



**Prêmio
Nacional de
Educação**

A GESTÃO EDUCACIONAL NO BRASIL

**Aprimorando
políticas públicas
com impacto
social**

REALIZAÇÃO:

FNDE

ENAP

MINISTÉRIO DA
GESTÃO E DA INOVAÇÃO
EM SERVIÇOS PÚBLICOS

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Ficha catalográfica elaborada pela equipe da Biblioteca Graciliano Ramos da Enap

P925p Prêmio Nacional de Educação
2º Prêmio Nacional de Educação. A gestão educacional no
Brasil: aprimorando políticas públicas com impacto social /
Organizado pela Escola Nacional de Administração Pública, Fundo
Nacional de Desenvolvimento da Educação. -- Brasília: Enap; FNDE,
2023.
201 p. : il.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-87791-38-8

1. Educação. 2. Gestão Educacional - Brasil. 3. Prêmio. I. Título. II.
Escola Nacional de Administração Pública. III. Fundo Nacional de
Desenvolvimento da Educação.

CDU 37(81)

Bibliotecária: Tatiane de Oliveira Dias – CRB1/2230

INTRODUÇÃO

Certamente, você já deve ter escutado expressões como "quem nunca escolheu um livro pela capa?" ou a máxima de que "um título precisa ser convincente". Essas palavras, embora clichês, possuem alguma ressonância quando nos decidimos a iniciar aventuras por novas leituras. No entanto, aqui, não buscamos apenas convencê-lo pela estética literária, mas sim pela promessa de uma imersão com potencial de ser transformadora.

Nossa proposta é levá-lo a uma imersão que transcende as fronteiras dessas páginas, uma experiência que pode provocar uma noção disruptiva e, quem sabe, um deslocamento da realidade. Você vai entender o motivo.

A elaboração e execução de políticas públicas são desafios hercúleos, especialmente quando se busca uma análise objetiva dos resultados e impactos alcançados. Esta tarefa, muitas vezes, parece um pouco mitológica, um tipo de utopia promovida por acadêmicos. Os profissionais e pesquisadores dedicados a essa área compreendem as dificuldades em avançar, de forma objetiva, na avaliação de políticas públicas. No entanto, esse avanço não é apenas desejável: é essencial.

Os artigos que se seguem, cuidadosamente selecionados entre pesquisadores e pesquisadoras sobre gestão educacional em todo o Brasil, representam um esforço notável na análise de resultados de políticas públicas. Estas páginas abrigam trabalhos que vão além da mera superficialidade descritiva, apresentando indicadores fundamentados em teoria sólida, empiria, análises e estudos de caso relevantes. Tudo isso sustentado por rigor científico.

As mentes por trás dessas pesquisas contribuem de forma única para a sociedade brasileira, oferecendo avaliações claras e científicas de políticas públicas implementadas em diversas regiões do país.

Os trabalhos que você está prestes a explorar foram submetidos a um rigoroso processo de seleção e avaliação, com a participação de uma banca de especialistas. Este esforço faz parte do 2º Prêmio Nacional de Educação, organizado pelo FNDE e pela ENAP em 2023, cujo propósito é promover pesquisas sobre políticas públicas educacionais.

Ao virar cada página, você terá acesso não apenas às pesquisas de ponta sobre políticas públicas em gestão educacional, mas também a insights que têm o potencial de moldar o horizonte da educação brasileira. Aprecie cada descoberta, absorva cada análise e permita que estas pesquisas guiem a sua compreensão do impacto transformador que a gestão educacional pode ter em nosso país. Boa leitura!

UM PROJETO CONSTRUÍDO A VÁRIAS MÃOS!

A construção deste ebook foi resultado de um esforço coletivo e integrado. Ao escolher os artigos para a publicação, contamos com uma rede diversificada de apoio, incluindo acadêmicos, servidores do FNDE, especialistas em pedagogia e políticas públicas. A seleção dos artigos foi realizada por meio de diversos treinamentos, encontros e debates, envolvendo as equipes específicas em cada uma das etapas do processo de avaliação. Apesar de focadas em momentos diferentes, as equipes trabalharam em estreita colaboração e sinergia para garantir uma análise criteriosa e transparente dos artigos selecionados.

Secretaria

Os encontros para treinamento e oficinas, entre os membros do comitê técnico e da comissão julgadora, foram organizados e mediados por membros da Secretaria. Essa equipe foi a responsável por tarefas relacionadas ao dia a dia das inscrições, como também pela avaliação preliminar dos artigos. Este time faz parte da consultoria Catálise, empresa que forneceu apoio técnico na organização e execução do 2o Prêmio Nacional de Educação FNDE.

Elaine Johnova - Coordenadora.

Robson Perez Jr. - Comunicação.

Aline Sato - Designer Líder.

Isli Borges - Suporte e Atendimento.

Comitê Técnico

O comitê foi composto por 12 profissionais de diversas formações: servidores do FNDE, acadêmicos e profissionais da pedagogia e da gestão de políticas públicas. Esse grupo ficou responsável por selecionar os artigos finalistas que foram analisados pela comissão julgadora.

Angelo do Nascimento Nogueira
Andrey de Sousa Nascimento
Cecilia Calcagno Grillo
Valdoir Pedro Wathier
Daniel Pereira da Silva
Fernanda Teixeira Reis
Jacqueline Clara Queiroz
Amanda Maria Cavalcante Ramos
Djailson Dantas de Medeiros
Cinara Gomes de Araújo Lobo
Luciana Nazaré de Souza Franck
Paula Leite Antunes de Macedo

Comissão Julgadora

Os artigos finalistas foram submetidos a uma banca de avaliação composta por pesquisadores, professores universitários e acadêmicos de referência. Foi nessa etapa que foram decididos os vencedores do 2º Prêmio Nacional de Educação FNDE.

Andreza Daniela Pontes de Lucas
Celso Vila Nova de Souza
Renato Brito
Remi Castioni
Nalú Farenzena

ÍNDICE

APOIO À COOPERAÇÃO TÉCNICA ENTRE ESCOLAS NA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DO PRÊMIO ESCOLA NOTA DEZ **9**

Avaliação de Impacto em Educação

Diego Rafael Fonseca Carneiro

Guilherme Diniz Irffi

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE): SUBSÍDIOS PARA UMA GESTÃO EQUÂNIME DO PROGRAMA **45**

Equidade em Educação

Priscila Porrua

Claudia Flemming Colussi

EFEITOS DA ALFABETIZAÇÃO SOBRE OS RESULTADOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: ANÁLISE DOS DADOS LONGITUDINAIS DO CEARÁ (SPAECE- ALFA E DO 5º ANO ANO EF) ENTRE 2016 E 2019 **72**

Indicadores de resultado em educação

Francisco Antonio Sousa de Araújo

Pedro Alexandre Santos Veloso

Manuela Ferraz Hirata

PRÁTICAS DE GOVERNANÇA POLICÊNTRICA **99**

Evidências a partir das redes de educação básica em Mato Grosso do Sul

Adriano Pereira de Castro Pacheco

Elcio Gustavo Benini

AS INTERAÇÕES E O BRINCAR COM A NATUREZA: EXPERIÊNCIA DA CRECHE MUNICIPAL CATARINENSE QUE NÃO EXPÕE AS CRIANÇAS ÀS TELAS **127**

Avaliação de Impacto em Educação

Talita Paula Scandolaro

IA, EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE: DOS AMBIENTES ÀS ASSEMBLAGENS **156**

Priscila Gonsales

PODCAST ESCOLