, gravações e imagens. Também envolve a preservação da memória corporativa, por meio do registro e da recuperação dos saberes em posse de servidores e colaboradores, e a criação de espaços físicos e virtuais que facilitem a construção de conhecimento e de soluções inovadoras. Na área de capacitação, é importante incentivar a especialização dos servidores em áreas do conhecimento afins com as atividades da Autarquia, assim como promover eventos que possibilitem repassar o saber adquirido para a organização. Esse conjunto de ações, porém, não significa, necessariamente, que a GC tenha se feito orgânica na organização, ou seja, passe a integrar a cultura organizacional. Para que, os indivíduos se sintam motivados e dispostos a contribuir para a GC na organização, é necessário criar um ambiente que motive relações de confiança, que promova a aprendizagem, onde todos se sintam seguros para exercerem suas habilidades, colocando-as a favor dos resultados desejados pela organização.

O FNDE tem a seu favor a memória organizacional acumulada e, como desafio, ir além da execução dos programas, alcançando a análise, interpretação, crítica e proposição de ações. A tarefa não pertence apenas ao corpo gerencial, precisa ser compartilhada com todos os servidores e colaboradores. Conforme Heberlê e Magnani (2010), “o desafio gerencial de um projeto de gestão do conhecimento consiste em promover a mudança cultural, tornando a empresa mais receptiva à criação, à transferência e ao uso do conhecimento”. (HEBERLÊ; MAGNANI, 2010, p. 64).

A organização que supera os padrões rígidos de conhecimento baseado no treinamento, nos conceitos de dados e informação, estará mais preparada para alcançar seus objetivos na atual sociedade do conhecimento. O conhecimento passa a ser uma ferramenta que contribui para a construção de uma cultura que valoriza os servidores.

O desafio do FNDE será articular o mapa estratégico 2018-2022 e o Projeto Gestão do Conhecimento de forma sólida e comprometida com a construção de uma memória organizacional que valorize o conhecimento tácito e explícito de seu corpo técnico, ultrapassando a etapa de repositório de dados e informações. Também dar continuidade as ações de incentivo à formação acadêmica de seu corpo técnico (*lato sensu* e *stricto sensu*) principalmente na área de políticas públicas.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Hugo Pena; BAHRY, Carla Patrícia. Gestão por competências: métodos e técnicas para mapeamento de competências. **Revista do Serviço Público**, v.56, n.2, p. 179-194, abr/jun. 2005.

BATISTA, F.F. **Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira**: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão. Brasília: Ipea, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Plano Estratégico FNDE 2018-2022**. Brasília/DF, [2018a]

_____. **Projeto Resgate e Fortalecimento de Ações de Educação Corporativa do FNDE**. Brasília/DF, [2018b]

_____. Portaria nº 83, de 18 de março de 2013. Dispõe sobre a criação, desenvolvimento e implementação de projetos para a criação de unidade responsável pelas ações educacionais do FNDE. **Boletim Pessoal e Serviço**, Brasília/DF, 18 mar.2013.

_____. Resolução nº 12, de 25 de abril de 2008. Estabelece critérios de implementação e execução do Programa Nacional de Formação Continuada a Distância nas Ações do FNDE (Formação pela Escola). **Boletim Pessoal e Serviço**, Brasília/DF, 25 abr. 2008.

_____. Portaria, nº 587, de 12 de dezembro de 2013. Dispõe sobre critérios e diretrizes para a articulação, integração, gestão e realização das ações do processo de assistência técnica do FNDE aos seus parceiros, no contexto da política de educação corporativa institucional. **Boletim Pessoal e Serviço**, Brasília/DF, 12 dez.2013.

_____. **Relatório de Atividades**. Brasília/DF, 2004.

_____. **Relatório de atividades**. Brasília/DF,2005.

_____. **Relatório de atividades**. Brasília/DF,2010.

CASTRO, Alessandra R. M. de. **Produto 1**, Projeto Resgate e Fortalecimento de Ações de Educação Corporativa (914BRZ1073.3). Brasília, DF:FNDE, 2019.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.

FREITAS, I. A.; BRANDÃO, H. P. Trilhas de aprendizagem como estratégia para desenvolvimento de competências. In: Encontro Nacional da ANPAD, nº 29, 2005, Brasília/DF. **Anais**. Brasília, DF: ANPAD, 2005.

GUIMARÃES, Tomás de Aquino. A nova administração pública e a abordagem da competência. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n.3, p. 125-140, maio/jun 2000.

HEBERLÊ, Antônio Luiz Oliveira; MAGNANI, Márcio. **Introdução à gestão do conhecimento**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Texto para Discussão n. 1095**: Gestão do Conhecimento na Administração Pública. Brasília, 2005.

JACCOUD, Luciana. Proteção social no Brasil: debates e desafios. In: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, **Concepção e gestão da proteção social não contributiva no Brasil**. Brasília: Unesco, 2009, p.57-86.

JANNUZZI, Celeste Sirotheau Corrêa, FALSARELLA, Orandi Mina e SUGAHARA, Cibele Roberta. Gestão do conhecimento: um estudo de modelos e sua relação com a inovação nas organizações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, n.1, p.97-118, jan./mar.2016.

LE BOTERF, Guy. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. Porto Alegre: Armed, 2003.

STEIL, Andrea Valéria. Trajetória interdisciplinar formativa e profissional na sociedade do conhecimento. In: PHILIPPI JR, Arlindo; SILVA NETO, Antonio J. (eds) **Interdisciplinaridade em ciências, tecnologia & inovação**. Barueri: Manole, 2011, p. 209-228.

STRAUHS, Faimara do Rocio et al. **Gestão do Conhecimento nas organizações**. Curitiba: Aymarã Educação, 2012.



Atores, interesses e desafios na formulação do Fundeb

*Elizete Tavares de Gonzaga
Mário Lúcio de Ávila*



Atores, interesses e desafios na formulação do Fundeb

*Elizete Tavares de Gonzaga **

*Mário Lúcio de Ávila ***

Resumo

O artigo consolidou a pesquisa de mestrado que teve como objetivo analisar os atores, interesses e desafios na formulação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Para analisar o cenário de formulação dessa política de financiamento da educação, adotou-se o método de análise documental. Os resultados da análise mostram que a formulação do Fundeb teve participação de múltiplos atores e interesses concorrentes. Os desafios mais latentes foram a divergência de interesses e prioridades entre a área econômica e social da União e o tempo do processo de formulação dessa política. O contexto demonstrou amadurecimento na participação democrática na elaboração dessa política pública, elaborada na década de 2000.

PALAVRAS-CHAVE: Fundeb; Formulação de Política Pública; Financiamento da Educação Básica.

* Mestre em Gestão Pública pela UnB, Especialista em Financiamento e Execução de Programa e Projetos Educacionais no FNDE, linha de pesquisa: Estado, Território e Políticas Públicas.

** Doutor em Desenvolvimento Sustentável pela UnB, professor da Universidade de Brasília, Campus Planaltina-DF, linha de pesquisa: Estado, Território e Políticas Públicas.



Introdução

O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) é um fundo de natureza contábil, de âmbito estadual, de relevância no financiamento público da educação brasileira, vigente até o ano de 2020, conforme Art. 60, ADCT CF/88 (BRASIL, 1988).

A Constituição Federal de 1988 (CF/88), Arts 211 e 212 (BRASIL, 1988) estabeleceu que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios, proporcionar os meios de acesso à educação e à organização em regime de colaboração entre seus sistemas de ensino e, ainda, instituiu padrões mínimos de investimentos, com base na arrecadação de impostos e transferências.

Além do estabelecido no Art. 212 da CF/88 (BRASIL,1988), padrões mínimos de investimentos para a educação foram instituídos pela Lei nº 9.394/1996, também chamada de Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB), especificando o que será considerado, ou não, como despesas de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino (MDE) , nos artigos 70 e 71 (BRASIL, 1996a). A partir desses importantes marcos legais, a política de financiamento da educação no Brasil se reestruturou, culminando na criação de fundos contábeis estaduais em 1997. No período de 1998 a 2006, vigorou o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – FUNDEF, sendo substituído pelo Fundeb, criado pela Emenda Constitucional nº 53/2006 (BRASIL, 2006) e regulamentado pela Lei nº 11.494/2007 (BRASIL, 2007a) e pelo Decreto nº 6.253/2007 (BRASIL, 2007b).

Trata-se de uma política de inclusão socioeducacional, pelos efeitos redistributivos, com redução de desigualdades e incentivos do atendimento, que variam em função dos fatores de distribuição estabelecidos para diferentes segmentos da educação básica (BORGES, 2007). Segundo Callegari (2008), o Fundeb propõe a construção de política mais equânime de valorização de professores, assegurando investimentos de, no mínimo, 60% dos recursos para pagamento dos profissionais do magistério, bem como a fixação de um piso mínimo salarial nacional. Também se apontou como progresso na legislação do Fundo a ampliação dos Conselhos de Acompanhamento e Controle Social e o mecanismo que impõe “limites que impedem que vultosos recursos da educação se mantenham estéreis” (CALLEGARI, 2008, p.12).

Atualmente, está em tramitação no parlamento brasileiro uma proposta de emenda à constituição, visto que a vigência do fundo expira em 2020. Nesse contexto, este artigo tem relevância como forma de rememorar a formulação dessa política educacional brasileira, na década de 2000.

Este artigo tem o objetivo de analisar os atores, interesses e desafios na formulação da política de financiamento público da educação básica, por meio do Fundeb, focando na resposta de duas questões centrais: a União apresentou-se como ator soberano ou exerceu o papel de intermediadora, respeitando a autonomia municipal e estadual, prevista no pacto federativo? Como se deu a articulação dos estados e municípios na defesa de seus interesses?

Para contemplar o cenário de formulação dessa política de financiamento da educação, adotou-se a técnica de análise documental como forma de extrair o reflexo objetivo da fonte original; avaliar as informações contidas nos documentos e contextualizar os fatos naquele determinado momento (MOREIRA, 2005).

O desenvolvimento do artigo foi dividido em quatro subitens: Atores; Interesses; Mecanismo; e Desafios na Formulação do Fundeb. Por fim, a conclusão apresenta os resultados da pesquisa, respondendo às questões centrais suscitadas neste trabalho.

1 Atores na formulação do Fundeb

A análise da política pública pode ser “temperada pelo fato de que os atores procuram e fazem dependem das estruturas políticas, econômicas e sociais que os envolvem” (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013, p. 57).

Os atores formuladores de políticas públicas, na maior parte dos países capitalistas liberais democráticos são: políticos eleitos, o público, os burocratas, partidos políticos, grupos de interesses ou de pressão, *think tanks* e organizações de pesquisa, comunicação de massa, experts e consultores acadêmicos de política pública (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013).

Os políticos são funcionários eleitos que participam do processo político e podem ser divididos em membros do Poder Executivo ou do Poder Legislativo. Para os autores, o Executivo é o “ator-chave” em qualquer subsistema de políticas públicas e, no caso de um sistema presidencialista como no Brasil, é comum enfrentar legisladores opositoristas. Do outro lado, estão os membros do legislativo que são “fóruns cruciais onde se expõem problemas sociais e se descortinam políticas para enfrentá-los” (HOWLETT, RAMESH E PERL, 2013, p. 70).

O público exerce papel direto relativamente pequeno no processo de política pública, porém exerce um importante desempenho no papel de eleitores no Estado democrático.

Os burocratas são funcionários nomeados que lidam com a política e a administração pública, e ajudam o executivo na realização de suas tarefas (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013). “Os burocratas valem-se de argumentos técnicos e/ou operacionais para defender não apenas as posições de suas agências, mas também as alternativas políticas que melhor se coadunem com as suas próprias percepções de ‘bom governo’ ou de ‘boa sociedade’” (RUA; AGUIAR, 2006, p. 130).

Os partidos políticos operam na fronteira entre os atores estatais e a sociedade. Às vezes atuando como mediadores, tendem a influenciar a política pública de forma indireta. Como provedores de pessoal para o poder executivo, é comum que os membros do partido ignorem sua plataforma partidária oficial no *design* de políticas públicas, (THOMSON, 2001 apud HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013, p. 76).

Um ator político de grande atenção é representado por grupo de interesses. Esse ator se utiliza de dois dos recursos valiosos: 1) o conhecimento da área de atuação, informações importantes de que os burocratas e parlamentares fazem uso; 2) Recursos financeiros para campanhas políticas, votando em candidatos simpáticos que apoiam sua causa de governo. São considerados como grupos que advogam os interesses econômicos ou valores sociais de seus membros e podem exercer influência considerável na política (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013; WALKER, 1991).

Thinktanks e organizações de pesquisa representam um conjunto de atores societários compostos por pesquisadores que trabalham em universidades, institutos e *thinktanks*, dedicando-se a questões políticas e áreas temáticas (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013, p. 82). Um *thinktank* pode ser definido como “uma organização independente, engajada em pesquisa multidisciplinar, que tem por propósito influenciar a política pública” (JAMES, 1993, p. 492).

Experts e consultores acadêmicos são analistas de universidades ou do governo, propensos a pesquisar problemas políticos determinados pelo interesse público, pelo interesse do governo ou por sua própria curiosidade. Suas constatações tendem a não receber tanta atenção quanto o produto dos *thinktanks* (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013).

A formulação do Fundeb passou por duas fases importantes, o debate técnico, no âmbito do Poder Executivo Federal, e o debate político, no âmbito do Poder Legislativo Federal. Nas duas fases, os atores mais marcantes foram entes afetados diretamente com a dinâmica do novo fundo: União, estados e municípios.

No contexto democrático e social, os atores do Fundeb foram descritos a seguir sem distinção de fases da formulação da política, porém, de forma que se percebam os interesses e os mecanismos utilizados.

1.1 União

Poder Executivo Federal atuou como autor-chave da política pública iniciando o processo de formulação em 29 de maio de 2003, com a criação de grupo de trabalho para estudar e apresentar propostas de criação, regulamentação e implantação do Fundeb. O Ministério da Educação (MEC) atuou ativamente em todas as etapas do processo de formulação do Fundeb, por meio de representantes das secretarias que o compunham e por representantes das Autarquias FNDE e INEP.

Os Ministérios da Fazenda (MF) e do Planejamento (MP) contribuíram na avaliação do relatório de Proposta de Emenda à Constituição- PEC. Esses foram designados para compor o Grupo de Trabalho Interministerial, criado em 14/11/2003. Posteriormente, representantes desses ministérios compareceram às audiências públicas na Câmara dos Deputados Federais. Esses órgãos sinalizaram preocupação com a vinculação de 25% dos impostos e transferência ao Fundeb, visto que o fundo seria composto com a totalidade de recursos destinados à Educação e poderia engessar a gestão dos entes quanto à disponibilidade de recursos para as etapas de ensino que não são prioridades legais. Ainda ressaltaram a preocupação no que diz respeito à inserção das creches no Fundo sem nova fonte de recursos para fazer valer a demanda que ocasionalmente poderia surgir e não foram favoráveis à extinção do mecanismo da DRU para a destinação de mais recursos da União à Educação.

Os membros do Poder Legislativo Federal, assim como o poder Executivo, considerados na categoria de atores como “políticos eleitos” (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013, p. 69), particularmente por meio das Comissões de Educação e Cultura, Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania, Comissão de Legislação Participativa e Comissão Especial do Fundeb da Câmara dos Deputados, juntamente com a Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania do Senado, realizaram amplo debate em audiências públicas e articulações políticas até chegar à proposta que foi aprovada em plenário em dois turnos. Ressalta-se que, na Comissão Especial do Fundeb da Câmara dos Deputados, foram apresentadas 35 (trinta e cinco) emendas à matéria em análise.

1.2 Estados

A representação estadual na formulação do Fundeb foi realizada pelo Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed), fundado em 1986, com finalidade de congregar os titulares das Secretarias de Educação dos estados e Distrito Federal, sendo uma associação civil sem fins lucrativos e pessoa jurídica de direito privado.

O Consed tem por finalidade precípua promover a integração, articulação e mobilização das Secretarias de Educação dos Estados e do Distrito Federal, com vistas a convergir estratégias e políticas públicas para promover a melhoria da qualidade do ensino público no Brasil, defendendo a educação básica pública, universal e de qualidade, como pressuposto fundamental de desenvolvimento social e econômico (CONSED, 2015, p. 1).

Apesar de ser uma instituição de caráter privado, representa os interesses do poder executivo estadual, assim: “em sistemas políticos democráticos, as informações e os recursos de poder fazem com que grupos de interesses sejam membros-chave nos subsistemas político-administrativos” (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013, p. 79).

1.3 Municípios

Não muito diferente dos estados, os municípios tiveram seus interesses representados por associações, principalmente, por três instituições: União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), Frente Nacional de Prefeitos (FNP) e Confederação Nacional de Municípios (CNM).

A UNDIME é uma associação civil sem fins lucrativos, fundada em 1986, com sede em Brasília/DF, tendo como missão: articular, mobilizar e integrar os dirigentes municipais de educação para construir e defender a educação pública com qualidade social.

É constituída por Dirigentes Municipais de Educação (DME), em exercício, que se organizam em seccionais em cada estado, podendo se subdividir em microrregionais, trabalhando de forma articulada com os princípios e as diretrizes federais.

Nas relações institucionais e de parcerias, a associação mantém contato com sindicatos, confederações, associações, organizações não governamentais (ONGs), movimentos sociais, redes e demais entidades da sociedade civil, que tenham interesse no processo educacional. A Undime tem como principal rede de integração a Campanha Nacional pelo Direito à Educação, integrando o comitê diretivo a partir de 2001, além das relações com as três esferas do poder público: Executivo, Legislativo e Judiciário.

Outra entidade que participou da formulação do Fundeb, representando os interesses municipais, foi a Frente Nacional de Prefeitos (FNP), entidade de direito privado, de natureza civil, sem fins lucrativos, criada em 1989, com atuação priorizada em 400 municípios. A FNP representa 7% do total dos 5.570 municípios brasileiros, incluindo a participação de todas as capitais do país.

Trata-se de entidade criada a partir de articulação política de um grupo de prefeitos de algumas capitais, coordenada pela Prefeitura de São Paulo, e tem como missão:

(...) resgatar e garantir o princípio constitucional da autonomia municipal, defendendo e buscando, quando necessária, a redefinição do Pacto Federativo e propondo a participação ativa dos entes locais nas questões urbanas e a interlocução ampla e democrática com os governos em todos os níveis e com a sociedade civil organizada (FNP, 2015, p. 1).

Sua atuação não se restringe ao âmbito nacional, estendendo a participação em diversos organismos internacionais: Fundo Mundial para o Desenvolvimento das Cidades (FMDV), Programa 100 cidades para 100 projetos Itália-Brasil, Delegação da União Europeia no Brasil, Foro Consultivo de Municípios, Estados Federados, Províncias e Departamentos

do Mercosul (FCCR), Rede Metr polis, Governos Locais pela Sustentabilidade (ICLEI), Rede Mercocidades, Ag ncia Brasileira de Coopera o do Minist rio das Rela es Exteriores (ABC), F rum Nacional de Secret rios e Gestores Municipais de Rela es Internacionais (FONARI), Rede C40 e Organiza o Mundial de Cidades e Governos Locais Unidos (CGLU).

Tamb m participante do processo, a Confedera o Nacional de Munic pios (CNM)   uma entidade sem fins lucrativos, com organiza o independente e apartid ria, fundada em 1980. Atua como representa o pol tico-institucional dos munic pios junto ao Governo Federal e ao Congresso Nacional.

A CNM tem o objetivo de consolidar o movimento municipalista, bem como o de fortalecer a autonomia dos Munic pios a partir da produ o de pesquisas e estudos t cnicos nas diversas  reas de atua o municipal. No cen rio internacional, representa munic pios brasileiros em organismos e associa es internacionais como *Federaci n Latinoamericana de Ciudades, Municipios y Asociaciones de Gobiernos Locales (Flacma)* e a Organiza o Mundial de Cidades e Governos Locais Unidos (CGLU).

1.4 Outras entidades

Constatou-se que outras institui es participaram em algum momento do processo de formula o do Fundeb, a maioria nas audi ncias p blicas no Congresso Nacional: Confedera o Nacional dos Trabalhadores em Educa o (CNTE), Campanha Nacional pelo Direito   Educa o, Uni o Brasileira dos Estudantes Secundaristas (UBES), Instituto Brasileiro de Geografia e Estat stica (IBGE), Movimento de Interf runs da Educa o Infantil do Brasil (MIEIB), Conselho Nacional dos Direitos da Crian a e do Adolescente (Conanda) e Organiza o Mundial da Educa o Pr -Escolar (OMEP).

Cabe destaque para a Campanha Nacional pelo Direito   Educa o, organiza o que surgiu em 1999, impulsionada por um conjunto de organiza es da sociedade civil que participou da C pula Mundial de Educa o em Dacar (Senegal), no ano 2000, mobilizada pela defesa e promo o dos direitos educacionais, objetivando somar diferentes for as pol ticas e priorizando a es de mobiliza o.

  constitu da como uma rede que articula centenas de grupos e entidades distribu das por todo o pa s. Sua miss o   atuar pela efetiva o e amplia o das pol ticas educacionais para que todas as pessoas tenham garantido o seu direito a uma educa o p blica, gratuita, inclusiva, laica e de qualidade, no Brasil.

A Campanha Nacional pelo Direito   Educa o desenvolveu as seguintes estrat gias: articula o institucional, press o sobre as autoridades, mobiliza o popular, produ o de conhecimento, comunica o, forma o de atores sociais. Essa entidade, al m de defender o Custo Aluno Qualidade no Fundeb, defendeu a inclus o das creches e coordenou o movimento Fundeb Pra Valer, marcando a mobiliza o da sociedade civil no processo de formula o de pol tica p blica educacional.

Al m dos interesses apontados, de forma geral, na descri o dos atores, a an lise seguinte descreve os interesses por esfera de governo.

2 Interesses na formulação do Fundeb

Caracterizando alguns tipos de interesses, Secchi (2013) aponta 5 (cinco) categorias associadas aos políticos: “1) seus próprios interesses; 2) interesses de partidos políticos; 3) interesses de grupos de pressão (...); 4) interesses de áreas geográficas/territórios; 5) interesses gerais da coletividade” (SECCHI, 2013, p.102).

Especificamente na formulação do Fundeb, as esferas de governo apresentam interesses divergentes e convergentes, porém, entre os esforços empreendidos na formulação do fundo, destacam-se a comunhão em torno da universalização da educação básica e o adequado financiamento desta.

O Poder Executivo Federal apresenta, inicialmente, as diretrizes a serem seguidas: financiamento de toda a educação básica; valorização dos profissionais da educação; diminuição de desigualdades de investimentos educacionais por crianças e jovens existentes entre estados, municípios e regiões brasileiras; criação de um novo fundo em substituição ao Fundef e promoção de redistribuição equitativa dos recursos disponíveis no âmbito dos estados e municípios, com participação suplementar da União.

Não dissonante das diretrizes do Poder Executivo Federal, o poder executivo municipal, por meio de associações, defende os seguintes interesses: 1) apoio ao Fundo Único; 2) defesa do dirigente como gestor dos recursos da educação; 3) ampliação do atendimento da educação infantil; 4) oferta da educação de jovens e adultos, considerando os concluintes da alfabetização; 5) apoio ao ensino fundamental de 9 (nove) anos; 6) defesa da inclusão educacional e da educação no campo; 7) implementação de programas de formação inicial e continuada de educadores e implementação de gestão democrática e instituição do regime de colaboração.

A representação dos estados e do Distrito Federal validou o FUNDEF como mecanismo importante na busca pela universalização do ensino obrigatório, com impacto sobre salários dos professores e sobre a renda de municípios das regiões mais desfavorecidas. Apontou como deficiência a participação insuficiente da União e a indefinição do padrão de qualidade, que não permitiram o registro de avanços significativos na qualidade do ensino e nas disparidades regionais (CONSED, 2004). Assim, identificou-se a necessidade de maior participação da União no financiamento da Educação, bem como a definição de padrão de qualidade do ensino.

A Proposta de Emenda Constitucional apresentada, inicialmente, pelo Poder Executivo, foi debatida com os demais atores em seis colóquios, com a finalidade de abertura à ampla participação, bem como a de congregar interesses diversos.

Na etapa de debates técnicos, os colóquios trouxeram novas propostas a serem apreciadas, representando um ponto de pressão para que a União definisse alguns critérios, como valores de repasses dessa esfera de governo, novas fontes de financiamento, além dos impactos de possíveis perdas de receitas para municípios e estados.

Os colóquios refinaram a discussão técnica do Fundeb, trazendo à baila os temas: 1) equidade na distribuição dos recursos; 2) parâmetros para a definição do cálculo do custo/aluno, da qualidade e da promoção de aperfeiçoamento dos conselhos, visando a melhor controle e acompanhamento social na utilização dos recursos do Fundo; 3) universalização da Educação Básica, buscando a melhoria da qualidade do ensino da Educação Infantil ao Ensino Médio; 4) promoção da melhoria da remuneração dos profissionais do magistério.

A partir das necessidades levantadas após os colóquios, as próprias entidades realizaram estudos técnicos para promover a visualização dos impactos do fundo nos municípios e nos estados, apresentando tais pesquisas como proposta ao MEC.

O Consed e a Undime comungavam de reivindicações muito parecidas, tendo dois pontos divergentes: 1) a Undime solicitou a não inclusão de despesas com ensino superior no Fundeb e a extensão da aplicação do salário-educação à educação básica; 2) o Consed defendeu a manutenção do salário-educação para o ensino fundamental.

Posteriormente, as instituições representativas das três esferas de governo chegaram a um consenso em alguns pontos importantes da formulação do Fundeb, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Pontos Convergentes das 3 (três) Esferas de Governo

Convergência das três esferas de governo
<ul style="list-style-type: none"> ● Vinculação, ao Fundeb, de 20% dos impostos vinculados à educação, excluídos os impostos próprios municipais. ● Inclusão de um dispositivo determinando um teto máximo e mínimo para definir os percentuais de diferenciação entre os níveis de valores de investimento por aluno/ano. ● Inclusão de um dispositivo determinando que seja assegurado o equilíbrio financeiro de estados e municípios, na hipótese de uma variação negativa superior a 10% ● Garantia explícita da contrapartida da União, para atingir, em quatro anos, o percentual de complementação da União igual a 10% do Fundo. ● Destinação de, no mínimo, 60% dos recursos de cada Fundo ao pagamento dos profissionais do magistério da educação básica em efetivo exercício. ● Permanência da creche, mesmo com valor inferior ao praticado pelos municípios devido a não inclusão dos impostos próprios. ● Comprometimento em intensificar a mobilização no Congresso Nacional para reintegrar os recursos da DRU na educação.

Fonte: UNDIME, Carta 168/2004, de 25 de outubro de 2004.

Apesar do consenso no debate técnico após colóquios, teleconferências e encontros técnicos, não foi garantido que as propostas suscitadas pelos poderes Executivos das três esferas fossem contempladas na íntegra, no processo legislativo.

Quando iniciado o processo de tramitação da PEC, no Congresso Nacional, outros atores apresentaram seus interesses na formulação do Fundeb, em audiências públicas:

O Conselho Nacional dos Direitos da Mulher apresentou moção no sentido de que as crianças de zero a seis anos – creche e educação infantil – fossem incluídas na PEC, identificando que das treze milhões de crianças brasileiras com até três anos de idade, apenas 11,7% têm acesso à creche e, desse percentual, somente 6% são atendidas pela rede pública de ensino.

Também na defesa da educação infantil (creche), a Organização Mundial da Educação Pré-Escolar (OMEP) considerou inconstitucional a exclusão das crianças de zero a três anos do Fundeb, ressaltando a importância educacional nos seis primeiros anos de vida da criança. Acrescentando que, ao retirar-se o direito da criança a ter o atendimento na creche, remove-se o direito da mulher ao trabalho.

O Movimento de Interfóruns da Educação Infantil do Brasil (MIEIB), corroborando o pleito do Conselho Nacional dos Direitos da Mulher e a OMEP argumentaram que a lógica de atendimento da creche estava invertida (mães com maior escolaridade possuíam seus filhos na creche, quando deveria ser o contrário). Apontou-se que a oferta adequada de creches

evitaria as crianças entre 0 (zero) e 06 (seis) ficassem em abrigos e que crianças mais velhas ficassem em casa para cuidar de irmãos mais novos.

Outra instituição favorável ao atendimento da creche foi o Conanda, apontando que o próprio MEC entende como importante a dessa etapa da creche na formação das crianças.

A Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE), na defesa do interesse da classe, propôs: 1) a valorização dos profissionais em educação, o que inclui não apenas os profissionais do magistério, mas também, a inclusão de piso salarial para os demais profissionais em educação, no patamar de R\$ 1.000,00; 2) destinação de 80% de recursos do fundo para remuneração; 3) complementação da União em percentual; 4) recursos adicionais à educação; 5) financiamento da educação definido a partir de necessidade, e não do orçamento; fundo único e com 25% dos impostos e transferências.

Com interesses menos específicos, a União Brasileira dos Estudantes Secundaristas (UBES) defendeu a inclusão de creches e de pré-vestibular, com mais recursos e prioridade da qualidade da educação.

A Campanha Nacional pelo Direito à Educação apresentou os interesses na construção de 4 eixos: 1) Fundo para toda a educação básica; 2) A União como parceira efetiva no pacto federativo; 3) Recursos adicionais para o financiamento da educação; 4) Definição de mecanismo claro de correção do custo-aluno.

Por fim, entre os principais atores, a Confederação Nacional de Municípios considerou o Fundo como uma reforma tributária; previu risco de aumento de tensão federativa; criticou a mistura de etapas no mesmo Fundo, propondo a criação de três Fundos com custos-aluno diferentes; criticou a União por não cumprir a lei do valor mínimo vigente e que, no novo Fundo, não contribuiria com praticamente nada; apontou que o ensino fundamental deveria ser prioridade e ter assegurada a sua qualidade; criticou, também, a não consideração dos impostos municipais e a não consideração das contribuições arrecadadas pela União no Fundo.

Assim, após apontados os principais atores e interesses defendidos, fez-se necessário apresentar os mecanismos utilizados para convencimento dos parlamentares para atendimento dos pleitos na formulação da complexa política de financiamento da educação básica pública.

3 Mecanismos utilizados na formulação do Fundeb

O processo de formulação do Fundeb, tanto no âmbito do poder Executivo quanto no Legislativo Federal, apresentou vários recursos ou mecanismos por meio dos quais os atores puderam manifestar as suas propostas e defesa de seus interesses. No âmbito do debate técnico, foram observadas a representação de classe e a criação de grupos de trabalho, colóquios, teleconferências, correspondência oficial bem como de estudos técnicos de impacto da política em formulação.

Contudo, o debate político trouxe outros mecanismos, como audiências públicas, manifestações parlamentares e populares. Destaca-se, nesse contexto, o Manifesto dos Senadores e o movimento coordenado pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação. Nas audiências públicas realizadas na Câmara dos Deputados Federais e no Senado Federal, os participantes foram convidados por requerimento dos parlamentares, quando estes consideravam necessária a presença daquela entidade no debate político.

Além desse mecanismo, os parlamentares realizaram debates nos estados para

estreitar os laços com o público que seria atingido pela política. Os parlamentares propuseram aprofundar-se no tema, buscando o entendimento da sociedade civil e, posteriormente, procurando colocar as ideias em Propostas de Emenda Constitucional.

Outro mecanismo utilizado foi o manifesto dos senadores, documento suprapartidário, assinado pelos senadores da república, com o objetivo de transformar a educação numa bandeira de todos os parlamentares, lançado na sessão especial do Senado de 11 de outubro de 2005, alusiva ao Dia do Professor e ao Dia da Criança.

A participação da sociedade civil foi marcada pelo movimento Fundeb PRA VALER, que teve início publicamente em 31 de agosto de 2005, realizando uma “carrinhata” de carrinhos de bebês, que subiu a rampa e circulou pelo Congresso Nacional com mães e crianças.

O movimento começou a ser articulado pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação, com o apoio de redes e organizações do campo educacional, sindical, empresarial, feminista e políticos de vários partidos, após o encaminhamento da PEC ao Congresso Nacional, em junho de 2005.

Considerado como ação de pressão política e controle social, o movimento adotou a estratégia de não criar oposição dual entre sociedade civil e Estado. Nesse sentido, utilizou-se de mobilização inovadora, com cirandas, fraldas pintadas, carrinhata, chocalço, entrega de bola a parlamentares, além de produção de pareceres técnicos, ações de pressão sobre as autoridades, atividades de mobilização social e articulação com a imprensa.

Os pontos da formulação da PEC debatidos pelo movimento foram: a exclusão das creches na proposta inicial; a determinação de uma contribuição da União ao fundo; o estabelecimento do piso salarial nacional dos profissionais da educação e menção a um referencial de qualidade.

O movimento atuou até o final do processo de regulamentação do Fundeb, realizando manifestações intituladas Fraldas Pintadas, com o objetivo de chamar a atenção dos parlamentares para a necessidade de inclusão das creches no novo fundo. A imagem desse submovimento era um bebê de fraldas com o rosto pintado, conforme é possível observar na Figura 1.



Figura 1 – Símbolo do Movimento Fraldas Pintadas



Fonte: Movimento Fraldas Pintadas .

A reivindicação de inclusão da creche no Fundeb foi atendida ao final do processo de formulação da política.

No decorrer dos debates e audiências, ficou claro que nenhum parlamentar era contrário à criação do Fundeb, apenas restavam dúvidas no que se referia à melhor alternativa para o Fundo. Nesse contexto, o relatório final da Comissão Especial do Fundeb, relatado pela Deputada Iara Bernardi (PT), recebeu voto em separado de parlamentares contrários à proposta apresentada.

O voto de parlamentares é um mecanismo que afeta a formulação da política, tanto favoravelmente ao projeto apresentado, quanto desfavorável, porém, demonstra o processo democrático no exercício das atribuições do Congresso Nacional.

4 Desafios na formulação do Fundeb

Na resolução de um problema público, os atores necessitam desenvolver um “conjunto de opções de políticas que possam atender a três condições ao mesmo tempo: elas devem ser politicamente aceitáveis, administrativamente viáveis e tecnicamente sólidas” (WU; RAMESH; HOWLETT; FRITZEN, 2014, p. 51).

As opções para atender às condições dispostas podem esbarrar em desafios a serem superados para que a formulação da política atinja seus objetivos. Os mesmos autores classificam os desafios, na etapa de formulação da política pública, como Técnicos, Institucionais e Políticos (WU; RAMESH; HOWLETT; FRITZEN, 2014). Com base nessa classificação, serão descritos os desafios que os entes federados transpuseram na formulação do Fundeb.

4.1 Desafios técnicos

As barreiras técnicas podem ser as mais desafiadoras na formulação de políticas públicas. As dificuldades começam com a compreensão da causa do problema e dos objetivos buscados, a fim de consolidar e examinar as opções de política específicas, capazes de abordar essas preocupações (WU; RAMESH; HOWLETT; FRITZEN, 2014). Os mesmos autores apontam que experiências e informações passadas podem ser benéficas ou maléficas na formulação de nova política.

Embora a experiência dos gestores públicos e de seus órgãos, em qualquer setor de políticas, seja um trunfo no fornecimento de informações sobre esforços anteriores para enfrentar qualquer problema em particular, a mesma experiência também pode ser uma barreira à formulação de opções criativas. A situação atual pode parecer normal, com a necessidade de uma melhoria mínima, resultando na visão da proposta de mudanças substanciais como uma aberração desnecessária (WU; RAMESH; HOWLETT; FRITZEN, 2014, p. 62).

No I Encontro de Prefeitos e Prefeitas do PT, do Pará, realizado na Câmara dos Deputados Federais, em 22/02/2005, o então Diretor do Departamento de Desenvolvimento de Políticas de Financiamento da Educação Básica do Ministério da Educação, Senhor Paulo Egon Wiederkehr, declara aos presentes: “como os senhores sabem, o FUNDEF e o Fundeb vão manter algumas características. O FUNDEF foi uma rica experiência para nós. Portanto, vamos levar as experiências do FUNDEF para o Fundeb”.

Na formulação do Fundeb, a dificuldade de compreensão da causa do problema foi amenizada, visto que havia um fundo implementado que era o FUNDEF, porém, não solucionada totalmente, pois o Fundeb teria uma abrangência maior, assim como proposto no plano de governo do Presidente Lula e na Portaria nº 1.345, de 29/05/2003, que criou o grupo de trabalho para estudar e apresentar proposta de criação, regulamentação e implantação do novo fundo.

O Quadro 2 apresenta as diretrizes para a equipe técnica que compunha o Grupo de Trabalho instituído pela Portaria nº 1.345, de 29/05/2003, no início da formulação do Fundeb, as quais se associam às propostas elaboradas para a tomada de decisão e às situações de concordância e discordância no debate técnico, no âmbito da União.



Quadro 2 – Diretrizes e Propostas Técnicas na formulação do Fundeb

Diretrizes	Proposta original apresentada pelo MEC
<p>1 – Dispor de um mecanismo de financiamento que contemple toda a educação básica.</p> <p>2 – Criar um novo Fundo que contemple o financiamento da educação infantil, fundamental e média.</p> <p>3 – Promover qualitativamente a educação básica, com valorização dos profissionais da educação.</p> <p>4 – Romper as desigualdades de investimentos educacionais por crianças e jovens, existentes entre estados, municípios e regiões brasileiras.</p> <p>5 – Potencializar a utilização dos recursos vinculados à educação pela Constituição Federal, promovendo-se uma redistribuição equitativa dos recursos disponíveis no âmbito dos estados e municípios, com participação suplementar da União.</p>	<p>1 – Ampliação da base de cálculo dos recursos formadores do Fundo de 15% (FPM, FPE, ICMS, IPlexp, LC nº 87/96) para 25% de todos os impostos e transferências estaduais e municipais atualmente vinculados à educação.</p> <p>2 – Ampliação do atendimento proporcionado pelo FUNDEF, incluindo educação infantil e ensino médio.</p> <p>3 – Redistribuição dos recursos financeiros vinculados à educação básica, adotando como critério o número de alunos matriculados, no âmbito dos estados e municípios, e a garantia de investimento mínimo por aluno/ano, a ser fixado anualmente pela União, que assegure efetivas condições de se alcançar um adequado padrão de qualidade de ensino.</p> <p>4 – Manutenção do mecanismo de equalização financeira, também existente no FUNDEF, gerando efeito redistributivo positivo mais intenso, decorrente da transferência dos recursos em função do número de alunos atendidos na educação básica e não apenas do ensino fundamental.</p> <p>5 – Elevação da participação financeira da União, em caráter complementar ao Fundeb e em montante superior à atualmente existente no FUNDEFF, para se garantir a melhoria e a universalização do atendimento na educação básica e minimizar os efeitos da redução de receitas dos entes governamentais, principalmente os estaduais, “transferidores” de recursos. Concluindo-se que somente a redistribuição dos recursos entre os governos estaduais e seus municípios não é suficiente à promoção da necessária redução de desigualdades e da melhoria qualitativa do ensino.</p> <p>6 – Inclusão do total da parcela de 25% de impostos e transferências dos estados e municípios, vinculados à educação, no Fundeb, em contraposição à atual subvinculação de 15% ao FUNDEF.</p> <p>7 – Estabelecimento de adicional de 7% dos impostos líquidos, exclusivamente para a complementação do Fundeb, além de resguardar os 18% de vinculação para as despesas do Governo Federal. Despesas essas, relativas à Manutenção e Desenvolvimento do Ensino de suas instituições de ensino públicas federais e a sua atual função redistributiva e supletiva.</p> <p>8 – Complementação do Fundeb pela União, com base em estimativas para 2003, da ordem de 4,2 bilhões de reais e fixação do investimento mínimo por aluno entre R\$ 850,00 - 1ª a 4ª série e R\$ 1.105,00 - creche.</p> <p>9 – Previsão de que pelo menos 80% dos recursos do Fundeb sejam destinados à valorização dos profissionais da educação, criando condições de propiciar uma efetiva elevação da remuneração, com garantia de piso salarial nacional, a ser regulamentada em Lei específica.</p> <p>10 – Retirada do caráter de transitoriedade existente no Art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, eliminando, por consequência, a subvinculação de recursos 5,4% para a erradicação do analfabetismo, manutenção e desenvolvimento do ensino fundamental, incluindo a complementação do atual FUNDEF.</p>

Avaliação da proposta pelo grupo de trabalho interministerial

1– O grupo apontou a relevância da proposta pelo tema Educação e por encontrar-se inserido no conjunto de prioridades do Governo Federal, consistindo, inclusive, em compromisso de campanha presidencial. Os membros do grupo observaram que o Fundeb apontava para a caracterização da política de priorização educacional em vigor, alicerçada no princípio da inclusão social, da universalização do ensino e da melhoria qualitativa, tanto dos educadores quanto do ensino oferecido.

2 – Definição de que a elevação da vinculação de recursos federais, de 18% para 25% (dos impostos da União à Educação, deveria ser suprimida, considerando que tal medida agravaria o já elevado nível de comprometimento das receitas federais.

3 – Pontos que mereceram aperfeiçoamento ou equacionamento:

- A vinculação de 25% da receita de impostos e transferências dos estados e municípios ao Fundeb traria dificuldades de ordem fiscal, considerando os aspectos:

- i. O comprometimento de parte dos recursos vinculados à manutenção e desenvolvimento do ensino, com educação superior, educação profissional, e com inativos;

- ii. O impacto dessa medida sobre as finanças da União e dos governos subnacionais, ante o reduzido grau de liberdade da União na gestão dos recursos do Orçamento Geral da União (em virtude do significativo grau de rigidez do orçamento, oriundo das vinculações constitucionais e legais), os programas de ajuste fiscal ora em implementação e os possíveis efeitos dessa medida sobre o comportamento de receitas (em média de 13% da Receita Corrente Líquida) para o pagamento de dívidas refinanciadas junto à União.

- Não foram suficientemente detalhados, em termos quantitativos, os dados referentes à parcela de comprometimento dos recursos vinculados à educação, de estados e municípios, destinados à Educação Superior, à Educação Profissional e ao pagamento de inativos. Torna-se necessária, portanto, a realização de estudos nesse sentido (com a apresentação dos demonstrativos correlatos) para balizar a fixação de um percentual eventualmente distinto de 25%.

- A inclusão da receita própria de impostos estaduais e municipais, que não são objeto de compartilhamento original na Constituição, pode ser objeto de questionamento do ponto de vista constitucional e fiscal, na medida em que fragilizam os fundamentos constitucionais das competências tributárias dos entes federados.

Considerações específicas do MEC

1 – Para garantir a integralidade dos 18% de impostos federais vinculados à educação, torna-se imperiosa a exclusão dessa parcela de recursos de qualquer desvinculação de receitas. Para tanto, faz-se necessária a adaptação do projeto de reforma tributária, inserindo-se tal tratamento na perspectiva de continuidade da Desvinculação de Receitas da União (DRU), que, nos moldes atuais, desvincula 20% dos recursos originalmente vinculados à educação.

2 – Considerando a não vinculação de recursos federais, com o objetivo de assegurar a Complementação da União ao Fundo, torna-se necessária, além da garantia constitucional dessa complementação, a definição do investimento mínimo por aluno/ano, a vigorar no primeiro exercício da vigência da Emenda Constitucional, na lei de regulamentação do Fundo e nos parâmetros para a sua fixação nos exercícios seguintes.

Considerações específicas do Ministério da Fazenda

1 – A DRU não deve ser objeto de alteração. Essa consideração é ratificada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

2 – Segundo a Constituição, a fixação de percentual dos recursos do Fundeb 80% para a valorização dos profissionais da educação pressupõe uma combinação de fatores imutáveis no tempo associados ao setor educacional. Tal medida cristaliza uma vinculação que pode engendrar uma alocação ineficiente dos recursos do Fundeb, ao longo do tempo.

3 – Nesta fase de trabalho, não foram identificadas fontes alternativas de recursos federais que possam constituir o Fundeb sem agravar o quadro fiscal das contas públicas e a carga tributária.

4 – Para encaminhamento da proposição, é necessária a elaboração de demonstrativo do impacto orçamentário-financeiro do Fundeb no exercício em que deve entrar em vigor e nos dois subsequentes, mantendo estrita consonância à Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF.

Considerações específicas da Casa Civil

1 – Sobre a inserção da integralidade dos 25% dos impostos e transferências dos estados e municípios, vinculados à educação, embora a decisão sobre a questão seja política e não técnica, existem ainda problemas de natureza jurídica sobre esse dispositivo (ação judicial impetrada pelo município de Recife sobre o argumento que a obrigação de contribuir para o FUNDEF viola a autonomia do município). A aprovação da PEC com essa inserção em pleno ano eleitoral para prefeitos em todo o país pode tornar-se politicamente inoportuna. Isso tende a se agravar, já que estaremos incluindo impostos como o Imposto Sobre Serviços (ISS) e o Imposto sobre Propriedade Territorial Urbana (IPTU) no Fundeb.

2 – O estabelecimento do investimento mínimo por aluno, pressuposto pelo Fundeb, requer um aporte adicional de recursos da União, estados e municípios, em virtude da inserção da educação infantil e ensino médio. Entretanto, considerando as restrições de ordem fiscal e financeira dos entes federativos, sugere-se que esse valor seja alcançado de forma gradual.

Considerações específicas do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

1 – A criação do Fundeb poderá acarretar a sobreposição de ações de outros programas do MEC. Um Levantamento realizado pela Secretaria de Planejamento e Investimentos do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão mostrou que poderiam ser suprimidas algumas ações hoje realizadas pelo MEC.

Considerações gerais

Proposta alternativa à inicial com as sugestões:

- A não inclusão de piso salarial e garantia de investimento por aluno.
- Alteração do percentual de recursos para a composição do Fundo, de 25% de todos os impostos e transferências dos estados e municípios, para 18% dos impostos e transferências que formam o FUNDEF.
- Estabelecimento de um teto máximo de recursos federais vinculados, limitado a 5% dos impostos da União, para fins de complementação da União ao Fundo.
- Apresentação das seguintes fontes alternativas de recursos para a complementação da União ao Fundo, ressaltando-se, contudo, a necessidade de análise da viabilidade jurídica e técnica para sua inclusão:
 - i. Acréscimo de receitas do imposto de renda da pessoa física, decorrente da vedação de dedução por dependente, no caso em que o contribuinte tiver dependente cursando universidade pública e gratuita.
 - ii. Acréscimo de receita do imposto de renda da pessoa física, decorrente da redução do limite de isenção, no valor equivalente à dedução por dependente, no caso em que o próprio contribuinte estiver cursando universidade pública e gratuita.
 - iii. Arrecadação anual da contribuição social do salário-educação recolhida das empresas, na forma da lei.
 - iv. Aplicação de percentual sobre as disponibilidades das fontes de recursos existentes no Tesouro Nacional no encerramento de cada exercício anual e que não estejam comprometidas com os restos a pagar. São excetuadas aquelas decorrentes de outras vinculações constitucionais.
- Os membros do Grupo de Trabalho entendem que as fontes de recursos federais para fins de complementação da União ao Fundeb devem ser objeto de definição na legislação de regulamentação.

Fonte: elaborada pelos autores, com base na Portaria nº 1.345, de 29/05/2003 e relatório técnico do MEC.

O Quadro 2 demonstrou que, no âmbito da União, não havia consenso sobre as regras da formulação do Fundeb. A proposta não apresentava todas as informações necessárias para a tomada de decisão, até porque as disposições afetariam a gestão dos demais entes intragovernamentais que até aquele momento não haviam sido inseridos no debate técnico.

Exigências e expectativas contraditórias tornaram desafiadora a tarefa de formulação de políticas públicas. Ao propor soluções para os problemas, “os gestores públicos deveriam estar cientes dos pontos de vista e recursos disponíveis para usuários, metas, público e outros membros das comunidades de política pública, incluindo aqueles em outras partes do seu governo” (WU; RAMESH; HOWLETT; FRITZEN, 2014, p. 61).

A realidade da formulação do Fundeb, em números de matrículas, foi apresentada pelo Grupo de Trabalho do Poder Executivo, com o aumento de 52,89% de matrículas, aproximadamente, a serem incluídas no Fundeb, uma vez que a projeção do Poder Executivo Federal era de incluir toda a educação básica no referido Fundo.

No mesmo relatório do Poder Executivo Federal, demonstrou-se a projeção até 2007 de contribuições e receitas, considerando os 25% de impostos e transferências em manutenção e desenvolvimento do ensino, em que os estados teriam perdas em relação ao valor de contribuição e à receita que receberiam do fundo, com base no número de matrículas, projetado em todo o período (2003-2007).

Ao levar em consideração que o Poder Executivo Federal iniciou os estudos sem a participação dos demais entes da federação (estados e municípios), depois de publicações de atos relacionados à formulação do Fundeb, as representações dos entes manifestaram interesse no debate da política pública que os atingiria.

A participação das entidades representativas fomentou o debate com mais propriedade, trazendo mais controvérsias a serem superadas. Dessa forma, o desafio da União em amenizar os conflitos dentro do próprio poder se estendeu ao desafio de mediação dos interesses dos demais entes federados (estados e municípios).

Esse debate propiciou a reavaliação dos percentuais com que estados e municípios iriam contribuir para o fundo, amenizando as perdas que os estados teriam com a contribuição no percentual de 25% e também com o envio da proposta de PEC sem a inclusão das creches. Assim, iniciou-se o processo de articulação das entidades para que os seus interesses fossem contemplados na política.

4.2 Desafios institucionais

Os desafios institucionais são características profundamente enraizadas no contexto, tornando difícil adotar determinadas opções de políticas ou colocá-las em prática. Esses desafios representam obstáculos à formulação eficaz de políticas públicas e podem assumir diferentes formas (WU; RAMESH; HOWLETT; FRITZEN, 2014).

As Disposições Constitucionais e o Sistema Político formam um obstáculo vital, bem como a existência de dois ou mais níveis de governo em sistemas federais podem limitar a gama de opções disponíveis em uma determinada situação. Além disso, muitas políticas nacionais exigem acordo intergovernamental, algo que, quando não impossível, pode levar muito tempo para se conseguir (WU; RAMESH; HOWLETT; FRITZEN, 2014).

Cury (2010) aponta que o Fundeb tornou-se uma política necessária para corrigir os defeitos do Fundef e propiciar a abertura de formas de regime de cooperação federativa, porém a política só encontraria o verdadeiro caminho se o federalismo jurídico-político correspondesse a um federalismo fiscal, cujo objetivo fosse o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional.

O federalismo e o sistema tributário nacional foram desafios na formulação do Fundeb. A União propõe vincular o Fundo à totalidade de tributos determinados pelo Art. 212 da Constituição Federal, todavia, essa proposta faria com que os estados e municípios tivessem aumentos das despesas com a educação, levando em consideração que as despesas não consideradas como MDE não poderiam ser contempladas com recursos do Fundeb, como é o caso do pagamento com inativos e alimentação escolar.

A arrecadação própria dos municípios, como o IPTU e o ISS, também estava na proposta de vinculação ao Fundeb. Ponto controverso entre os atores da política, a CNTE concordava que os impostos municipais deveriam entrar para a cesta do Fundeb, contrária à posição da Undime e da FNP.

Dessa forma, tornou-se necessária a realização de um acordo entre as partes, para a definição de um denominador que não prejudicasse a gestão dos entes. A União já contava com a Desvinculação de Receitas da União (DRU) para desafogar as barreiras fiscais e a crise econômica, mas os demais entes contavam com a articulação de suas representações perante o Congresso Nacional para salvaguardar seus interesses.

A natureza do partido político e do sistema eleitoral também pode servir para determinar os “horizontes de políticas” de um governo, resultando na limitação dos tipos de opções de políticas que podem ser consideradas viáveis por razões eleitorais ou políticas (WU; RAMESH; HOWLETT; FRITZEN, 2014).

No quesito de sistema eleitoral, a formulação do Fundeb esbarrou na possível inclusão de impostos próprios dos municípios na composição do Fundo, visto que, à época do debate técnico, o cenário político era de eleições municipais, desafio ressaltado em relatório da proposta de PEC, pela Casa Civil Federal.

Procedimentos operacionais-padrão em órgãos burocráticos também representam um grande obstáculo institucional à formação integrada de políticas públicas. Embora o estabelecimento de procedimentos seja fundamental para a defesa dos princípios de responsabilidade e promoção da previsibilidade, eles formam uma barreira à busca de integração e inovação nas políticas (WU; RAMESH; HOWLETT; FRITZEN, 2014).

Nos documentos analisados, não ficou evidente que procedimentos operacionais-padrão foram obstáculos na formulação da política, apesar da segmentação de atribuições das autarquias federais vinculadas ao MEC (INEP e FNDE), participantes do processo de formulação do Fundeb. Ressalta-se que a pesquisa foi feita com base em documentos, podendo ter evidências diferentes, em caso de entrevista aberta, em que a percepção dos participantes é considerada.

A segmentação da autoridade de políticas ao longo das linhas setoriais também representa um obstáculo para alcançar a integração à formulação de políticas. Há uma tendência de cada órgão em diluir a ênfase dos objetivos e alternativas que se encontram fora do seu domínio imediato e de promover o seu próprio papel. Esse é um problema, pois questões de políticas não respeitam fronteiras setoriais ou organizacionais, e as soluções podem muito bem – e geralmente vão – transcender essas fronteiras (WU; RAMESH; HOWLETT; FRITZEN, 2014).

No caso do Fundeb, não havia a possibilidade de não transpor as fronteiras das políticas educacionais, uma vez que sua formulação passava pela análise da política fiscal dos entes federados, pela política trabalhista quanto à valorização dos profissionais de educação e também, pelos direitos das mulheres, quando se tratou do financiamento da educação infantil – creche.

Houve mudanças de ministros da educação durante o processo de formulação da política, iniciada por Cristovam Buarque – PT, passando por Tarso Genro – PT e finalizando com Fernando Haddad – PT. Mesmo com essas mudanças, a política foi debatida observando a transversalidade e o processo democrático com os demais atores.

4.3 Desafios políticos

Mesmo quando líderes políticos sabem quais problemas querem abordar e expressam suas opiniões de forma transparente, o público pode não ser favorável às possíveis soluções. Além disso, há o fator tempo, que permeia o processo legislativo.

“O Poder Executivo funciona em uma lógica temporal diversa do Poder Legislativo e do Poder Judiciário, o que gera discrepância de atuação entre eles. Por conta da lentidão do processo legislativo” (CASAGRANDE; FREITAS FILHO, 2010, p. 22). Considera-se que, pela distinção de objetivos do direito e da economia, é possível postular que os tempos do direito são o ontem e o amanhã e o tempo da economia é o hoje, e que:

As demandas por soluções de governo para problemas normativos com impacto social são operadas com a lógica do tempo econômico, pois a velocidade dos fatos políticos e econômicos torna a expectativa de exercício do governo imediata. O Poder Executivo tem, assim, um dilema constante na realização e implementação das políticas públicas. Ou submete a produção de normas ao processo legislativo regular e corre o risco de não conseguir responder a tempo às demandas da lógica de mercado ou produz normas por meio de processo legislativo abreviado e perde politicamente em termos de legitimidade de sua atuação como autoridade. A resposta normativa resolve o problema da dimensão da governabilidade econômica do governo, mas gera um déficit de legitimidade democrática na medida em que legisla sem amplo debate e enfraquece o papel do Legislativo (CASAGRANDE; FREITAS FILHO, 2010, p. 30).

Na criação do Fundeb, somente uma Proposta de Emenda Constitucional poderia ser invocada, não cabendo ao Poder Executivo legislar por conta própria e gerar déficit de legitimidade democrática. Pelo contrário, o processo obedeceu aos ritos do Congresso Nacional e se estendeu por um período de dois anos, aproximadamente.

Em 16/06/2005, a Proposta de Emenda à Constituição, apresentada pelo Poder Executivo Federal, foi recepcionada pela Câmara dos Deputados Federais sob o número PEC 415/2005, de modo que houve tramitação da proposta apensada à PEC 216/2003, por meio de requerimento do Deputado Carlos Abicalli – PT/MT, em 05/07/2005. Porém, em 24/01/2006 foi declarada prejudicada, face à aprovação do Substitutivo adotado pela Comissão Especial do Fundeb.

Tramitava em paralelo a PEC 536/1997, proposta pelo Deputado Valdemar Costa Neto – PL/SP, em 14/10/1997, desarquivada em 28/03/2003. Por meio desse processo, foi elaborada a Emenda Constitucional nº 53/2006, que institui o Fundeb, em 19/12/2006.

Várias propostas de emenda à Constituição foram apensadas à PEC 536/1997, por tratarem de temas correlatos, havendo a consolidação das discussões já realizadas no âmbito de cada comissão, e, ainda, no decorrer do debate da matéria, foram analisadas 35 emendas ao projeto.

Observa-se que o processo legislativo é moroso, porém, aberto ao amplo debate de temas transversais e atores múltiplos na formulação da política. Com isso, tanto nos desafios de ordem técnicas, quanto nos desafios políticos, técnicos e parlamentares enfrentaram dificuldades com a área econômica. A inclusão das creches na distribuição de recursos do Fundeb estava condicionada a maiores aportes de recursos pela União, uma vez que os municípios com maior arrecadação de recursos próprios poderiam subsidiar a oferta de mais vagas nessa modalidade. Os de menor arrecadação própria, todavia, poderiam ter a gestão prejudicada.

A União não apresentou nova fonte de recurso na proposta encaminhada ao congresso. Portanto, não se comprometeu efetivamente com o aumento de recursos além dos previstos no Art. 212 da Constituição Federal. Coube ao Congresso Nacional congregar sobre os interesses da Federação, mediando os conflitos. Ressalta-se que o item mais debatido foi a inclusão das creches no Fundeb.

A inclusão das creches no Fundeb tornou-se a bandeira de vários parlamentares e movimentos sociais. Contudo, a garantia de financiamento dessa etapa de ensino dependia de acordo entre os entes federados, haja vista que os municípios com baixa arrecadação dependeriam de recursos extras para honrar com o compromisso de manutenção das creches. Não era apenas questão de inclusão no Fundo, mas, sim, de avaliação de condições arrecadatórias para que a lei não se tornasse letra morta.

5 Conclusão

A pesquisa se propôs a analisar atores envolvidos, interesses e desafios na formulação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), por meio de análise documental, com foco na resposta de duas questões centrais: a União apresentou-se como ator soberano ou exerceu o papel de intermediadora respeitando a autonomia municipal e estadual, prevista no pacto federativo? Como se deu a articulação dos estados e municípios na defesa de seus interesses?

Os resultados mostram a composição de novos arranjos na formulação de política pública a partir da década de 1990, especificamente no financiamento da educação, com a elaboração do FUNDEF e Fundeb, fundos criados nos governos de Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio Lula da Silva. Como o recorte da pesquisa foi a formulação do Fundeb, realizada por processo legislativo de Proposta de Emenda à Constituição, constatou-se nos documentos analisados que houve um amplo debate no âmbito do Poder Executivo Federal antes do encaminhamento da proposta ao Legislativo federal.

A participação dos atores que seriam os implementadores da política ocorreu por meio de representações de instituições sem fins lucrativos, criadas para defesa dos interesses de estados e municípios (Consed, Undime, FNP, CNM). Observou-se que, por tratar-se de uma política redistributiva e social, a elaboração do fundo foi muito debatida pelo Poder Legislativo, evidenciando que a educação, em particular, é um tema de debate acalorado e que ultrapassa as barreiras das plataformas políticas.

A União, representada pelo Ministério da Educação, manteve-se como ator intermediador do processo, até mesmo quando os interesses da área econômica contrariavam os interesses da política de educação. Apresentou argumentos que conciliavam os anseios de vários atores, e deixou claro nos documentos que os demais entes da federação dependem de suporte financeiro da União para implementar as políticas públicas que após a Constituição Federal de 1988 foram descentralizadas para estados e municípios.

O pacto federativo é um elemento relevante na construção de projetos e políticas de âmbito nacional, podendo ser um desafio pela competência destinada a cada ente. Dessa forma, os entes articulam-se por meio de instituições que os representam nas áreas de seus interesses. Por sua vez, essas instituições se organizam em rede com membros nacionais e internacionais, com atores sociais como sindicatos, fundações e comitês que comungam dos mesmos ideais. Nos documentos analisados, observou-se ainda que essas instituições representativas têm acesso aos atores da burocracia, aos políticos, aos partidos políticos e são bem aceitas nos debates técnicos e políticos, além de apresentar uma forma de driblar as forças antagonicas que existem entre os entes no âmbito fiscal.

A sociedade civil teve acesso ao debate e foi um ator de pressão ao Poder Legislativo quanto à inclusão das creches no Fundeb. A Campanha Nacional Todos pelo Direito à Educação teve êxito com o movimento Fundeb, bem como o submovimento Fraldas

Pintadas. A referida Campanha trouxe, também, inovação e tecnologia na forma de protesto e reivindicação do direito à educação para todos.

Dois desafios ficaram latentes na formulação da política: o conflito entre áreas econômicas e sociais e o tempo do processo legislativo. Esses dois desafios foram barreiras para a União e os demais entes federados concretizarem as metas do Plano Nacional de Educação (PNE).

O PNE, apresentado em 2001, já contemplava metas para toda a educação básica, desde a creche até o ensino médio, mas o Fundeb só foi aprovado por meio de Emenda Constitucional em 2006. Até a aprovação da emenda, o FUNDEF foi o instrumento de financiamento da educação, porém, só contemplava o Ensino Fundamental e sem a devida complementação da União.

Apresentar uma proposta que contemplasse todas as etapas da educação básica era o anseio do Ministério da Educação, podendo beneficiar todos os entes da federação. Esse anseio foi questionado pela área econômica, por dificuldade de criação de nova fonte de recursos como complementação da União aos recursos dos estados, Distrito Federal e municípios. O impasse foi resolvido com a tomada de decisão do Congresso Nacional ao determinar a inclusão da creche como educação básica contemplada no fundo e pela instituição de complementação gradativa, atingindo no quarto ano de implementação, o percentual de 10% do total de recursos que os estados, Distrito Federal e municípios aportariam ao fundo.

Os Fundos brasileiros criados para financiamento da educação (Fundef e Fundeb) são políticas redistributivas que tentam corrigir as distorções regionais de desigualdades social, fiscal e econômica. Ainda não se chegou ao êxito de corrigi-las, porém elas constituem passos importantes para o fortalecimento da educação, bem como para a busca pela qualidade e a equidade no processo educativo

Sugere-se que futuras pesquisas possam analisar o descompasso entre o planejamento estratégico (PNE) e a legislação de financiamento da educação básica, bem como pesquisas de interesse de atores privados na formulação da política educacional e a formulação do novo Fundeb, Proposta de Emenda à Constituição - PEC nº 15, de 2015, cujo escopo principal é transformar o Fundeb em instrumento permanente da educação básica pública.

REFERÊNCIAS

BORGES, V. O. **Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais do Magistério - FUNDEB**: impacto financeiro junto aos governos estaduais e municipais, nos primeiros cinco anos de sua implantação. 2007. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, DF. 2007.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. Senado Federal, 2015.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996, p.27833.

_____. Decreto nº 2.264, de 27 de junho de 1997. Regulamenta a Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996, no âmbito federal, e determina outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 jun. 1997, p.13660.

_____. MEC. Portaria nº 1.345, de 29 de maio de 2003. Criar Grupo de Trabalho para Estudar e Apresentar Proposta de Criação, Regulamentação e Implantação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização do Magistério – FUNDEB, em substituição ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – FUNDEF. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 mai. 2003, p.9.

_____. MEC. **Manual de Orientação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – FUNDEF**. Brasília: 2004, 83 p.

_____. **Emenda Constitucional nº 53**, de 19 de dezembro de 2006. Dá nova redação aos arts. 7º, 23, 30, 206, 208, 211 e 212 da Constituição Federal e ao Art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc53.htm Acesso em: 02 out. 2016.

_____. Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 jun. 2007, p.7.

_____. Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, regulamenta a Lei n. 11.494, de 20 de junho de 2007, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 nov. 2007, p.18.

CALLEGARI, P. C. **FUNDEB financiamento da educação pública no Estado de São Paulo**. São Paulo: Editora Ground, 2008.

CASAGRANDE, R; FREITAS FILHO, R. **O problema do tempo decisório nas políticas públicas**. Revista de Informação Legislativa. Brasília, v. 47 n. 187 jul./set. 2010.

CONSED. Estatuto Social do Conselho Nacional de Secretários de Educação. Reforma estatutária consolidada e aprovada na I Reunião Extraordinária do Fórum de Secretários do CONSED/2015, realizada no dia 11 de fevereiro de 2015, Brasília, DF, 2015.

CURY, C. R. J. A Questão Federativa e a Educação Escolar. In: Romualdo Portela de Oliveira e Wagner Santana (Org.). **Educação e federalismo no Brasil: combater as desigualdades, garantir a diversidade**. Brasília: UNESCO, 2010.

FRENTE NACIONAL DOS PREFEITOS. Estatuto Social da Frente Nacional de Prefeitos. Brasília: **FNP**, 2015.

JAMES, S. The Ideas Brokers: the Impact of Think Tanks on British Government. **Public Administration**, v.71, p.491-506,1993.

HOWLETT, M.; RAMESH, M.; PERL, A. **Política Pública: seus ciclos e subsistemas: uma abordagem integral**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MOREIRA, Sonia Virgínia. Análise documental como método e como técnica. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005. p. 269-279.

RUA, M. G.; AGUIAR, A. T. A Política Industrial no Brasil, 1985-1992: políticos, burocratas e interesses organizados no processo de Policy Making. In: FERRAREZI, E.; SARAIVA, E. **Políticas Públicas**; coletânea. Brasília: ENAP, 2006.

SECCHI, L. **Políticas Públicas: Conceitos, Esquemas de Análise, Casos Práticos**. 2ª ed. – São Paulo: Cengage Learning, 2014.

WU, X.; RAMESH, M.; HOWLETT, M.; FRITZEN, S. **Guia de políticas públicas: gerenciando processos**. Traduzido por Ricardo Avelar de Souza. Brasília: Enap, 2014.





Avaliação qualitativa dos cardápios planejados para os estudantes de creches atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar

*Vanessa Manfre Garcia de Souza
Solange Fernandes de Freitas Castro*

Avaliação qualitativa dos cardápios planejados para os estudantes de creches atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar

*Vanessa Manfre Garcia de Souza **

*Solange Fernandes de Freitas Castro ***

Resumo

Trata-se de um estudo transversal descritivo, realizado nas cinco regiões brasileiras. Teve como objetivo avaliar qualitativamente os cardápios planejados para as creches atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), a fim de monitorar a presença e a frequência dos grupos alimentares fornecidos para essa faixa etária. O problema que norteou a pesquisa foi: qual a frequência de alimentos não saudáveis presentes nos cardápios planejados para as creches atendidas pelo PNAE? Observou-se a presença positiva de alimentos in natura ou minimamente processados, com frequência média semanal considerável de frutas e, principalmente, de hortaliças no Brasil e em cada região. Entretanto, foi encontrada uma expressiva oferta de alimentos ultraprocessados, e a frequência de doces e de açúcar de adição também foi considerável.

PALAVRAS-CHAVE: alimentação escolar; creche; alimentos industrializados.

* Nutricionista, Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo, consultora no FNDE, linha de pesquisa: Política, Gestão e Avaliação da Educação.

** Nutricionista, Mestre em Educação pela Universidade Católica de Brasília, Especialização em Gestão e Avaliação de Políticas Públicas, Especialista em Financiamento e Execução de Programa e Projetos Educacionais no FNDE, linha de pesquisa: Política, Gestão e Avaliação da Educação.



Introdução

A alimentação nos primeiros anos de vida é fundamental para a formação de hábitos alimentares adequados e saudáveis, os quais deverão perpetuar-se ao longo da vida. Nesse sentido, a escola representa um espaço privilegiado para isso, por meio da oferta de uma alimentação saudável e da realização de ações de Educação Alimentar e Nutricional com os estudantes (DOMENE, 2008; GABRIEL et al., 2008; CAMOZZI et al., 2015).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é um programa suplementar à educação, garantido constitucionalmente, gerenciado e normatizado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O PNAE tem como objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, para a aprendizagem, para o rendimento escolar, bem como para a formação de hábitos saudáveis dos estudantes, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e também da oferta de refeições que cubram as necessidades nutricionais durante o período de permanência nas unidades escolares (BRASIL, 2013). Em outras palavras, a alimentação deve ser fornecida na escola, com a garantia do aporte nutricional necessário para promover saúde durante o período em que o estudante estiver na escola visando, inclusive, ao rendimento escolar, impactando nos indicadores educacionais.

A legislação do PNAE determina que os cardápios da alimentação escolar sejam elaborados com a utilização de gêneros alimentícios básicos, pautando-se na alimentação saudável e adequada (BRASIL, 2009). Além disso, a legislação restringe a aquisição de alguns alimentos ricos em açúcar, sódio e gorduras, assim como limita a quantidade desses nutrientes nas preparações diárias e a oferta de doces ou preparações de doces na semana. Determina, ainda, o fornecimento mínimo de três porções de frutas *in natura* e hortaliças por semana (BRASIL, 2013).

O Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014) recomenda que alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias feitas com esses alimentos sejam a base de uma alimentação saudável, enquanto os alimentos ultraprocessados devem ser evitados. Essas duas recomendações estão entre os Dez Passos para uma Alimentação Adequada e Saudável, portanto dialogam com a diretriz I do PNAE, que diz respeito ao emprego da alimentação saudável e adequada, constante na Lei 11.947/2009.

Considerando o público infantil, o Guia alimentar para crianças menores de dois anos traz dentre os passos para uma alimentação saudável “Evitar açúcar, café, enlatados, frituras, refrigerantes, balas, salgadinhos e outras guloseimas nos primeiros anos de vida (...)” e recomenda não oferecer doces e açúcar para crianças menores de um ano de idade (BRASIL, 2010).

A Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (COSAN), da Coordenação Geral do Programa Nacional de Alimentação Escolar (CGPAE), que compõe a estrutura regimental do FNDE analisa, como atividade permanente, cardápios planejados para o PNAE de todas as regiões do Brasil, os quais chegam à área técnica por várias entradas, tais como solicitação de órgãos de controle externo, denúncias da sociedade civil e monitoramento realizados por equipes da CGPAE (BRASIL, 2017).

Em se tratando de cardápios planejados para a Educação Infantil, a COSAN constatou o aumento da frequência elevada de doces, açúcar adicionado em bebidas e preparações, cereal infantil (engrossantes de leite) e alimentos ultraprocessados, como por exemplo, achocolatado, bebida láctea, embutidos, entre outros produtos que não devem ser ofertados ou devem ser evitados, especialmente nessa faixa etária.

Estudantes das creches (0 a 3 anos) estão em processo de construção de hábitos alimentares, muitos ainda no início da alimentação complementar, na qual são introduzidos, gradualmente, alimentos novos ao paladar da criança. É uma fase de descobertas alimentares que, caso malconduzida, poderá acarretar distúrbios alimentares e aumentar o gosto por alimentos que poderão promover sobrepeso e obesidade, associados a doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, dislipidemias e hipertensão arterial sistêmica.

Estudos que avaliaram cardápios de creches atendidas pelo PNAE evidenciaram a oferta frequente de doces e biscoitos, oferta de café, achocolatado, a inadequação da oferta de nutrientes, além da oferta de sódio acima da recomendação por refeição (BOAVENTURA et al., 2013; LONGO-SILVA et al., 2013; RETONDARIO et al., 2015; BEZERRA et al., 2016; SOUZA, 2016).

Nos cardápios de creches, verificou-se a presença de alimentos ultraprocessados, os quais são ricos em açúcar, sódio e gorduras, pobres em fibras e apresentam alta densidade energética (MONTEIRO et al., 2010; CORNWELL et al., 2017). No Brasil, o consumo desses alimentos é frequente entre crianças, inclusive no primeiro ano de vida (RELVAS et al., 2018; MAIS et al., 2017; LEITE et al., 2017; FREITAS et al., 2016; PASSANHA, 2017; JAIME et al., 2017). Estudos mostram que esse consumo frequente está associado a um aumento da prevalência de excesso de peso e ao maior risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares e diabetes (CANELLA et al., 2014; LOBSTEIN et al., 2015; RAUBER et al., 2015; MONTEIRO et al., 2017).

A obesidade infantil é reconhecida como um problema de saúde pública no mundo. No Brasil, dados da última Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS, de 2006, revelaram uma prevalência de 7% de excesso de peso em relação à altura entre as crianças menores de cinco anos (BRASIL, 2006). Ademais, a última Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) entre 2008 e 2009 - mostrou que um terço das crianças brasileiras de 5 a 9 anos apresentava excesso de peso (IBGE, 2010).

Embora estudantes de creches tenham necessidades e recomendações alimentares específicas, especialmente até os dois anos de idade, não há, até o momento, determinações específicas sobre o fornecimento de alimentos, especialmente para este público na legislação do PNAE. Assim, fez-se necessário avaliar os cardápios planejados para as creches atendidas pelo PNAE, a fim de subsidiar novas recomendações e normativas para a elaboração de cardápios destinados a esses estudantes.

Enquanto gerenciador do PNAE, presente diariamente em todas as escolas brasileiras, as normativas do FNDE devem estar alinhadas às recomendações atualizadas no campo da alimentação e nutrição, para que o alimento fornecido promova saúde, e não doença.

Nessa linha, a COSAN, área técnica responsável, dentre outras, pelas ações de alimentação e nutrição relacionadas ao PNAE, busca monitorar continuamente a qualidade dos cardápios planejados pelos nutricionistas que atuam no Programa, verificando a obediência às recomendações nutricionais constantes no normativo vigente, a fim de verificar a pertinência de (re)qualificar os textos legais ou propor formas mais efetivas de apoio técnico para a atuação dos profissionais.

Diante do exposto, o objetivo deste artigo foi avaliar qualitativamente os cardápios planejados para estudantes de creches atendidas pelo PNAE, no que se refere à presença e à frequência de grupos de alimentos.

1 Metodologia

O presente artigo é parte de uma pesquisa mais ampla, denominada “Pesquisa nacional de cardápios das creches atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar”, desenvolvida pela COSAN, em parceria com o Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar da Universidade Federal de Viçosa (CECANE-UFV). Trata-se de um estudo transversal descritivo, realizado em todo o Brasil, contemplando as cinco regiões brasileiras.

O Brasil abrange 5.570 municípios (IBGE, 2018), todos atendidos pelo PNAE, beneficiando mais de 41 milhões de estudantes e com um orçamento de 3,9 bilhões de reais em 2017 (BRASIL, 2018a). No Brasil, segundo dados da Coordenação de Execução Financeira do PNAE (COEFA), havia, em 2018, 45.388 creches atendidas pelo PNAE, as quais atendiam 2.737.453 estudantes (FNDE, 2018).

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) - Lei nº 9.394 de 1996 (BRASIL, 1996), os municípios são responsáveis pela oferta e a gestão da educação infantil e, assim, as creches gerenciadas pelas secretarias estaduais de educação não foram consideradas para compor a amostra da presente Pesquisa.

Para a coleta de dados, foram enviados Ofícios, via e-mail, para todos(as) prefeitos(as) e para todos(as) nutricionistas do PNAE, de todos os municípios brasileiros e do Distrito Federal, solicitando o envio, por correio eletrônico, do cardápio elaborado para os estudantes das creches do município, referente ao mês de abril de 2018, bem como as Fichas Técnicas de Preparo referentes ao cardápio.

Conforme as categorias definidas para cada faixa etária, constantes no Anexo III da Resolução CD/FNDE nº 26/2013, a creche contempla estudantes de até 3 anos de idade e, portanto, cardápios de Pré-escola ou com faixa etária especificada de 4 a 5 anos de idade não foram considerados.

Do total de 1.740 municípios brasileiros que enviaram os cardápios e fichas técnicas solicitados dentro do prazo, 32 municípios foram excluídos da amostra, devido a: cardápios com semanas incompletas, documento contendo apenas ficha técnica com ausência de cardápio, cardápio de outras modalidades de ensino, cardápios mal elaborados, por exemplo, contendo apenas a lista de preparações do mês, sem identificar a refeição e o dia para os quais cada preparação correspondia.

Portanto, a amostra de municípios da pesquisa foi de 1.708, que corresponde a 30,7% do total de municípios do Brasil. Entre eles, 86 (5,0%) são da região Norte, 414 (24,2%) da região nordeste, 133 (7,8%) da região Centro-Oeste, 573 (33,5%) da região Sudeste e 502 (29,4%) da região Sul.

A quantidade de cardápios enviados por esses 1.708 municípios e que, portanto, compõem a amostra da presente pesquisa, foi de 2.443. Desses, 110 (4,5%) são da região Norte, 464 (19,0%) da região Nordeste, 168 (6,9%) da região Centro-Oeste, 877 (35,9%) da região Sudeste e 824 (33,7%) da região Sul.

Os alimentos e grupos alimentares a serem avaliados foram determinados com base nas seguintes referências: Resolução CD/FNDE nº 26/2013 (BRASIL, 2013); o Guia alimentar para crianças menores de dois anos (BRASIL, 2010); e o Guia alimentar para a população brasileira (BRASIL, 2014). Para classificar os alimentos no grupo Doces, foi considerada a Nota Técnica nº 01/2014 – COSAN/CGPAE/DIRAE/FNDE (FNDE, 2014), a qual determina quais alimentos e preparações são considerados como doces no âmbito do PNAE.

Assim, foram definidos para avaliação os alimentos e grupos alimentares descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Itens considerados para cada alimento ou grupo alimentar analisado

Alimentos ou grupos alimentares	Itens considerados
Frutas	apenas frutas na forma in natura; não considera sucos
Hortaliças	todas as hortaliças
Carnes e ovos	carne bovina, suína, de aves e peixes, ovos; não considera carnes ultraprocessadas
Leite e derivados	leites de origem animal, fórmula infantil, queijo, preparações com leite como ingrediente principal
Cereais, tubérculos e raízes	arroz, aveia, milho, macarrão, farinhas, farofa, batata, mandioca, mandioquinha, inhame, cará, pão (caseiro), bolo (caseiro)
Feijões	feijão, lentilha, grão de bico, ervilha, soja
Doces	Achocolatado, balas, confeitos, bombons, chocolates e similares, bebidas lácteas, produtos de confeitaria com recheio e ou cobertura, biscoitos e similares com recheio e ou cobertura, sobremesas, gelados comestíveis, doces em pasta, geleias de fruta, doce de leite, mel, melaço, melado e rapadura, compota ou fruta em calda, frutas cristalizadas, cereais matinais com açúcar, barra de cereais
Bebida láctea	bebida láctea
Achocolatado	achocolatado
Cereal infantil/ engrossantes de leite	cereal infantil
Sucos	suco de polpa, suco de fruta natural, sucos concentrados para diluição
Café	café
Açúcar de adição	adição de açúcar em bebidas e preparações como mingau e vitamina
Ultraprocessados	achocolatado e pó para preparo de bebida com sabor, almôndega e hambúrguer industrializados prontos congelados, linguiça, apresuntado/ presunto, barra de cereal, bebida láctea, bebidas com sabor de frutas, biscoito (doce e salgado), bolo industrializado e misturas para bolo, cereal matinal, cereal infantil, fórmulas infantis e de seguimento e outros produtos para bebês, gelatina, geleia industrializada, iogurte, maioneses e outros molhos prontos, requeijão, margarina, pães industrializados (pão de forma, bisnaguinha, de hotdog ou de hambúrguer), queijos ultraprocessados (tipo cheddar, por exemplo), salsicha, sobremesas 'instantâneas', suco industrializado e suco concentrado.

Os grupos Carnes e ovos, Leite e derivados, Cereais, tubérculos e raízes foram determinados considerando apenas alimentos *in natura*, os minimamente processados e os processados, com exceção da fórmula infantil, a qual representa um alimento ultraprocessado e foi considerada no grupo Leite e derivados. Dessa forma, para o grupo de Carnes não foram considerados embutidos e carnes processadas como linguiça, salsicha e presunto; para o grupo de Leite e derivados não foram considerados iogurte e bebida láctea; e para o grupo de

Cereais, tubérculos e raízes não foram considerados biscoitos, pães industrializados como pão de forma e bolos preparados com “mistura para bolo”. Assim, esses alimentos foram incluídos no grupo Ultraprocessados. Para essa classificação dos alimentos, utilizou-se como referência a NOVA – classificação que categoriza os alimentos de acordo com a extensão e o propósito de seu processamento (MONTEIRO et al., 2016).

Os alimentos como bebida láctea, achocolatado e cereal infantil foram analisados isoladamente e, também, no grupo Ultraprocessados.

Na ausência de Ficha Técnica de Preparação ou de alguma informação sobre os ingredientes dos alimentos, para classificar alimentos como pão e bolo, por exemplo, considerou-se que esses alimentos eram preparados de forma caseira e, portanto, não eram considerados ultraprocessados, mas sim do grupo de Cereais, tubérculos e raízes.

Para avaliar quais alimentos ou grupos alimentares eram fornecidos nos cardápios, foi utilizada a variável “presença do alimento/grupo” (sim ou não) para cada alimento/grupo, identificados no Quadro 1, com exceção do grupo “sucos”, em que foram criadas categorias para identificar o tipo de suco ofertado, quais sejam: polpa; suco da fruta *in natura*; industrializado/ concentrado; suco sem especificação.

Além de verificar a oferta, a pesquisa teve o interesse de analisar a frequência média semanal de alguns alimentos e grupos presentes no cardápio e, para isso, foi utilizada a variável “frequência semanal”, a qual é quantitativa (1 a 5 dias), em que foi analisada a média de dias em que o alimento era ofertado na semana.

Os alimentos/ grupos analisados quanto à frequência semanal foram: frutas, hortaliças, doces, açúcar de adição, cereal matinal e ultraprocessados, pois há recomendações específicas sobre a oferta desses alimentos na Resolução CD/FNDE nº 26/2013 – com relação a frutas, hortaliças e doces (BRASIL, 2013); no Guia alimentar para crianças menores de dois anos – recomenda-se evitar a oferta de doces e não ofertar açúcar para menores de um ano (BRASIL, 2010); e no Guia Alimentar para a População Brasileira – recomenda-se evitar ultraprocessados e, portanto, esses alimentos não devem ser frequentes (BRASIL, 2014). O cereal matinal, o qual é ultraprocessado e também deve ser evitado, é comumente observado nos cardápios de creches analisados pela Coordenação do PNAE, sendo utilizado para engrossar o leite e para preparações como mingau e vitamina, e, portanto, houve o interesse da Coordenação Técnica em investigar a frequência desse alimento nos cardápios das creches. Como o achocolatado e a bebida láctea estão contemplados no grupo de Doces, não foram analisados separadamente quanto à frequência.

Foi adotado como critério analisar a primeira semana do cardápio e, caso essa semana não estivesse completa, seria analisada a semana seguinte.

Foram analisadas as frequências absoluta e relativa para a variável “presença do alimento/grupo” e, para a variável “frequência semanal”, foram calculadas medidas de tendência central e dispersão (média e valores mínimos e máximos).

Os dados foram analisados no Excel, versão 2010.

2 Resultados

2.1 Brasil

Considerando a análise de todo o Brasil, como mostra o Gráfico 1, o grupo alimentar presente em maior quantidade de cardápios foi Cereais, tubérculos e raízes (98,6%), com uma frequência percentual semelhante ao grupo de Carnes e ovos (98,1%). Na sequência, os grupos com maior frequência de cardápios foram Hortaliças (95,2%) e Leite e derivados (93,6%). Na contramão dessa presença de alimentos *in natura*, dos minimamente processados e dos processados, aparece o grupo de Ultraprocessados, presente em 90,9% dos cardápios de creches. Em seguida, e com uma prevalência muito próxima à dos Ultraprocessados, aparecem as Frutas em 90,0% dos cardápios e os Feijões em 89,6%.

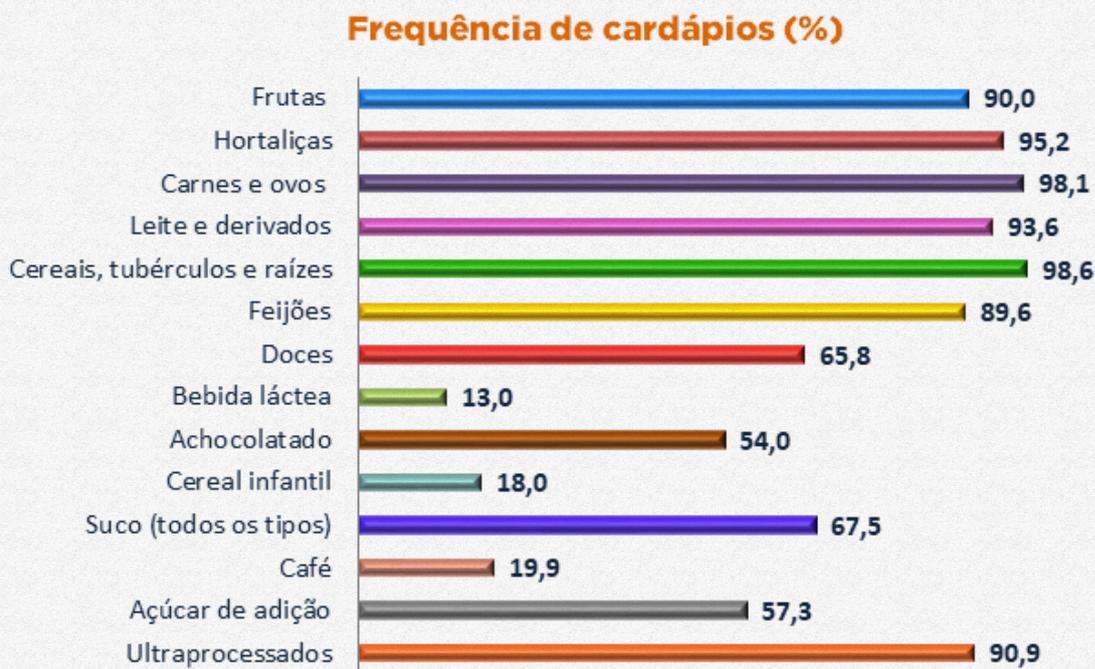
Seguindo a ordem de prevalência, foi observada a oferta de sucos em 67,5% dos cardápios, sendo que, do total de cardápios que ofertaram suco, 32,8% eram suco de polpa de fruta, 29,7% suco da fruta *in natura*, 5,6% suco concentrado/ industrializado e 31,9% dos cardápios não especificavam o tipo de suco ofertado ou não tinha essa informação na Ficha Técnica de Preparação.

Foi observada a oferta de Doces em 65,8% dos cardápios e, analisando alimentos desse grupo isoladamente, o Achocolatado esteve presente em 54,0% dos cardápios e a Bebida láctea, em 13%. Cabe destacar que mais da metade dos cardápios (57,3%) foram planejados considerando a adição de açúcar em bebidas e preparações como mingau e vitamina.

E, em menor quantidade de cardápios, estiveram presentes o café (19,9%) e o cereal infantil ou engrossante de leite (18,0%).



Gráfico 1 – Distribuição de cardápios planejados para creches atendidas pelo PNAE, segundo alimentos ou grupos alimentares ofertados, Brasil, 2018



Fonte: dados coletados pela pesquisa.

Os alimentos do grupo Ultraprocessados identificados nos cardápios foram: achocolatado, biscoito doce, biscoito salgado, margarina, cereal infantil, fórmula infantil, produtos cárneos (presunto/apresentado, linguiça, salsicha, peito de peru, mortadela) maionese industrializada, bebida láctea, iogurte, cereal matinal, pão para hot dog/ pão de forma/ bisnaguinha, requeijão, suco concentrado, doce de leite industrializado, goiabada industrializada, geleia industrializada, gelatina, mistura para mingau, mistura para bolo, mistura para pudim, barra de cereal, alimento em pó sabor morango, almôndega congelada, hambúrguer congelado, creme de arroz/baunilha/chocolate, torrada industrializada.

Com relação à frequência média dos alimentos/grupos por semana nos cardápios, o grupo de Doces teve uma frequência média de 2,7 dias na semana, sendo que alguns cardápios o ofertaram diariamente, como mostra a frequência máxima na Tabela 1. A frequência média de Açúcar de adição foi ainda maior, de 3,2 dias por semana.

TABELA 1 – Frequência média semanal de alimentos e grupos alimentares nos cardápios planejados para creches atendidas pelo PNAE, BRASIL, 2018

Alimento/grupo	Frequência semanal
	Média (valor mínimo - valor máximo)
Frutas	3,8 (1-5)
Hortaliças	4,3 (1-5)
Doces	2,7 (1-5)
Açúcar de adição	3,2 (1-5)
Cereal infantil	2,1 (1-5)
Ultraprocessados	3,8 (1-5)

Fonte: dados coletados pela pesquisa.

A frequência média semanal de frutas e hortaliças mostrou-se positiva, considerando que a Resolução CD/FNDE nº 26/2013 determina a oferta mínima de três porções na semana, considerando os dois grupos juntos.

Por outro lado, foi observada uma frequência média de cereal infantil de aproximadamente 2 dias na semana e, ainda maior, foi a frequência média de ultraprocessados, se igualando à de frutas (3,8 dias).

2.2 Regiões brasileiras

Os dados sobre os alimentos e grupos alimentares presentes nos cardápios, por região brasileira, estão apresentados na Tabela 2.



TABELA 2 – Distribuição da presença de alimentos e grupos alimentares nos cardápios elaborados para creches atendidas pelo PNAE, segundo região brasileira, BRASIL, 2018

Alimento/ grupo alimentar	Centro- oeste (n=168)		Norte (n=110)		Nordeste (n=464)		Sudeste (n=877)		Sul (n=824)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Frutas	156	92,9	85	77,3	374	80,6	788	89,9	796	96,6
Hortaliças	165	98,2	104	94,5	395	85,1	854	97,4	807	97,9
Carnes e ovos	168	100,0	110	100,0	457	98,5	854	97,4	807	97,9
Leite e derivados	156	92,9	100	90,9	438	94,4	816	93,0	777	94,3
Cereais/tubérculos/ raízes	167	99,4	110	100,0	458	98,7	862	98,3	811	98,4
Feijões	157	93,5	98	89,1	351	75,6	829	94,5	753	91,4
Doces	130	77,4	75	68,2	307	66,2	563	64,2	530	64,6
Bebida láctea	15	8,9	3	2,7	77	16,6	98	11,2	124	15,0
Achocolatado	120	71,4	67	60,9	263	56,7	514	58,6	356	43,2
Cereal infantil	19	11,3	23	20,9	188	40,5	115	13,1	95	11,5
Suco	128	76,2	86	78,2	380	81,9	599	68,3	456	55,3
Café	1	0,6	19	17,3	69	14,9	125	14,3	272	33,0
Açúcar de adição	58 ^a	35,2	88 ^b	88,9	371 ^c	87,3	297 ^d	50,3	171 ^e	38,9
Ultraprocessados	159	94,6	102	92,7	442	95,3	790	90,1	727	88,2

Fonte: dados coletados pela pesquisa.

Notas:

a Total de cardápios com informação sobre açúcar de adição: n=165

b Total de cardápios com informação sobre açúcar de adição: n=99

c Total de cardápios com informação sobre açúcar de adição: n=425

d Total de cardápios com informação sobre açúcar de adição: n=590

e Total de cardápios com informação sobre açúcar de adição: n=440

2.2.1 Centro-Oeste

Todos os cardápios (n=168) ofertaram alimentos do grupo Carnes e ovos. Na sequência, os grupos predominantes foram: Cereais, tubérculos e raízes (99,4%), Hortaliças (98,2%), Ultraprocessados (94,6%), Feijões (93,5%), Frutas e Leite e derivados com a mesma proporção (92,9%).

Enquanto foi observada uma frequência elevada de cardápios com o grupo de Doces (77,4%) e, especificamente, Achocolatado (71,4%), houve uma frequência mais baixa de cardápios que ofertaram bebidas e preparações com adição de açúcar (35,2%).

Nessa região, foi verificada uma maior frequência de cardápios que ofertaram frutas in natura em vez de sucos, os quais estiveram presentes em 76,2% dos cardápios, sendo que na maioria das vezes (34,4%) era suco de polpa de fruta. Com a mesma frequência (12,5%) apareceram suco de fruta in natura e suco industrializado/concentrado e 40,6% dos cardápios não especificavam o tipo de suco.

A análise dos alimentos, isoladamente, mostrou que Cereal infantil, Bebida láctea e Café estiveram menos presentes, nessa ordem, sendo que apenas 1 cardápio (0,6%) ofertou café.

2.2.2 Norte

Todos os cardápios (n=110) ofertaram algum alimento do grupo Carnes e ovos e do grupo Cereais, tubérculos e raízes. Em seguida, os alimentos ou grupos predominantes foram Hortaliças (94,5%), Ultraprocessados (92,7%), Leite e derivados (90,9%), Feijões (89,1%), Açúcar de adição (88,9%), Suco (78,2%), Frutas (77,3%), Doces (68,2%) e Achocolatado (60,9%), nesta ordem.

Cabe destacar o grupo Ultraprocessados, o qual esteve presente em mais cardápios, quando comparado com grupos de alimentos in natura ou minimamente processados e processados, como Leite e derivados, Feijões e Frutas. Merece destaque, também, a quantidade de cardápios planejados considerando a adição de açúcar nas bebidas e preparações como mingau e vitamina (88,9%).

Observa-se que a presença de Suco foi semelhante à de Frutas in natura nos cardápios e, do total de suco ofertado, 79,1% era suco de polpa de fruta, 5,8% suco industrializado, 4,7% suco de fruta in natura e 10,5% suco não especificado. E com menor frequência estavam presentes os alimentos: cereal infantil (20,9%), café (17,3%) e bebida láctea (2,7%).

2.2.3 Nordeste

Os grupos alimentares presentes em maior quantidade de cardápios foram Cereais, tubérculos e raízes (98,7%), Carnes e ovos (98,5%), Ultraprocessados (95,3%) e Leite e derivados (94,4%). Cabe destacar que 87,3% dos cardápios ofertaram bebidas e preparações com adição de açúcar. Os outros grupos de alimentos in natura ou minimamente processados estiveram menos presentes nos cardápios do que os Ultraprocessados, como Hortaliças (85,1%), Frutas (80,6%) e Feijões (75,6%).

Foi verificada a oferta de sucos em 81,9% dos cardápios, sendo que 63,4% era suco de polpa de fruta, 16,8% suco de fruta in natura, 5,3% suco concentrado e 14,5% não especificava o tipo de suco. Cabe destacar que a oferta de suco nos cardápios foi muito próxima, porém mais frequente que a oferta de frutas in natura.

Além da elevada frequência de cardápios que ofertaram açúcar de adição, grande parte (66,2%) ofertaram Doces e, mais da metade, Achocolatado (56,7%), quando analisado isoladamente. Em menor proporção, foi observada a oferta de cereal infantil, bebida láctea e café, nesta ordem.

2.2.4 Sudeste

Os grupos de alimentos *in natura* ou minimamente processados e os processados se mostraram presentes em expressiva quantidade de cardápios, na seguinte ordem: Cereais, tubérculos e raízes (98,3%), Carnes e ovos e hortaliças com a mesma frequência (97,4%), Feijões (94,5%), Leite e derivados (93,0%). Por outro lado, as Frutas apareceram em quantidade de cardápios semelhante à de Ultraprocessados, 89,9% e 90,1%, respectivamente.

A oferta de frutas *in natura* prevaleceu, em vez da oferta de sucos, presentes em 68,3% dos cardápios. Dentre esses, 27,0% eram suco natural da fruta *in natura*, 21,2% suco de polpa de fruta, 6,3% suco concentrado/industrializado e 45,2% não tinha especificação sobre o tipo de suco.

O grupo de Doces esteve presente em 64,2% dos cardápios e o achocolatado, analisado isoladamente, em 58,6%. E aproximadamente metade dos cardápios foi planejada, considerando a oferta de açúcar adicionado em bebidas e preparações.

A frequência de cardápios que ofertaram Cereal infantil (13,1%) e Café (14,3%) foi semelhante, e Bebida láctea foi o alimento com menor presença (11,2%).

2.2.5 Sul

Os grupos de alimentos *in natura* ou minimamente processados e os processados foram os que apareceram em maior quantidade de cardápios, na seguinte ordem: Cereais, tubérculos e raízes (98,4%), Carnes e ovos e hortaliças com a mesma prevalência (97,9%), Frutas (96,6%), Leite e derivados (94,3%) e Feijões (91,4%). Em seguida, apareceu o grupo de Ultraprocessados, presente em 88,2% dos cardápios.

A oferta de frutas *in natura* prevaleceu nos cardápios em vez da oferta de sucos, os quais estiveram presentes em 55,3% dos casos. Dentre esses, 53,5% eram suco da fruta *in natura*, 13,2% suco de polpa de fruta, 3,1% suco concentrado/industrializado e 30,3% não tinha especificação sobre o tipo de suco.

O grupo de Doces esteve presente em 64,6% dos cardápios e o Achocolatado, quando analisado isoladamente, em 43,2%. E 38,9% dos cardápios foram planejados considerando a oferta de açúcar adicionado em bebidas e preparações.

Embora seja recomendado evitar a oferta de café para o público infantil, este foi observado em 33,0% dos cardápios na região Sul. E, em menor frequência, foi observada a oferta de Bebida láctea (15,0%) e Cereal infantil (11,5%).

Com relação à frequência semanal dos alimentos nos cardápios, a Tabela 3 apresenta os dados de frequência média, mínima e máxima, para cada região brasileira.

A frequência média de frutas foi maior que três dias na semana no Centro-Oeste, Sudeste e Sul, assim como de hortaliças, que teve uma frequência média semanal maior que três dias em todas as regiões, sendo que no Sudeste foi verificada uma frequência média de cinco dias na semana.

A frequência de doces foi maior que a recomendação de duas vezes na semana, considerando a média, em todas as regiões, com exceção do Nordeste, e foi observada uma frequência média de açúcar de adição próxima de três dias na semana em todas as regiões.

Tabela 3 - Frequência média semanal de alimentos e grupos alimentares nos cardápios planejados para creches atendidas pelo PNAE, segundo região brasileira, BRASIL, 2018

Alimento/ grupo alimentar	Frequência semanal [média (valor mínimo - valor máximo)]				
	Centro-oeste	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul
Frutas	3,7 (1-5)	2,9 (1-5)	2,2 (1-5)	4,2 (1-5)	4,3 (1-5)
Hortaliças	4,5 (1-5)	4,0 (1-5)	3,1 (1-5)	5 (1-5)	4,6 (1-5)
Doces	3,4 (1-5)	2,3 (1-5)	1,5 (1-5)	3,1 (1-5)	2,8 (1-5)
Açúcar de adição	2,8 (1-5)	3,2 (1-5)	3,1 (1-5)	3,4 (1-5)	3,3 (1-5)
Cereal infantil	3,1 (1-5)	1,9 (1-5)	2,2 (1-5)	2,4 (1-5)	2,1 (1-5)
Ultraprocessados	4,2 (1-5)	3,4 (1-5)	3,1 (1-5)	4,3 (1-5)	3,7 (1-5)

Fonte: dados coletados pela pesquisa.

O cereal infantil foi observado nos cardápios do Centro-Oeste, em média, 3,1 dias na semana e, nas outras regiões, a frequência média foi de aproximadamente dois dias.

Os ultraprocessados tiveram uma frequência média semanal expressiva nos cardápios de todas as regiões, sendo que nas regiões Centro-Oeste e Sudeste a frequência média foi maior que 4 dias na semana.

3 Discussão

Considerando a análise de cardápios de creches atendidas pelo PNAE em todo o Brasil, todos os grupos de alimentos in natura ou minimamente processados e processados estiveram presentes em torno de 90,0% ou mais dos cardápios. Por outro lado, os Ultraprocessados também tiveram uma presença bastante expressiva, sendo que foram observados em 90,9% dos cardápios, um percentual um pouco maior que o de Frutas (90,0%) e de Feijões (89,6).

Além da expressiva quantidade de cardápios com ultraprocessados no Brasil, foi observada uma ampla variedade de itens desse grupo, bem como uma frequência média semanal elevada e igual à de frutas (3,8 dias). Ao se analisar cada região brasileira, verificou-se que, apenas na região Sul, o grupo Ultraprocessados esteve presente em quantidade menor de cardápios do que os grupos de alimentos in natura ou minimamente processados e os processados analisados, sendo que, nas outras regiões, esteve presente em maior número de cardápios do que frutas, por exemplo. Também na região Sul, foi observada a menor frequência média semanal, enquanto Centro-Oeste e Sudeste apresentaram as maiores frequências médias na semana.

Os dados apresentados reforçam a necessidade de se considerarem as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014) para o planejamento do cardápio, para que este seja composto basicamente de alimentos in natura ou minimamente processados, evitando-se a presença de alimentos ultraprocessados. Além disso, crianças na faixa etária correspondente à creche, até 3 anos de idade, estão conhecendo e experimentando novos alimentos, o que representa um momento crucial para a formação de hábitos alimentares saudáveis (DOMENE, 2008; BRASIL, 2018b).

Por outro lado, foi encontrado um resultado positivo em relação à oferta de hortaliças para creches no Brasil, tanto para a presença quanto para a frequência média semanal nos cardápios, de 4,3 dias. Em todas as regiões, esse grupo esteve presente em expressiva quantidade de cardápios, e destacou-se na região Sudeste, com uma frequência média de 5 dias por semana.

Esses resultados sobre a oferta de hortaliças são muito importantes, uma vez que esses alimentos compõem uma alimentação saudável e adequada e vão ao encontro das normativas do PNAE e das recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2013; BRASIL, 2014). Além disso, as creches são espaços fundamentais para incentivar o consumo desses alimentos, por meio da oferta nas refeições e, também, por meio de ações de educação alimentar e nutricional (DOMENE, 2008; BRASIL, 2018b).

Com relação às frutas, a análise do Brasil mostrou que 90% dos cardápios apresentavam esses alimentos na semana avaliada. Porém, era esperado que estivessem presentes em maior quantidade de cardápios, já que este grupo pode compor qualquer refeição, desde o café da manhã até o jantar. Além disso, a Resolução CD/FNDE nº26/2013 determina a oferta mínima de frutas e hortaliças por semana, ou seja, as frutas devem estar presentes nos cardápios da alimentação escolar (BRASIL, 2013). Cabe ressaltar que o Guia alimentar para crianças menores de dois anos recomenda estimular o consumo diário de frutas e hortaliças (BRASIL, 2010).

Por outro lado, a frequência média semanal de frutas naqueles cardápios que continham esses alimentos, foi considerável (3,8 dias). E analisando por região, as menores frequências de cardápios com frutas foram observadas no Norte e no Nordeste, onde também foram verificadas as menores frequências médias semanais.

Ao comparar a oferta de frutas com a oferta de sucos, no Brasil, foi verificada uma maior quantidade de cardápios que ofertavam frutas na sua forma in natura (90,0%) do que sucos (67,5%). Entretanto, ao se analisar esses grupos por região, o suco foi observado em mais cardápios do que frutas in natura nas regiões Norte e Nordeste. Cabe ressaltar que a Resolução CD/FNDE nº26/2013 (BRASIL, 2013) não considera a oferta de suco como oferta de fruta, quando determina a oferta mínima de frutas e hortaliças de três porções por semana. E, além disso, a Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda a oferta de frutas in natura em vez de sucos, especialmente para crianças menores de um ano, pois além de estimular a mastigação dos alimentos, as frutas contêm mais fibras na sua forma in natura e os sucos ofertam mais calorias (SBP, 2017).

Apesar da ausência de informação sobre o tipo de suco ofertado em grande parte dos cardápios, foi observada uma presença maior de suco de polpa de fruta, em relação ao suco da fruta in natura e ao suco industrializado. Na análise por regiões, o Sudeste e o Sul mostraram mais cardápios com presença de suco da fruta in natura, enquanto na região Norte o suco industrializado esteve presente em maior quantidade de cardápios do que o suco de fruta in natura. Ressalta-se que o suco industrializado concentrado é acrescido de aditivos, caracterizado como ultraprocessado e, portanto, deve ser evitado (BRASIL, 2014).

Ao considerar que o cálcio está entre os nutrientes que requerem mais atenção para crianças e que o leite e seus derivados são alimentos fonte desse nutriente, faz-se importante analisar a presença do grupo Leite e derivados nos cardápios de creches. Foi observada a presença desse grupo em 93,6% dos cardápios do Brasil, e em todas as regiões ele esteve presente em mais de 90% dos cardápios.

A presente pesquisa não avaliou a oferta de leite materno nas creches, embora esses locais sejam estratégicos para a manutenção do aleitamento materno até os 24 meses de vida ou mais da criança. Neles, a mãe pode amamentar ou deixar o leite para ser armazenado e ofertado à criança. Cabe ressaltar que os nutricionistas do PNAE podem apoiar a unidade escolar no processo de capacitação dos profissionais, por exemplo, sobre a manipulação do leite, e na orientação às famílias, a fim de promover a oferta de leite materno nas creches (BRASIL, 2018b).

Com relação à oferta do grupo de Doces, 65,8% dos cardápios de creches do Brasil apresentavam este grupo, com uma frequência média de 2,6 dias por semana e uma frequência diária em parte dos cardápios. Considerando as regiões, este grupo foi mais presente no Centro-Oeste (77,4%), com uma frequência média de 3,4 dias na semana, e menos presente no Sudeste (64,2%) e no Sul (64,6%). Estudos que avaliaram cardápios de creches em diferentes locais do Brasil, também encontraram frequências expressivas de doces nos cardápios (RETONDARIO, 2015; SOUZA, 2016; SILVA E PASSOS, 2018).

Ademais, a oferta de açúcar adicionado a bebidas e preparações como mingau e vitamina foi observada em 57,3% dos cardápios de creches do Brasil, com frequência média de 3,2 dias por semana. Chama a atenção os dados das regiões Norte e Nordeste, onde 88,9% e 87,3% dos cardápios, respectivamente, foram planejados considerando a adição de açúcar em bebidas e preparações. E em todas as regiões foi observada uma frequência média elevada, de aproximadamente três dias na semana.

Diante desses resultados sobre o fornecimento de Doces e de Açúcar de adição, cabe ressaltar que a Resolução CD/FNDE nº26/2013 (BRASIL, 2013) determina a oferta máxima de duas porções de doces por semana, e o Guia alimentar para crianças menores de dois anos recomenda evitar açúcar nos primeiros anos de vida e não oferecer doces e açúcar para crianças menores de um ano de idade (BRASIL, 2010). Portanto, os resultados encontrados mostram que nutricionistas do PNAE precisam se atentar quanto à presença e à frequência de doces no cardápio, especialmente para estudantes de creche.

Sobre a oferta de Cereal infantil, o qual é um alimento comumente ofertado a crianças com a finalidade de “engrossar” o leite, e preparações como mingau e vitaminas, foi observado, em 18% dos cardápios no Brasil, maior frequência de cardápios no Nordeste (40,5%). Um estudo nessa mesma região, o qual avaliou, em 2017, os cardápios de creches municipais de Fortaleza-CE, identificou o cereal infantil dentre os principais alimentos ofertados (SILVA e PASSOS, 2018).

A maior frequência média semanal do cereal infantil foi observada no Centro-Oeste, de 3,1 dias, sendo que nas outras regiões a média semanal foi em torno de 2 dias. Entretanto, por ser um alimento ultraprocessado e rico em calorias, deve ser evitado, especialmente diante do aumento da prevalência da obesidade infantil (IBGE, 2010; CANELLA et al., 2014; LOBSTEIN et al., 2015; RAUBER et al., 2015; MONTEIRO et al., 2017).

O achocolatado esteve presente em mais da metade dos cardápios do Brasil (54,0%), com maior frequência de cardápios no Centro-Oeste (71,4%) e menor no Sul (43,2%). Enquanto isso, a Bebida láctea foi o alimento avaliado com menor frequência de cardápios do Brasil (13,0%) e, dentre as regiões, a maior frequência observada foi no Nordeste (16,6%). Assim como o cereal matinal, esses alimentos também são ultraprocessados e devem ser evitados na alimentação escolar, uma vez que o consumo frequente está associado a um aumento da prevalência de excesso de peso e ao maior risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis (CANELLA et al., 2014; LOBSTEIN et al., 2015; RAUBER et al., 2015; MONTEIRO et al., 2017).

O café foi observado em 19,9% dos cardápios das creches do Brasil, sendo que foi observado em apenas um cardápio da região Centro-Oeste, enquanto 33,0% dos cardápios da região Sul ofertaram esse alimento. Ressalta-se que o Conselho Federal de Nutricionistas não recomenda a oferta de café na alimentação escolar para o público infantil (CFN, 2015) e o Guia alimentar para crianças menores de dois anos recomenda evitar a oferta desse alimento (BRASIL, 2010).

Por fim, os cardápios da alimentação escolar, inclusive para creches, devem ser planejados considerando o emprego da alimentação saudável e adequada, na perspectiva da promoção da Segurança Alimentar e Nutricional e de realização do Direito Humano à Alimentação Adequada.

4 Conclusão

A presente pesquisa mostrou que os cardápios planejados para estudantes de creches, no âmbito do PNAE, apresentaram dados positivos, como a presença de alimentos in natura ou minimamente processados, bem como frequência média semanal considerável de frutas e, principalmente, de hortaliças, no Brasil, e em cada uma de suas regiões.

Entretanto, foi encontrada uma elevada oferta de alimentos ultraprocessados, com relação à presença nos cardápios e à frequência semanal. Além disso, a previsão do fornecimento de doces e de açúcar de adição também foi bastante expressiva, especialmente considerando o público de creches.

Finalmente, diante dos resultados encontrados e das especificidades alimentares de estudantes de creches, conclui-se que os(as) nutricionistas do PNAE devem rever o planejamento dos cardápios, a fim de ofertar principalmente alimentos in natura ou minimamente processados e evitar os ultraprocessados, doces e açúcar.

Nesse sentido, conclui-se que se faz necessário qualificar a legislação vigente, com a elaboração de normativas específicas para o planejamento de cardápios dos estudantes atendidos nas creches, a fim de que a alimentação fornecida nas escolas, pelo PNAE, promova uma alimentação adequada e saudável aos estudantes, promovendo saúde no ambiente escolar e construção de hábitos alimentares saudáveis, e gerando autonomia nas escolhas alimentares.



REFERÊNCIAS

BEZERRA, A.S.; CORADI, F.B. Análise da alimentação oferecida para crianças em uma creche municipal do Rio Grande do Sul. **Revista Contexto & Saúde**, Rio Grande do Sul, v. 16, n. 31, p. 57, 2016.

BOAVENTURA, P. S; OLIVEIRA, A.C; COSTA, J.J; MOREIRA, P.V.P; MATIAS, A.C.G; SPINELLI, M.G.N; ABREU, E.S. Qualitative evaluation of menus offered in primary schools in the metropolitan area of São Paulo. **Demetra**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 397-409, 2013.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. 23 dez. 1996, p. 27833.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher 2006**: Saúde e Estado Nutricional de Crianças Menores de Cinco Anos. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 17 jun. 2009. p. 2.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Dez passos para uma alimentação saudável**: Guia alimentar para menores de 2 anos – um guia para o profissional da saúde na Atenção Básica. 2.ed. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 jun. 2013. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 ed. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Portaria nº 629, de 3 de agosto de 2017. Aprova o Regimento Interno do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação FNDE. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 de agosto de 2017. Seção 1, p.16.

BRASIL. Portal do Governo do Brasil. Educação e Ciência. Notícias: **Mais de R\$ 9 bilhões foram investidos em merenda saudável para escolas**. 2018a. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/educacao-e-ciencia/2018/07/mais-de-r-9-bilhoes-foram-investidos-em-merenda-saudavel-para-escolas>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A creche como promotora da amamentação e da alimentação adequada e saudável**: livreto para os gestores [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018b.

CAMOZZI, A.B.Q; MONEGO, E.T; MENEZES, I.H.C.F; SILVA, P.O. Promoção da Alimentação Saudável na Escola: realidade ou utopia? **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 32-7, 2015.

CANELLA, D.S; LEVY, R.B; MARTINS, A.P.B; CLARO, R.M; MOUBARAC, J; BARALDI, L.G; CANNON, G; MONTEIRO, C.A. Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). **PLOS ONE**, v. 9, n. 3, e92752, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092752>>

CFN – Conselho Federal de Nutricionistas. Legislação. Pareceres. **Parecer do CFN sobre a inclusão de café na merenda escolar**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/index.php/legislacao/pareceres/>. Acesso em: 29 nov. 2018.

CORNWELL, B; VILLAMOR, E; MORA-PLAZAS, M; MARIN, C; MONTEIRO, C.A; BAYLIN, A. Processed and ultra-processed foods are associated with lower-quality nutrient profiles in children from Colombia. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 21, n. 1, p. 142–147, 2017.

DOMENE, S.M.A. A escola como ambiente de promoção da saúde e educação nutricional. **Rev. Psicologia USP**, São Paulo, v.19, n. 4, p.505-517, 2008.

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programas. PNAE. Área para gestores. Notas técnicas: **Nota Técnica nº 01/2014 - Restrição da oferta de doces e preparações doces na alimentação escolar**. 2014. Disponível em: < <http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-area-para-gestores/pnae-notas-tecnicas-pareceres-relatorios/>>. Acesso em: 17 nov. 2018

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Portal de Dados Abertos**. 2018. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/dadosabertos/dataset?q=pnae>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

FREITAS, L.G; ESCOBAR, R.S; CORTÉS, M.A.P; FAUSTINO-SILVA, D.D. Consumo alimentar de crianças com um ano de vida num serviço de atenção primária em saúde. **Rev. Port. Saúde Pública**, Lisboa, v. 34, n. 1, p.46–52, 2016.

GABRIEL, C.G; SANTOS, M.V; VASCONCELOS, F.A.G. Avaliação de um programa para promoção de hábitos alimentares saudáveis em escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 8, n. 3, p. 299-308, 2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Brasil: panorama**. População, 2018. Rio de Janeiro, 2018.

JAIME, P.C; PRADO, R.R; MALTA, D.C. Influência familiar no consumo de bebidas açucaradas em crianças menores de dois anos. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, Supl 1:13s, 2017.

LEITE, F.H.M; CREMM, E.C; ABREU, D.S.C; OLIVEIRA, M.A; BUDD, N; MARTINS, P.A. Association of neighbourhood food availability with the consumption of processed and ultra-processed food products by children in a city of Brazil: a multilevel analysis. **Public Health Nutrition**, Cambridge, V. 21, n. 1, p.189-200, 2017.

LOBSTEIN, T; JACKSON-LEACH, R; MOODIE, M.L; HALL, K.D.; GORTMAKER, S.L; SWINBURN, B.A; JAMES, W.P; WANG, Y; MCPHERSON, K. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. **The Lancet**, v. 385, n. 86, p. 20–26, 2015.

LONGO-SILVA, G; TOLONI, M; RODRIGUES, S; ROCHA, A; TADDEI, J.A.A.C. Qualitative evaluation of the menu and plate waste in public day care centers in São Paulo city, Brazil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 26, n. 2, p. 135-144, 2013.

MAIS, L.A; WARKENTIN, S; VEJA, J.B; LATORRE, M.R.D.O; CARNELL, S; TADDEI, J.A.A.C. Sociodemographic, anthropometric and behavioural risk factors for ultra-processed food consumption in a sample of 2–9-year-olds in Brazil. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 21, n. 1, p. 77–86, 2017.

MONTEIRO, C.A; LEVY, R.B; CLARO, R.M; CASTRO, I.R.R; CANNON, G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 14, n. 1, p. 5–13, 2010.

MONTEIRO, C. A; CANNON, G; LEVY, R; MOUBARAC, J; JAIME, P; MARTINS, A.P; CANELLA, D.; LOUZADA, M; PARRA, D; RICARDO, C; CALIXTO, G; MACHADO, P; MARTINS, C; MARTINEZ, E; BARALDI, L; GARZILLO, J; SATTAMINI, I. **NOVA. A estrela brilha**. [Classificação dos alimentos. Saúde Pública]. *World Nutrition*, v. 7, n. 1-3: pág. 28-40, 2016.

MONTEIRO, C.A; MOUBARAC, J; LEVY, R.B; CANELLA, D. S; LOUZADA, M.L.C; CANNON, G. Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. **Public Health Nutrition**, v. 21, n.1, p. 18–26, 2017.

PASSANHA, A. **Consumo alimentar de crianças paulistas no segundo semestre de vida: pesquisa de prevalência de aleitamento materno em municípios brasileiros, 2008**. Tese (Doutorado em Nutrição em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

RAUBER, F; CAMPAGNOLO, P.D; HOFFMAN, D.J; VITOLO, M.R. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v.25, n.1, p.116-122, 2015.

RELVAS, G.R.B; BUCCINI, G.S.; VENANCIO, S.I. Ultra-processed food consumption among infants in primary health care in a city of the metropolitan region of São Paulo, Brazil, 2018. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, 2018.

RETONDARIO, A; SILVA, D.L.F; ALVES, M.A.O; ALMEIDA, C.C.B; SCHMIDT, S.T; FERREIRA, S.M.R. Oferta de sódio na alimentação em creches municipais: um risco à saúde. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 39, n.1, p. 11-21, 2015.

SILVA, R.S.C; PASSOS, T.U. Adequação dos cardápios da alimentação escolar de creches segundo a pirâmide alimentar infantil. **J. Health Biol Sci.**, v.6, n.3, p.273-278, 2018.

SBP - SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Notícias. **A idade certa para oferecer suco às crianças.** 2017. Disponível em: <<http://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/a-idade-certa-para-oferecer-suco-as-criancas/>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

SOUZA, C.A.N. **Adequação nutricional e desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil de Maceió, AL.** 2016. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2016.



Mensurando o impacto do FNDE sobre o crescimento econômico

Angelo do Nascimento Nogueira



Mensurando o impacto do FNDE sobre o crescimento econômico

*Angelo do Nascimento Nogueira **

Resumo

A contribuição do capital humano para o processo de crescimento da renda per capita é amplamente aceita na literatura econômica. Neste trabalho, propõe-se uma versão alternativa aos modelos desenvolvidos por Mankiw, Romer e Weil (1992) e posteriormente generalizado por Bernanke e Gürkaynak (2001), na qual incorporou-se uma variável denominada estruturante, relacionada a aspectos de apoio à realização do capital humano. Utilizando uma base de dados em painel para os estados brasileiros no período de 1994 a 2016, avaliou-se empiricamente a relevância da inclusão dessa variável e seu impacto sobre o crescimento econômico. Os resultados mostram que o FNDE, por meio da variável capital estruturante, se apresenta estatisticamente significativa para o crescimento da economia e que o capital humano continua sendo um dos principais fatores de determinação do nível de renda.

PALAVRAS-CHAVE: FNDE; Educação; Crescimento Econômico; MRW.

* Doutor em Economia pela Universidade Católica de Brasília, sanduíche na Flórida Atlantic University (EUA), Especialista em Financiamento e Execução de Programa e Projetos Educacionais no FNDE, linha de pesquisa: Educação, Crescimento Econômico e Desigualdade.



Introdução

O capital humano é considerado um importante fator na determinação da renda *per capita* e no crescimento econômico de um país, uma vez que possui influência direta sobre as habilidades do trabalhador e, conseqüentemente, sobre a produtividade do trabalho. Além disso, o capital humano também determina a renda, por via indireta, afetando a quantidade, a qualidade e o aperfeiçoamento da tecnologia disponível para ser utilizada no processo de produção.

O estudo do crescimento econômico tem, no trabalho seminal de Solow (1956), um relevante marco teórico que deu origem a outros modelos, merecendo destaque o estudo de Mankiw, Romer e Weil (1992) – doravante denominado MRW. Esses autores abordaram a teoria do crescimento econômico incorporando a variável capital humano, sob a premissa de que diferenciais de renda entre países poderiam ser também explicados pelo nível de educação da população em cada um deles. Essa ampliação do modelo de Solow incorporou o capital físico e humano como determinantes básicos do crescimento, e contribuiu significativamente para o entendimento sobre as diferenças de renda *per capita* entre economias diversas.

Este artigo tem por principal objetivo propor, a partir do MRW, um novo desdobramento dos fatores de produção com a inclusão da variável capital estruturante e a geração de novas equações de equilíbrio. A essa nova proposta denominou-se doravante de modelo MRW ampliado. Em seguida, testou-se essa nova especificação para dados dos estados brasileiros de modo a medir o impacto do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) sobre o crescimento econômico.

Mensurar o impacto do FNDE sobre a variação do Produto Interno Bruto (PIB) ganha relevância em razão do papel que essa autarquia desempenha, em termos de orçamento público, para a educação no Brasil, cujo montante em termos de dotação em 2019, supera os R\$ 54 bilhões. Com isso, pretende-se verificar se, além da sua missão, de prestar assistência técnica e financeira e executar ações que contribuam para uma educação de qualidade a todos, essa execução financeira impactou no crescimento econômico no Brasil nos últimos anos.

A ideia da inclusão do capital estruturante se assenta na hipótese de que existe uma variável adicional, além do capital físico e humano, em que algumas de suas características estão conjuntamente presentes. Assim, trata-se de uma alternativa aos modelos de Solow e MRW. Também por hipótese a ser aqui testada, sem essa nova variável, a renda cresceria em níveis menores, ou seja, o capital estruturante tem um grau de importância semelhante aos capitais físico e humano e, por conseguinte, também deveria ser considerado no modelo de crescimento econômico originário de Solow e aperfeiçoado por MRW.

Para este estudo, utilizou-se como proxy da variável capital estruturante informações relacionadas aos gastos de apoio à educação. Essas informações foram obtidas por meio da base de dados do FNDE¹, são oriundas dos programas e projetos educacionais gerenciados por esse Órgão, dispostos na Figura 1, que será posteriormente analisada na Seção 4.1.

A centralização desses projetos no FNDE permitiu ganhos de escala na aquisição de bens e contratação de serviços destinados às unidades da Federação, e pressupõe-se, por causa disso, que o capital estruturante teve impacto direto e imediato sobre o Produto Interno Bruto - PIB - brasileiro.

1 Autarquia vinculada ao Ministério da Educação – MEC.

Avaliou-se a relevância da inclusão da variável capital estruturante sobre o crescimento econômico, em estrutura de painel contendo informações sobre os estados brasileiros, de 1994 a 2016, com frequência anual.

Os resultados empíricos deste trabalho sugerem que o capital estruturante resultou em impactos estatisticamente significativos, diretos e positivos sobre a taxa de crescimento da economia. Além disso, as conclusões aqui apresentadas estão compatíveis com diversos outros estudos nessa área de pesquisa, que confirmam que o capital humano é um dos principais fatores de determinação do nível de renda.

Na seção 2, apresentou-se uma síntese da revisão de literatura mais recente sobre crescimento econômico, com foco em capital humano, mais especificamente, no fator educação.

Em seguida, na seção 3 propôs-se uma alteração do modelo MRW com a inclusão da variável capital estruturante. A seção 4 foi destinada à apresentação dos resultados com a análise dos dados obtidos nos modelos estimados. A última seção contém as considerações finais.

1 Revisão da literatura

O modelo de Solow (1956) se constitui em um importante ponto de partida para estudar crescimento econômico por avaliar a relação entre produto agregado, capital físico e variação populacional. Derivado dele com especial destaque para o capital humano há diversos estudos (Cass, 1965; Nelson e Phelps, 1966; Lucas, 1988; Becker et al, 1990, Romer, 1990; Barro, 1991, Kyriacou, 1991). Uma das pesquisas mais influentes e amplamente citadas na literatura empírica sobre crescimento é o artigo de Mankiw, Romer e Weil (1992) “A Contribution To The Empirics of Economic Growth” cujo modelo proposto foi denominado de MRW. Com a inclusão da variável capital humano, esses autores encontraram evidências de que essa nova versão explicaria melhor o crescimento econômico dos países.

Uma importante questão que foi considerada neste trabalho foi o estudo de Bernanke e Gürkayak (2001), em que eles retomam a discussão sobre a validade dos modelos de crescimento exógeno no artigo: “O crescimento é exógeno? Considerando Mankiw, Romer e Weil mais seriamente”. Naquele artigo demonstram que o modelo MRW se aplica amplamente a quase todos os modelos de crescimento econômico que admitem um caminho de crescimento equilibrado. Caselli (2001) entendeu a argumentação como elegante e com fundamentação lógica. Romer (2001) também concordou com as considerações de Bernanke e Gürkayak (2001) acrescentando que qualquer esforço bem-sucedido de análise do crescimento econômico exógeno deve levar em consideração grupos de países com características semelhantes. Com essa premissa, este estudo considerou que a análise envolvendo regiões de um mesmo país apresentaria estimativas mais realistas.

O MRW criou uma linha de pesquisa que resultou no desenvolvimento de novos estudos com diferentes enfoques. Há trabalhos que utilizam o modelo original, porém testaram quais seriam as melhores proxies² para capital humano. Foi o caso do estudo de Nakabashi e Figueredo (2008) que, na busca de uma medida que incorporasse aspectos qualitativos ao capital humano, utiliza o IDH em vez da escolaridade. O mesmo pode ser observado em Kessler

2 Proxies são representações aproximadas de uma dada variável teórica de natureza econômica ou estatística. Por exemplo, educação pode ter como representações o número médio de anos de estudo, a renda média, a escolaridade dos pais, entre outros.

e Lülfesmann (2002), ao proporem que fossem considerados aspectos de educação formal e de treinamento para uma atividade laboral específica. Discussões sobre as melhores proxies também foram observadas em Firme e Simão (2014) e em Yoshino e Adidhadjaev (2016). Esses últimos também fizeram testes de proxies para capital físico. Mais recentemente, testes com novas proxies foram realizados por Pelinescu, 2015; Li e Wang, 2016; Kazmi et al, 2017 e Kolawole et al, 2018. Os resultados, em regra, apontam que a escolaridade vem apresentando resultados satisfatórios para medir o capital humano.

Identificou-se um segundo grupo de estudos que desenvolveu modelos teóricos que explicitamente levam em conta a interdependência tecnológica entre economias e examinam o impacto dos efeitos de localização e vizinhança sobre o crescimento econômico (Ertur e Koch, 2007; Firme e Freguglia, 2013; Firme e Simão, 2014; Gama, 2014). Esses estudos utilizam como principal instrumental de análise a econometria espacial.

Um terceiro grupo utilizou métodos de séries temporais por meio de técnicas de vetores auto regressivos e vetores de correção de erros (Salgueiro et al, 2011; Guimarães et al, 2017; Kazmi et al, 2017).

Há estudos que tiveram por foco verificar em que medida diferentes infraestruturas regionais, tanto derivadas do investimento público quanto do privado, podem ser determinantes para explicar a maior ou menor influência do capital humano sobre o crescimento (Cadil et al, 2014; Yoshino e Abidhadjaev, 2016). Esses compõem o chamado quarto grupo.

Por fim, tem sido cada vez mais frequente a estimação dos modelos derivados de Solow e MRW por meio de técnicas de Dados em Painel Dinâmico (Dynamic Panel Data – DPD), principalmente em razão da versatilidade de análise e consistência que essas técnicas produzem (Bond et al, 2001). Neste, aqui denominado de quinto grupo, observou-se como característica principal a utilização de DPD, como em Cangussu e Nakabashi, 2010; Castelló-Cimente, 2013; Silva e Sumarto, 2014; Bayraktar-Saglam e Bahar, 2016; Li e Wang, 2016; Irffi et al, 2016; Bondezan e Dias, 2016; Teixeira e Queirós, 2016, Fang et al, 2018 e Alexiou et al, 2018.

Este artigo pode ser enquadrado no quinto grupo de estudos, anteriormente mencionado. Seu objetivo é ampliar o MRW original, neste caso incluindo um novo tipo de capital denominado de estruturante e que aqui foi considerado como a principal variável a ser testada. Em razão das características da proxy que foi utilizada nos testes econométricos para o capital estruturante, optou-se por um modelo simplificado que não levou em consideração os efeitos espaciais. Definiu-se que a nova variável seria expressa por meio de um conjunto de ações orçamentárias do governo federal, listadas na Figura 1, que, conforme já dito, foi analisada na seção 4.1.

2 Aspectos metodológicos

2.1 O modelo MRW ampliado

Considerou-se por simplificação, a hipótese de uma economia fechada e com apenas um bem final e pautado nas seguintes premissas:

a) Todas as famílias são idênticas, de modo que a economia admite um consumidor representativo, isto é, a demanda e a oferta de mão-de-obra da economia podem ser representadas como se resultassem do comportamento de uma única família;

b) Não são consideradas as preferências das famílias (funções de utilidade). Ao invés, assume-se inicialmente que elas economizam uma fração exógena constante de sua renda disponível, independentemente do que está acontecendo na economia. Essa é a mesma suposição usada em modelos keynesianos básicos e no modelo de Harrod-Domar;

c) Todas as empresas desta economia têm acesso à mesma função de produção para o bem final, ou seja, a economia admite uma empresa representativa, com uma função de produção agregada. Ademais, também se assume que essa função exhibe retornos constantes de escala;

d) O capital é mensurado em termos do bem final da economia e se subdivide em Capital Físico (K_t), Capital Humano (H_t), Capital Estruturante (Q_t);

e) A tecnologia (A_t) é poupadora de trabalho e, por isso, aparece na função de produção associado a este ($A_t L_t$).

Adicionalmente supõe-se que, para um determinado ente federativo, no tempo t , seu produto, Y_t , depende de insumos, a saber: do trabalho bruto (L_t) e de quatro outros tipos de fatores acumulados: K_t , H_t , Q_t e A_t .

O capital físico é composto por infraestrutura física, máquinas, equipamentos e ferramentas que contribuam para a produção do bem. O capital humano consiste na capacidade produtiva acumulada pelo trabalhador em razão da sua escolaridade, dos treinamentos e das capacitações recebidas. Por sua vez, o capital estruturante apresenta características híbridas, caracterizadas por aspectos que se assemelham tanto ao capital físico, na média em que fornece infraestrutura, máquinas e equipamentos para aumento da produtividade, quanto ao capital humano, quando por meio de políticas de melhoria educacional e qualificação de mão-de-obra.

Os quatro fatores de produção se combinam para produzir um produto sob a hipótese de retornos constantes de escala (RCE) e na forma Cobb-Douglas³ :

$$Y_t = K_t^\alpha H_t^\beta Q_t^\gamma (A_t L_t)^{1-\alpha-\beta-\gamma} \quad (1)$$

Em que:

Y_t : produto ou renda agregada,

K_t : Capital Físico;

H_t : Capital Humano;

Q_t : Capital Estruturante;

A_t : Tecnologia;

L_t : Trabalho bruto

Hammersmesh (1986; 1993) constatou, após comparar os resultados de diversos estudos, que a maioria das estimativas da elasticidade de demanda de trabalho corresponde à elasticidade de substituição capital-trabalho próxima de 1 e concluiu que a função de Cobb-Douglas é uma excelente aproximação da realidade. (1986 pg. 451-452, 467). 3

A forma como o capital físico, humano e estruturante estão combinados pode ser obtida por meio dos coeficientes α , β e γ .

O resultado do produto (ou a renda) tanto pode ser utilizado para consumo quanto transformado em capital físico (K), humano (H) e estruturante (Q):

$$Y_t = C_t + \dot{K}_t + \delta_K K_t + \dot{H}_t + \delta_H H_t + \dot{Q}_t + \delta_Q Q_t \quad (2)$$

Em que:

C_t : consumo no tempo t,

\dot{K}_t : derivada do capital físico no tempo t,

\dot{H}_t : derivada do capital humano no tempo t,

\dot{Q}_t : derivada do capital estruturante no tempo t,

δ_K : taxa de depreciação do capital físico,

δ_H : taxa de depreciação do capital humano; e,

δ_Q : taxa de depreciação do capital estruturante

A força de trabalho (L_t) cresce à taxa n, exógena,

$$L_t = L_0 e^{nt} \quad (3)$$

A tecnologia (A_t) é acumulada de acordo com uma relação que vincula mudanças em A para um dado estado corrente da economia. Assim:

$$\dot{A}_t = a(A_t, K_t, \dot{K}_t, H_t, \dot{H}_t, L_t, \dot{L}_t, Q_t, \dot{Q}_t) \quad (4)$$

As hipóteses seguintes são de que a economia segue uma *trajetória de crescimento equilibrado* (TCE), tendendo à condição de estacionaridade, em que as depreciações constantes do capital físico, humano e estruturante, denotadas por δ_K , δ_H e δ_E respectivamente, ocorrem sobre o investimento bruto nos três bens de capital.

Sob a hipótese de RCE pode-se dividir (1) por L_t para encontrar o produto por trabalhador:

$$\frac{Y_t}{L_t} = (A_t)^{1-\alpha-\beta-\gamma} K_t^\alpha H_t^\beta Q_t^\gamma (L_t)^{-\alpha-\beta-\gamma} \quad (5)$$

Fazendo:

$$\frac{Y_t}{L_t} = y_t \quad (6)$$

$$\frac{K_t}{L_t} = k_t \quad (7)$$

$$\frac{H_t}{L_t} = h_t \quad (8)$$

$$\frac{Q_t}{L_t} = q_t \quad (9)$$

Têm-se:

$$y_t = (A_t)^{1-\alpha-\beta-\gamma} k_t^\alpha h_t^\beta q_t^\gamma \quad (10)$$

A equação fundamental no modelo de Solow com tempo contínuo é dada por:

$$S_t = sY_t$$

Ou seja, o investimento é uma parcela da renda agregada. Daí decorre que a variação do capital, ou investimento líquido é obtido pela parcela da renda investida deduzida da parcela referente à depreciação do capital. Assim:

$$\dot{K}_t = s_K Y_t - \delta_K K_t \quad (11)$$

$$\dot{H}_t = s_H Y_t - \delta_H H_t \quad (12)$$

$$\dot{Q}_t = s_Q Y_t - \delta_Q Q_t \quad (13)$$

Derivando (7), (8) e (9) em relação a t e fazendo as devidas substituições com base em (11), (12) e (13), têm-se:

$$\dot{k}_t = s_K y_t - (n + \delta_K) k_t \quad (14)$$

$$\dot{h}_t = s_H y_t - (n + \delta_H) h_t \quad (15)$$

$$\dot{q}_t = s_Q y_t - (n + \delta_Q) q_t \quad (16)$$

em que s_K , s_H e s_Q correspondem, respectivamente, à parcela da renda investida em capital físico, humano e estruturante. A taxa de crescimento desses capitais, que, por simplificação, pode ser considerada constante ao longo da TCE, é dada por:

$$g_k \equiv \frac{\dot{k}_t}{k_t} = s_k A_t^{1-\alpha-\beta-\gamma} k_t^{\alpha-1} h_t^\beta q_t^\gamma - (n + \delta_K) \quad (17)$$

$$g_h \equiv \frac{\dot{h}_t}{h_t} = s_h A_t^{1-\alpha-\beta-\gamma} k_t^\alpha h_t^{\beta-1} q_t^\gamma - (n + \delta_H) \quad (18)$$

$$g_q \equiv \frac{\dot{q}_t}{q_t} = s_q A_t^{1-\alpha-\beta-\gamma} k_t^\alpha h_t^\beta q_t^{\gamma-1} - (n + \delta_Q) \quad (19)$$

Neste caso, a taxa de crescimento do produto por trabalhador será:

$$g_y \equiv \frac{\dot{y}_t}{y_t} = (1 - \alpha - \beta - \gamma)g_A + \alpha g_k + \beta g_h + \gamma g_q \quad (20)$$

Onde:

$$g_A = \dot{A}_t/A_t$$

Bernanke e Gürkaykan (2002) argumentaram que como g_K e δ_{K+n} são constantes ao longo da TCE, Y_t/K_t também deve ser constante. Então Y e K crescem a uma mesma taxa na TCE e, por similaridade, Y e H também crescem nessa mesma proporção. Adaptando ao que está sendo proposto, Y , K , H e Q compartilham uma taxa comum de crescimento “ g ”, de modo que:

$$g = g_K = g_H = g_Q = g_Y$$

Da equação (20), pode-se perceber então que A_t deve também crescer a uma mesma taxa constante, ou $g_A = g$. A equação da tecnologia (A_t), sob a TCE, se reduz:

$$\frac{\dot{A}_t}{A_t} = g(s_K, s_H, s_Q, n, A_0, K_0, H_0, Q_0, L_0) \quad (21)$$

Pode-se então resolver explicitamente para o produto por trabalhador na TCE. Sob a hipótese de taxas de crescimento iguais, no estado estacionário, e, como, por simplificação, $\delta_K = \delta_H = \delta_Q = \delta$, têm-se:

$$\frac{h_t}{k_t} = \frac{s_h}{s_k} \quad (22)$$

$$\frac{q_t}{k_t} = \frac{s_q}{s_k} \quad (23)$$

$$\frac{q_t}{h_t} = \frac{s_q}{s_h} \quad (24)$$

Sob condições de estado estacionário, as equações (14), (15) e (16) se igualam a zero, permitindo calcular:

$$k^* = \frac{s_k y_t}{n + g + \delta} \quad (25)$$

$$h^* = \frac{s_h y_t}{n + g + \delta} \quad (26)$$

$$q^* = \frac{s_q y_t}{n + g + \delta} \quad (27)$$

Sejam:

$$s_k y_t = \hat{k} \quad ; \quad s_h y_t = \hat{h} \quad ; \quad s_q y_t = \hat{q} \quad (28)$$

Substituindo-se os valores de (25), (26) e (27) na equação de renda (11), considerando (28), e supondo, por simplificação, que todos os tipos de capitais aqui apresentados se depreciam a uma mesma taxa δ , ou seja, $\delta_K = \delta_H = \delta_Q = \delta$ chega-se à equação:

$$y_t = (A_t)^{1-\alpha-\beta-\gamma} \left(\frac{\hat{k}}{n+g+\delta} \right)^\alpha \left(\frac{\hat{h}}{n+g+\delta} \right)^\beta \left(\frac{\hat{q}}{n+g+\delta} \right)^\gamma \quad (29)$$

Aplicando log à equação (29) e efetuando as devidas simplificações, chega-se à equação MRW ampliada, correspondente ao produto por trabalhador, sob a condição de trajetória de crescimento equilibrado:

$$\ln(y^*) = (1 - \alpha - \beta - \gamma)\ln A_t + \alpha \ln \hat{k} + \beta \ln \hat{h} + \gamma \ln \hat{q} - (\alpha + \beta + \gamma) \ln(n + g + \delta) \quad (30)$$

Definiu-se os parâmetros como:

$$\begin{aligned} \beta_0 &= (1 - \alpha - \beta - \gamma)\ln A_t; & \beta_1 &= \alpha; & \beta_2 &= \beta; & \beta_3 &= \gamma \\ \beta_4 &= -(\alpha + \beta + \gamma) \end{aligned}$$

O resultado, conforme equação (30), foi utilizado neste estudo para as análises empíricas que serão apresentadas na próxima seção.

$$\ln(y^*) = \beta_0 + \beta_1 \ln \hat{k} + \beta_2 \ln \hat{h} + \beta_3 \ln \hat{q} + \beta_4 \ln(n + g + \delta) + \varepsilon \quad (31)$$



Figura 1 - Ações⁴ Orçamentárias que compuseram o Capital Estruturante

Ação ⁵	Descrição	Característica Predominante	
		Capital Físico	Capital Humano
0048	Apoio às Entidades de Ensino Superior Não Federais	X	X
0000	Concessão de Bolsas de Apoio à Educação Básica		X
000W	Apoio à Manutenção da Educação Infantil	X	X
00PH	Concessão de Bolsas e Auxílio Financeiro na Educação de Jovens e Adultos		X
0509	Apoio ao Desenvolvimento da Educação Básica	X	X
0515	Dinheiro Direto na Escola para a Educação Básica	X	X
0920	Concessão de Bolsa para Equipes de Alfabetização		X
0969	Apoio ao Transporte Escolar na Educação Básica	X	X
09CW	Apoio à Reestruturação da Rede Física Pública da Educação Básica	X	
09HB	Contribuição da União, de suas Autarquias e Fundações para a Educação Básica	X	X
0A12	Concessão de Bolsa-Permanência no Ensino Superior		X
0A26	Concessão de Auxílio-Financeiro - Projovem		X
0E36	Complementação da União ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica – Fundeb (somente após 2007. De 1998 a 2006 vigorou o Fundef)	X	X
0E53	Aquisição de Veículos para o Transporte Escolar da Educação	X	
12KU	Apoio à Implantação de Escolas para Educação Infantil	X	
12KV	Implantação e Adequação de Estruturas Esportivas Escolares	X	
2000	Administração da Unidade	X	X
20GK	Fomento Ações de Graduação, Pós-Graduação, Ensino, Pesquisa		X
20RF	Tecnologia da Informação e Comunicação para a Educação Básica	X	X
20RH	Gerenciamento das Políticas de Educação	X	X
20RJ	Apoio à Capacitação e Formação Inicial e Continuada para a Educação Básica	X	X
20RO	Concessão de Bolsas de Apoio a Educação Básica		X
20RP	Apoio à Infraestrutura para a Educação Básica	X	
20RQ	Produção, Aquisição e Distribuição de Livros e Materiais Didáticos		X
20RS	Apoio ao Desenvolvimento da Educação Básica nas Comunidades Indígenas e Quilombolas	X	
20RU	Gestão Educacional e Articulação com os Sistemas de Ensino	X	X
20RW	Apoio à Formação Profissional, Científica e Tecnológica	X	X
213M	Apoio às Iniciativas de Valorização da Diversidade	X	X
214V	Apoio à Alfabetização, a Educação de Jovens e Adultos	X	X

4 O código e a descrição da ação integram o texto e as tabelas da Lei Orçamentária Anual - LOA -, responsável por fixar o valor máximo das despesas a serem realizadas pelo Governo.

Ação ⁵	Descrição	Característica Predominante	
		Capital Físico	Capital Humano
2A95	Elevação da Escolaridade e Qualificação Profissional - Projovem	X	
6372	Infraestrutura de Tecnologia da Informação para A Educação	X	
8252	Educação Profissional e Tecnológica a Distancia		X
8652	Apoio à Rede Pública Não Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica	X	X
8744	Apoio à Alimentação Escolar na Educação Básica (Pnae)		X
8790	Apoio à Alfabetização e a Educação de Jovens e Adultos		X

Fonte: elaborado pelo autor com base no Cadastro de Ações das Leis Orçamentárias Anuais de 1994 a 2016

2.2 Dados utilizados

Sobre a escolha das proxies, para capital físico, o consumo de energia elétrica industrial foi adotado por Barreto e Almeida (2009), Keppe e Nakabashi (2009), Noronha et al (2010) e Cangussu et al (2010). Para capital humano, a proxy “média de anos de estudo” foi utilizada por Solow (1956), Lucas Jr (1988), Mankiw et al (1992), Coelho e Figueiredo (2007), Silva e Resente (2009) e Cangussu et al (2010) e Figueiredo (2011). Essas também foram as opções de proxies neste estudo, conforme podem ser observadas na Figura 3.

Com relação ao capital estruturante, variável que ainda não foi observada em outras pesquisas, utilizou-se o valor total das despesas com apoio à educação básica⁵, representada por um conjunto de ações orçamentárias do governo federal brasileiro, nos programas listados na Figura 1, com as devidas adaptações temporais (inclusão e exclusão de ações).

Essas ações orçamentárias foram selecionadas de 1994 a 2016 com foco na uniformidade dos dados de modo a permitir uma comparação evolutiva dos gastos com educação ao longo desse período, segundo o conceito de despesas pagas⁶.

Efetou-se uma análise da descrição, forma e detalhamento da implementação das 35 ações orçamentárias que integraram a função 12 - Educação Básica da Unidade Orçamentária, 26298 - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, referente às Leis Orçamentárias Anuais de 1994 a 2016. O resultado foi apresentado na Figura 1, classificando essas ações, com base no conceito apresentado no modelo MRW (1992) e segundo suas características de execução financeira, em Capital Físico e Capital Humano.

5 No Brasil, a educação básica compreende a educação infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

6 O empenho é o valor que o órgão público reserva para efetuar um pagamento planejado, podendo ocorrer após a assinatura de um contrato de prestação de serviço por exemplo. Quando cada serviço for executado o valor é liquidado, e quando o prestador de serviço receber o valor do serviço concluído este é considerado o valor pago.

Adicionalmente, utilizou-se uma variável composta, formada pelo somatório da taxa de variação populacional, acrescida da taxa média de depreciação de equipamentos e da taxa de crescimento tecnológica: $(n+g+\delta)$. Calculou-se a taxa de crescimento populacional e, a esta, acrescentou-se uma taxa média de crescimento tecnológico, de 2%, e uma taxa de depreciação do capital, de 10%.⁷

A Figura 3 apresenta detalhes sobre as proxies que foram utilizadas para as estimações.

Figura 3 - Proxies utilizadas nos modelos

Variável	Nome	Proxy	Fonte
Y_{it}	Renda per capita	PIB estadual per capita a preços constantes	Ipeadata e IBGE
K_{it}	Capital físico	Consumo de energia elétrica industrial estadual per capita	1994 a 2004: Ipeadata 2005 a 2016: EPE
E_{it}	Capital humano	Média de anos de estudo para indivíduos acima de 25 anos	Ipeadata e IBGE
Q_{it}	Capital Estruturante	Despesas com apoio à educação - conceito pago - valores constantes - per capita	Sigef/FNDE e RG/ FNDE
L_{it}	Mão-de-obra	População total do estado	Ipeadata / IBGE

Fonte: elaborado pelo autor

Siglas: PIB - Produto Interno Bruto; IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Sigef - Sistema Integrado de Gestão Financeira; FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; RG - Relatório de Gestão; EPE - Empresa de Pesquisas Energéticas.

3 Resultados

3.1 Estatísticas descritivas

A Tabela 1 apresenta as taxas de crescimento das variáveis utilizadas entre os anos 1994 e 2016.

Pode-se constatar que a maior taxa de crescimento do PIB per capita ocorreu no estado do Tocantins. Há pelo menos duas explicações possíveis para esse resultado. Uma delas trata-se de um estado muito jovem - foi criado em 1988 - com forte demanda por obras de infraestrutura. Outra questão é que ele foi menos impactado pela crise econômica mundial de 2008: estados mais industrializados tenderam a perder participação no PIB devido ao enfraquecimento do setor industrial, enquanto aqueles com forte identidade agropecuária

7 Em relação às taxas de depreciação seguimos aquelas que a Secretaria da Receita Federal do Brasil adota para a maioria dos equipamentos industriais $\delta=10\%$. Para o progresso tecnológico (g), utilizamos para os estados brasileiros $g = 2\%$, estimativa baseada em dados da OECD apresentados Blanchard (2017, p. 256 e 257).

não tiveram tanto impacto, como é o caso do estado do Tocantins⁸. Esses argumentos também justificam o maior crescimento dos capitais físico e humano naquele estado, em relação aos demais. A menor taxa de crescimento econômico foi observada no Amazonas, revelando indícios de que, além do efeito crise global de 2008, há uma perda de relevância da Zona Franca de Manaus como indutor do crescimento econômico naquela região.⁹

Com relação ao capital humano, os estados que apresentaram as maiores taxas de crescimento foram os da região nordeste do país. Como nesses estados o nível de escolaridade era muito baixo, o empenho governamental, em termos de políticas públicas, para elevá-lo, representou um menor esforço do que nos estados em que o patamar escolar era mais alto. Isso se deveu ao fato de que as séries iniciais de ensino apresentaram menores custos operacionais.

Tabela 1 - Taxas de crescimento estadual das variáveis utilizadas no modelo MRW, 1994 a 2016

Estado	PIB pc			Capital Humano pc			Capital Físico pc			Capital Estruturante pc		
	1994	2016	% Cresc	1994	2016	% Cresc	1994	2016	% Cresc	1994	2016	% Cresc
Acre	5,8	18,00	210%	5,6	6,9	23%	12,3	39,6	222%	40,4	175,7	335%
Alagoas	4,2	14,6	248%	3,8	5,8	53%	1630,2	2041,4	25%	26,5	237,4	796%
Amapá	9,2	19,3	110%	5,2	8,7	67%	109,6	47,4	-57%	42,8	83,2	94%
Amazonas	12,2	23,4	92%	5,7	8,2	44%	538,9	1551,8	188%	31,3	293,2	837%
Bahia	5,6	16,9	202%	3,6	6,8	89%	5687,6	9634,2	69%	25,8	271,2	951%
Ceará	4,7	15,4	228%	3,4	6,7	97%	1172,9	2697,8	130%	25,9	299,5	1056%
Distrito Federal	18,7	79	322%	7,6	10,1	33%	219	613,2	180%	41,7	268,2	543%
Espírito Santo	10,9	32,4	197%	4,9	7,9	61%	2597,9	3830,2	47%	20,6	89	332%
Goiás	7,5	27,8	271%	4,9	7,7	57%	1351,7	5057,2	274%	28,3	96,5	241%
Maranhão	2,6	12	362%	3,1	6,2	100%	5911	1114,9	-81%	31	569,1	1736%
Mato Grosso	8,1	34,8	330%	4,6	7,8	70%	382,5	1912,3	400%	24,5	128,4	424%
Mato Grosso do Sul	9,6	33,1	245%	5	7,8	56%	432,2	1083	151%	26,7	114,7	330%
Minas Gerais	10	26,2	162%	4,7	7,8	66%	18170	28257,5	56%	20,9	95,1	355%
Pará	7,3	16,9	132%	5	6,9	38%	6226,2	12671,9	104%	30,5	455	1392%
Paraíba	4	14,9	273%	4,3	6,7	56%	479	1460,4	205%	26,3	168,7	541%
Paraná	11,6	35,6	207%	4,9	8,1	65%	4955,3	11683,4	136%	20	113,4	467%
Pernambuco	5,8	17,7	205%	4,1	7,1	73%	1686,3	3491,5	107%	21,8	166,5	664%
Piauí	2,8	12,8	357%	3,2	6,2	94%	91,8	237,4	159%	27,7	328,9	1087%
Rio de Janeiro	14,1	41,9	197%	6,5	8,9	37%	9119,8	8381,3	-8%	14,5	118,5	717%
Rio Grande do Norte	4,8	17,6	267%	4	6,7	68%	554,4	1248,8	125%	26,1	73,6	182%
Rio Grande do Sul	15,4	35,6	131%	5,7	8	40%	5450,6	9398	72%	16,6	102,1	515%
Rondônia	5,5	21,9	298%	5,3	7,4	40%	48,2	414,1	759%	24	83,4	248%
Roraima	4,4	21,8	395%	6,5	8,6	32%	6,7	26	288%	28,5	74,1	160%
Santa Catarina	12,6	38,7	207%	5,3	8,4	58%	3937,3	9465,9	140%	19,1	125,3	556%
São Paulo	16,9	46	172%	5,9	8,9	51%	35758,3	46507,8	30%	16,4	133,6	715%
Sergipe	6,1	18,2	198%	4,1	6,6	61%	692,2	1400,3	102%	29,1	75,3	159%
Tocantins	3,1	20,2	552%	3,2	7,4	131%	28,2	290	928%	34,1	110,8	225%
Mínimo			92%			23%			-81%			94%
Média			243%			61%			176%			580%
Máximo			552%			131%			928%			1736%

Fonte: elaborado pelo autor

Obs: O PIB per capita está expresso em R\$; o Capital Humano em média de anos de estudo acima dos 25 anos; o capital físico, em mhz de consumo de energia elétrica, por habitante. O capital estruturante per capita, em R\$.

8 Sobre esse tema, ver Abdal, 2017.

9 A importância da Zona Franca de Manaus é discutida em Araújo, 2009.

Referente ao capital estruturante, a maior taxa se deu no Maranhão, Pará, Piauí e Ceará com os menores níveis de renda per capita. No entanto, é interessante observar que os estados em que houve a menor taxa de crescimento no repasse de recursos federais para educação foram Sergipe e Rio Grande do Norte, apesar de integrarem o grupo dos mais pobres do país e com menor nível de escolaridade. É possível, portanto, supor que outros critérios, além de pobreza e escolaridade tenham sido estabelecidos para determinar a distribuição de recursos públicos na área da educação ao longo do período entre 1994 a 2016.

Analisando os dados apresentados na Tabela 2, abaixo, pode-se observar que, em termos de log, o capital estruturante se correlaciona positivamente com o capital humano e o com o PIB per capita.

Tabela 2 - Correlação entre as variáveis do modelo MRW ampliado

	InYPIBpc	InKhum	InKfis	InPop	InKestr
InYPIBpc	1.0000				
InKhum	0.8956	1.0000			
InKfis	0.2714	0.1096	1.0000		
InPop	-0.0200	-0.0021	-0.2770	1.0000	
InKestr	0.3534	0.4958	0.0597	-0.1410	1.0000

Fonte: elaborado pelo autor

3.2 Testes no modelo MRW ampliado

A estrutura que comporta dados em painel com a variável dependente defasada vem sendo cada vez mais associada a modelos de crescimento econômico derivados de MRW em razão da característica notadamente dinâmica de tais modelos e da sua flexibilidade, conforme anteriormente mencionado na seção que tratou da revisão da literatura.

As estimações para avaliar o impacto do capital humano e do capital estruturante sobre o crescimento econômico foram dispostas nesta seção de três modos distintos. Primeiro avaliou-se o método pooled, confrontando-o com o de efeitos fixos e efeitos aleatórios. Em seguida, inseriu-se as estimações via efeitos fixos. E, finalmente, as de Painel Dinâmico.

No método de Painel Dinâmico, optou-se pelo estimador difference-GMM, proposto por Arellano-Bond (1991). A outra opção, o estimador system-GMM apresenta como uma das suas principais desvantagens a proliferação de instrumentos (mais instrumentos do que quando se emprega o difference-GMM), o que cria um trade-off entre viés (overfitting de variáveis endógenas) e eficiência (condições adicionais de momento), e pode causar estimativas com baixa precisão nas matrizes de variância e covariância, conforme discutido por Roodman (2009) e Bontempi et al (2012). Além disso, alguns autores orientam que se tenha um número de instrumentos igual ou menor que o número de grupos de indivíduos (Labra e Torrecillas, 2014; Lillo e Torrecillas, 2018). Na presente pesquisa, o número de grupos foi de 27 (número de estados brasileiros) e para o difference GMM obteve-se 8 instrumentos contra 256 no system-GMM tradicional ou 14 no system-GMM colapsado (Roodman, 2006).

O Método dos Momentos Generalizado - GMM – enquanto técnica econométrica de estimação de parâmetros, é indicado principalmente em situações em que se observa indícios de endogeneidade entre as variáveis explicativas do modelo, como ocorreu neste artigo.

Os métodos que envolvem GMM são adequados, em regra, (Roodman, 2006) quando existe um intervalo de tempo inferior ao número de indivíduos, uma relação linear funcional, variável dependente com características dinâmicas, efeitos individuais fixos e heterocedasticidade e autocorrelação nos indivíduos, porém não entre eles. Essas características estão presentes no modelo aqui analisado. Para a verificação da validade dos instrumentos utilizou-se o teste de Hansen.

As informações relevantes dos modelos de pooled, efeito fixo e o Painel Dinâmico Arellano - Bond, estão dispostos na Tabela 7. O estudo da melhor especificação iniciou-se com os testes de LM Breusch-Pagan (BP), Chow e Hausman. O teste de BP indicou a melhor opção entre os modelos de pooled e efeito aleatório. A estatística qui-quadrado do teste indicou o valor de 1744,36 e o p-valor do teste de 0,000 rejeitando a hipótese nula de o modelo seguir a especificação pooled. O teste Chow definiu a escolha entre o modelo pooled e efeito fixo. A estatística F do teste de Chow é $F=41,82$ e p-valor = 0,000 rejeitando novamente a hipótese nula de o modelo seguir a especificação pooled, sendo a opção mais adequada a escolha do modelo de efeito fixo. Por fim, o teste de Hausman definiu a escolha entre o modelo de efeito aleatório e o modelo de efeito fixo. A estatística qui-quadrada do teste de Hausman é de 86.88 e o p-valor do teste é 0,000, indicando a rejeição da hipótese nula do modelo ser de efeito aleatório.

Foram feitos também testes de multicolinearidade por meio do fator de inflação (VIF). A Tabela 3 mostrou esses resultados.

Como o valor do VIF é menor do que 10, pode-se afirmar que não há indícios de multicolinearidade entre as variáveis. Os testes também revelaram a possibilidade de endogeneidade nas variáveis independentes: capital físico, capital humano e capital estruturante. A detecção se deu por meio do teste de Durbin-Wu-Hausman e para uma possível correção desse problema, Hausman (1983) sugere o uso de variáveis defasadas como variáveis instrumentais (VI). Essa estratégia de correção de endogeneidade foi adotada por Barro e Sala I-Martin (1995), Barro e Lee (2003), Ferreira, Issler e Pessoa (2004) e Cangussu, Salvato e Nakabashi (2010). Essa também foi a opção aqui adotada, por meio do método de painel dinâmico - Arellano e Bond, utilizando-se como instrumentos a defasagem de cada variável independente em dois lags.

Tabela 3 - Testes de Multicolinearidade

Variável independente	FIV
Mean VIF	1,23
VIF lnKfis	1,10
VIF lnKhum	1,35
VIF lnKest	1,36
VIF lnPop	1,11
Referenciais FIV<10: não há indícios de multicolinearidade	

Fonte: elaborado pelo autor

Os testes de especificação de estatística J de Hansen e os testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem de Arellano Bond vêm sendo utilizados pela literatura para verificação da qualidade do ajustamento do modelo. Na Tabela 5, os testes de Hansen não rejeitam a hipótese nula de que os instrumentos são válidos para as especificações utilizadas ($>0,05$). Na Tabela 4, os resultados rejeitam a hipótese nula de ausência de autocorrelação de primeira ordem ($<0,05$) e não rejeitam a hipótese nula de ausência de autocorrelação de segunda ordem para as especificações utilizadas ($>0,05$). Os dois resultados apresentam indícios de que os instrumentos são estatisticamente válidos, não estão correlacionados com o termo de erro e, portanto, presume-se que há uma adequada qualidade da especificação.

Tabela 4 - Teste Arellano-Bond para ausência de autocorrelação dos erros em primeira diferença

Order	z	Prob > z
z	-2.4958	0.0126
1	-2.1003	0.0857

H0: no autocorrelation

As estimativas da regressão foram dispostas na Tabela 5. Dada a escolha do método de painel dinâmico - Arellano Bond (coluna 3 da Tabela 5) como o mais adequado, na avaliação final, segue-se a análise dos resultados.

Os capitais físico, humano e estruturante são significantes ao nível de 5%. Os sinais dos coeficientes para capital físico e humano estão compatíveis com os resultados obtidos por diversos outros estudos, inclusive nos modelos de Solow e MRW. O sinal positivo também é esperado para o capital estruturante, o que de fato ocorreu. O aumento de 1% no capital físico, que representa a utilização de máquinas, equipamentos e ferramentas, elevou a renda per capita em aproximadamente 0,03%.

Para o capital humano, a média de anos de estudo no período de 1994 a 2016, para as 27 unidades da federação, foi de 6,2. Neste caso, um ano de escolaridade correspondeu a aproximadamente 16,13% do total de anos de estudo¹⁰. O aumento médio de um ano de escolaridade da população brasileira elevou o PIB per capita em 8%. Esse resultado está bem próximo do encontrado por Nakabashi (2005): 9,3% de retorno e Cansussu et al (2010), com estimativa de 8,5%. Outro ponto a ser observado é que o coeficiente para capital humano encontrado no método de painel dinâmico - Arellano Bond para o capital humano (0,481) encontra-se bem próximo a todos os métodos apresentados por Firme e Freguglia (2013) para estimação em dois estágios considerando a autocorrelação espacial (Pooled OLS = 0,4884; efeito fixo = 0,4951; efeito aleatório = 0,4884; primeira diferença = 0,4119) em um estudo sobre crescimento econômico para os municípios brasileiros com dados em painel e controles espaciais sobre o MRW.

¹⁰ Para uma média de 6,2 anos de estudos, 1 ano corresponde a aproximadamente 16% dessa média. Multiplicando-se 0.16 pelo coeficiente do capital humano (0,481) chega-se ao valor aproximado de 0,08.

Em seguida, efetuaram-se simulações dos dados para os estados brasileiros, de 1994 a 2016, com base no modelo de Solow, no MRW original para em seguida compará-lo com o MRW ampliado ora proposto. Foram realizados os mesmos testes citados anteriormente para identificação do método mais indicado entre poled OLS, efeito fixo e efeito aleatório. Nos três modelos os resultados parciais apontaram para o efeito fixo como o mais adequado e detectaram indícios de endogeneidade. Por isso, também no modelo de Solow e no MRW original, a correção se deu por meio do painel dinâmico - Arellano Bond. A Tabela 6 resume os resultados encontrados.

Tabela 5 - Equação de MRW ampliado - Estados Brasileiros (1994-2016)

	(1) MQO PIB per capita (lnPIBpc)	(2) Efeitos Fixos PIB per capita (lnPIBpc)	(3) Painel Dinâmico Arellano Bond PIB per capita (lnPIBpc)
Capital Físico (lnKfis)	0,0516*** (0,00571)	0,186*** (0,0199)	0.0324** (0.0134)
Capital Humano (lnKhum)	2,409*** (0,0585)	1,180*** (0,0749)	0.481*** (0.0277)
Capital Estruturante (lnKest)	-0,0781*** (0,0117)	0,0697*** (0,0129)	0.127*** (0.00351)
Tx pop+tec+dep	0,555 (0,721)	0,342 (0,392)	-0.619*** (0.0583)
L.lnYPIBpc			0.226*** (0.00645)
Constante	5,277*** 0,129	5,946*** 0,141	6.029*** (0.0564)
N	621	621	567
R-sq	0.844	0.814	
adj, R-sq	0.843	0.804	
Média FIV ^a	1,23		
Heterocedasticidade ^b	7,38		
Prob>chi2	0,0066		
Autocorrelação ^c	542,55		
Prob>F	0,0000		
F ^d	41,82		
Prob >F	0,0000		
Teste de Hausman	86,88		

	(1) MQO PIB per capita (lnPIBpc)	(2) Efeitos Fixos PIB per capita (lnPIBpc)	(3) Painel Dinâmico Arellano Bond PIB per capita (lnPIBpc)
Prob>X ²	0,0000		
Endogeneidade ^h :			
Capital Físico	387,52		
Prob >F	0,0000		
Capital Humano	387,52		
Prob >F	0,0000		
Capital Estruturante	852,19		
Prob >F	0,0000		
Teste de Hansen			11.9158
Prob>chi2			0.1800
Standard errors in parentheses	* p<0,10	** p<0,05	*** p<0,01

Fonte : Elaborado pelo autor

(1) e (3) : GDPpc defasado como variável independente

As taxas de crescimento da população, de depreciação do capital e de avanço tecnológico combinadas apresentaram sinal negativo, compatível com os testes originais em Solow (1956) e MRW (1992). Comparando os modelos MRW original e ampliado, observa-se que a inclusão do capital estruturante provoca redução dos coeficientes tanto do capital físico quanto do capital humano, já esperado, em razão das características da proxy que foi utilizada para a formação daquele, conforme apresentado na seção 4.1.



Tabela 6 - Painel Dinâmico - Comparativo Solow x MRW x MRW Ampliado - Estados Brasileiros, 1994-2016

Painel Dinâmico Arellano - Bond	(1) SOLOW PIB per capita (lnPIBpc)	(2) MRW PIB per capita (lnPIBpc)	(3) MRW Ampliado PIB per capita (lnPIBpc)
L.lnYPIBpc	0.526*** (0.00907)	0.233*** (0.00439)	0.226*** (0.00645)
Capital Físico (lnKFis)	0.291*** (0.00844)	0.126*** (0.0147)	0.0324** (0.0134)
Tx pop+tec+dep	-1.488*** (0.0395)	-0.621*** (0.0245)	-0.619*** (0.0583)
Capital Humano (lnKhum)		1.005*** (0.0347)	0.481*** (0.0277)
Capital Estruturante (lnKest)			0.127*** (0.00351)
Constante		4.864*** (0.0542)	6.029*** (0.0564)
N			
Standard errors in parentheses * p<0,10 ** p<0,05 *** p<0,01			

Fonte : Elaborado pelo autor

Na Tabela 7, estão dispostos os testes de autocorrelação dos erros para os modelos de Solow, MRW e MRW ampliado. Nos três casos, os resultados rejeitam a hipótese nula de ausência de autocorrelação de primeira ordem (<0.05) e não rejeitam a hipótese nula de ausência de autocorrelação de segunda ordem para as especificações utilizadas (>0,05).

Tabela 7 - Teste Arellano-Bond para ausência de autocorrelação dos erros em primeira diferença

Order	Solow		MRW		MRW Ampliado	
	z	Prob > z	z	Prob > z	z	Prob > z
1	-2.1753	0.0296	-2.6267	0.0086	-2,4958	0.0126
2	-.12436	0.9010	-.75154	0.4523	-2.1003	0,0857

H0: no autocorrelation

4 Conclusão

Este artigo apresentou como proposta um novo desdobramento dos fatores de produção para o processo de crescimento econômico. Além do capital físico e do capital humano, considerou-se no modelo MRW a inclusão de uma variável denominada *capital estruturante* que incorpora informações relacionadas aos gastos com apoio à educação básica. A inclusão desta variável no modelo proposto foi testada em uma estrutura de painel, para dados econômicos e sociais das 27 unidades da federação no Brasil, no período de 1994 a 2016.

Além de confirmar os resultados de diversos outros estudos anteriores, de que o capital humano é o fator mais relevante para o crescimento econômico, obteve-se evidências de que a variável *capital estruturante* – que representou os gastos com educação executados pelo FNDE - é importante para a compreensão do desempenho do produto per capita na economia brasileira. Dos resultados encontrados pode-se afirmar que o aumento de 1% no capital estruturante gera uma elevação de 0,127% da renda agregada enquanto, para uma mesma elevação percentual do capital físico, a renda agregada tenderia a crescer em 0,0324%. Para o capital humano, o aumento médio de um ano de escolaridade da população brasileira elevou o PIB per capita em 8%, percentual próximo do encontrado por Nakabashi (2005) e Cangussu *et al* (2010).

O MRW ampliado com o capital estruturante permitiu que uma característica presente no modelo original de Solow pudesse ser utilizada: uma *proxy* que contivesse elementos de capital físico e humano, conjuntamente. Ao mesmo tempo, também possibilitou evidenciar a principal característica do modelo MRW, ou seja, separar o capital em pelo menos duas naturezas distintas: física e humana. Neste sentido, a principal contribuição do modelo aqui desenvolvido consiste em ampliar a compreensão sobre a natureza dos modelos de crescimento econômico exógeno. Essa contribuição reforça a ideia apresentada por Bernanke e Gürkaynak (2001) por meio de testes empíricos, e considera os pressupostos teóricos e metodológicos que eles propuseram. Além do mais, e principalmente, identifica e mensura a importância do FNDE como relevante indutor do crescimento econômico no Brasil.

REFERÊNCIAS

ABDAL, Alexandre. Desenvolvimento Regional no Brasil Contemporâneo. **Revista Novos Estudos**. Cebrap – São Paulo. V36:02 – 107-126. Julho, 2017

ALEXIOU, Constantinos; VOGIAZAS, Sofoklis; NELLIS, Joseph G. Reassessing the relationship between the financial sector and economic growth: Dynamic panel evidence. **International Journal of Finance and Economics**: Volume23, Issue2. April 2018, Pages 155-173. 2018.

Anuário Estatístico de Energia Elétrica. **Empresa de Energia Elétrica - EPE** Ministério das Minas e Energia. URL: Disponível em: <http://www.epe.gov.br/AnuarioEstatisticodeEnergiaEletrica/Forms/Anurio.aspx>. Acesso em: 10/07/2018. 2018.

ARAÚJO, E.S. Desenvolvimento Urbano Local – O caso da Zona Franca de Manaus. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**. V. 1, N.1 . 2009

ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **Review of Economic Studies**, v. 58, n. 2, p. 277-297, April 1991.

ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of Econometrics**, v. 68, n. 1, p. 29-51, July 1995.

BARRETO, R. C. S. & ALMEIDA, E. S. A contribuição do capital humano para o crescimento econômico e convergência espacial do Pib per capita no Ceará, in M. C. Holanda, E. B. S. Carvalho & M. P. Barbosa, eds, '**Economia do Ceará em Debate 2008**', Fortaleza-CE: IPECE. 2009.

BARRO, Robert J. Economic growth in a cross section of countries. **The quarterly journal of economics**, v. 106, n. 2, p. 407-443, 1991.

BARRO, Robert J.; SALA-i-MARTIN, X. **Economic Growth**. McGraw Hill, Boston MA. 1995.

BARRO, R.; LEE, J. International Comparison of Educational Attainment. **Journal of Monetary Economics**, v. 32, n. 3, p. 363-394, 2003.

BAYRAKTAR-SAĞLAM, Bahar. The Stages of Human Capital and Economic Growth: Does the Direction of Causality Matter for the Rich and the Poor?. **Social Indicators Research**, v. 127, n. 1, p. 243-302, 2016.

BECKER, Gary S.; MURPHY, Kevin M.; TAMURA, Robert. Human capital, fertility, and economic growth. **Journal of political economy**, v. 98, n. 5, Part 2, p. S12-S37, 1990.

BERNANKE, Ben S.; GÜRKAYNAK, Refet S. Is Growth Exogenous? Taking Mankiw, Romer and Weil Seriously. **NBER Macroeconomics Annual 2001**, Ben S. Bernanke and Julio J. Rotemberg, Eds. Cambridge, MA: The MIT Press, 11-57. 2001.

BLANCHARD, O.; **Macroeconomic**. 7th ed. Massachusetts: Pearson, 2017.

BOND, Stephen; Hoeffler, Anke; Temple, Jonathan. **GMM estimation of empirical growth models**, 2001.

BONDEZAN, Kezia de Lucas; DIAS, Joilson. Crescimento Econômico no Brasil: Uma abordagem sobre o papel da acumulação de capital físico e humano. **Revista de Economia**, v. 42, n. 3, 2016.

BONTEMPI, Maria Elena; MAMMI, Irene. **A strategy to reduce the count of moment conditions in panel data GMM**. 2012.

CANGUSSU, R.C.; SALVATO, M. A. ; NAKABASHI, L. . Uma análise do capital humano sobre o nível de renda dos estados brasileiros: MRW versus Mincer. Estudos Econômicos. **Instituto de Pesquisas Econômicas**, v. 40, n. 1, p. 153-183, 2010.

ČADIL, Jan; PETKOVOVÁ, Ludmila. Human capital, r&d and growth – some empirical findings **The 8th International Days of Statistics and Economics**, Prague, September 11-13, 308, 2014.

CASS, D. Optimum Growth in an Aggegative Model of Capital Accumulation. **Review of Economic Studies**, XXXII, 1965, 233-40. 1965.

CASELLI, Francesco. In: Bernanke, Ben S.; Gürkaynak, Refet S. 2001. “Is Growth Exogenous? Taking Mankiw, Romer and Weil Seriously”. **NBER Macroeconomics Annual 2001**, Ben S. Bernanke and Julio J. Rotemberg, Eds. Cambridge, MA: The MIT Press, 11-57. 2001.

CASTELLÓ-CLIMENT, Amparo; MUKHOPADHYAY, Abhiroop. Mass education or a minority well educated elite in the process of growth: The case of India. **Journal of Development Economics**, v. 105, p. 303-320, 2013.

CHKRAVARTY, S.R. A Generalized Human Development Index. **Review of Development Economic**, 7(1), 99-114, 2003.

COELHO, R. L. P. & FIGUEIREDO, L. Uma análise da hipótese da convergência para os municípios brasileiros, **Revista Brasileira de Economia** 61(3), 331–352. 2007.

COMBES, P.P.; OVERMAN, H.G. The spatial distribution of economic activities in the European Union. **Handbook of Regional and Urban Economics**, v. 4, cap 64, p. 2845-2909, 2004.

ERTUR, C. ; KOCH, W. Growth, Techonological Interdependence and Spatial Externalities: Theory and Evidence. **Journal of Applied Econometrics**, 22, 1033-1062. 2007.

EASTERLY, W.; LEVINE, R. What have we learned from a decade of empirical research on growth? It’s not factor accumulation: stylized facts and growth models. **The World Bank Economic Review**, v. 15, n. 2, p. 177-219, 2001.

FANG, Chuangli; WANG, Shaojian; LI, Guangdong. Urbanization, economic growth, energy consumption, and CO2emissions: Empirical evidence from countries with different income levels. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**. Volume 81, Part 2, January 2018, Pages 2144-2159. 2018.

FERREIRA, P. C.; ISSLER, J. V.; PESSÔA, S. A. Testing production functions used in empirical growth studies. **Economics Letters**, v. 88, issue 1, p. 29-35, April, 2004.

FIRME, V. A. C. ;FREGUGLIA, R. S. Análise do crescimento dos municípios brasileiros utilizando dados em painel e controles espaciais sobre o modelo de Mankiw, Romer e Weil (1992) para o período de 1980 a 2010, in'XIX **Fórum BNB / XVIII ANPEC Nordeste**'. 2013.

FIRME,V.A.;; SIMÃO FILHO, C.J. Análise do Crescimento Econômico dos Municípios de Minas Gerais via modelo MRW (1992) com Capital Humano, Condições de Saúde e Fatores Espaciais, 1991–2000 **Economia Aplicada**, 18 (4) (2014), p. 679–716. 2014.

GAMA, Victor Azambuja. **Os efeitos da qualidade da educação sobre a acumulação de capital humano e o crescimento econômico no Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2014.

GRAMMY, A.P.; ASSANE, D. New Evidence on the effect of human capital on economic growth, **Applied Economics Letters**, 4:2, 121-124, 1997

HAMERMESH, D. The demand for labor in the long run. In O. Ashenfelter and R. Layard, eds., **Handbook of Labor Economics**, pp. 429–471. Amsterdam: North Holland. 1986

_____. **Labor Demand**. Princeton: Princeton University Press. 1993

HAUSMAN, J.A. Specification and estimation of simultâneos equation models. In: GRILICHES, Zvi; INTRILIGATOR, M.D.(Ed.). **Handbook of Econometrics**. Amsterdam: North Holland, 1983, v.1.

IPEA Base de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. URL: Disponível em www.ipeadata.gov.br. Acesso em: 10/07/2018. 2018.

IRFFI, Guilherme et al. Impactos da abertura comercial e contribuição dos diferenciais de escolaridade sobre o nível de renda dos municípios cearenses, no período 1997-2005. **Ensaio FEE**, v. 37, n. 1, p. 217-254, 2016.

ISLAM, N. Growth empirics: a panel data approach. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 110, n. 4, p. 1127-1170, 1995.

KAKWANI, N., SON, H. H.. **Social welfare functions and developmente**: measurment and policy applications. London: Palgrave Macmillan, 2016.

KAZMI, Syed Mohsin; ALI, Kazim; ALI, Ghamze. **Impact of Human capital on Economic Growth: Evidence from Pakistan**. 2017.

KLENOW, P.J.; RODRÍGUEZ-CLARE, A. The neoclassical revival in growth economics: has it gone too far? In: BERNANKE, B. S.; ROTEMBERG, J. J. (Ed.). **NBER macroeconomics annual 1997**. Cambridge, MA: MIT press, 1997, p. 83-103. 1997.

KOLAWOLE, Ogundaria; AWOKUSE, Titus. Human capital contribution to economic growth in Sub-Saharan Africa: Does health status matter more than education?

Economic Analysis and Policy. Volume 58, June 2018, Pages 131-140, 2018.

KRUEGER, A. B.; LINDAHL. Education for growth: why and for whom? **Journal of Economic Literature**, v. 39, n. 4, p. 1101-1136, 2001.

KYRIACOU, G. Level and growth effects of human capital. C. V. Starr Center for Applied Economics, New York University, (**Working Paper** n. 91-26), 1991.

LABRA, R; TORRECILLAS, C. Guia Cero para datos de panel. Un enfoque pratico. **UAM**, v. 16, p.1-57, 2014.

LEMIEUX, T. The “Mincer Equation” Thirty Years after Schooling, Experience and Earnings”. **Paper. University of British Columbia and UC Berkeley**. Outubro, 2003.

LI, Tingting; WANG, Yong. Growth channels of human capital: A Chinese panel data study. **China Economic Review**, 2016.

LILLO, R. L.; TORRECILLAS, C. Estimating dynamic panel data. A practical approach to perform long panels. **Revista Colombiana de Estadística**, v. 41, n 1, p. 31-52, 2018.

LJUNGQVIST, L.; SARGENT, T.J. **Recursive macroeconomic theory**. 3rd ed. Massachusetts: The MIT Press, 2012.

LUCAS, R. E. Jr. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, n. 1, p. 3-42, 1988.

MANKIW, N. G., ROMER, D. and D.WEIL. A Contribution To The Empirics of Economic Growth. **The Quarterly Journal of Economics** 107(May): 407-437. 1992.

MINCER, J. **Schooling, Experience, and Earning**, National Bureau of Economic Research, distributed by Columbia University Press. 1974.

NAKABASHI, L. SALVATO, M.A. Human capital quality in Brazilian states. **Revista Economia**, May / Aug. 2007.

NAKABASHI, L.; FIGUEIREDO, L. Mensurando os impactos diretos e indiretos do capital humano sobre o crescimento. **Economia Aplicada**, v. 12, n. 1, p. 151-171, 2008.

NELSON, Richard R.; PHELPS, Edmund S. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. **The American Economic Review**, v. 56, n. 1/2, p. 69-75, 1966.

NIZAM, Saiyidatul Saadah Ahmad; AHMAD, Rohanin; AZIZ, Nur Arina Bazilah. The Effect of the Influx of Foreign Labour in Malaysia by Augmented MRW Model. **Jurnal Teknologi**, 76:13, 61–66, 2015.

OSBERG, L. SHARPE, A. An index of economic well-being for selected oecd countries. **Review of Income and Wealth** Series 48, Number 3, September, 2002.

PELINESCU, Elena. The impact of human capital on economic growth. **Procedia Economics and Finance**, v. 22, p. 184-190, 2015.

PNUD - **Relatórios Anuais** - 2017. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/>

brasil/pt/home/library/relatoriosanuais/relatorio-anual-pnud-brasil-2017.html. Acesso em: 16/10/2018.

PRITCHETT, L. Where has all the education gone? **The World Bank Economic Review**, v. 15, n. 3, p. 367-391, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Relatório de Gestão**. Brasília/DF, anos de 1994 a 2016.

ROODMAN, David. A note on the theme of too many instruments. **Oxford Bulletin of Economics and statistics**, v. 71, n. 1, p. 135-158, 2009

_____. How to do xtabond2: An introduction to Difference and System GMM in Stata. 2006.

ROMER, P. Endogenous technological change. **The Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, p. 71-102, 1990a.

_____. Human capital and growth: theory and evidence. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, n.32, p.251-286, 1990b.

_____. Idea gaps and object gaps in economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 32, n. 3, p. 543-573, 1993.

_____. In (comment): Bernanke, Ben S.; Gürkaynak, Refet S. "Is Growth Exogenous? Taking Mankiw, Romer and Weil Seriously". **NBER Macroeconomics Annual 2001**, Ben S. Bernanke and Julio J. Rotemberg, Eds. Cambridge, MA: The MIT Press, 11-57. 2001

SALGUEIRO, Ariene da S.; NAKABASHI, Luciano; DE PRINCE, Diogo. O papel do capital humano no crescimento: uma análise espacial para o Brasil. **Revista Economia & Tecnologia**, v. 7, n. 4, 2011.

SIGEF – Sistema Integrado de Gestão Financeira – Sistema do Fundo de Desenvolvimento da Educação – FNDE/MEC.

SILVA, A. M. & RESENDE, G. M. Crescimento econômico comparado dos municípios alagoanos e mineiros: Uma análise espacial, **Economia Política do Desenvolvimento** 1(6), 133–160. 2009.

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth, **The Quarterly Journal of Economics** 70(1), 65–94. 1956.

_____. Technical change and the aggregate production function. **The Review of Economics and Statistics**, v. 39, Aug. 1957.

TEIXEIRA, Aurora; QUEIRÓS, Anabela. Economic growth, human capital and structural change: A dynamic panel data analysis. **Research policy**, v. 45, n. 8, p. 1636-1648, 2016.

YOSHINO, N.; ABIDHADJAEV, U. Explicit and Implicit Analysis of Infrastructure Investment: Theoretical Framework and Empirical Evidence. **American Journal of Economics** 2016, 6(4): 189-199. 2016.



Missão do FNDE

Prestar assistência técnica e financeira e executar ações que contribuam para uma educação de qualidade a todos.

Visão do FNDE

Ser referência na implementação de políticas públicas.

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

70 anos
Fundação
Joaquim Nabuco

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

 **PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL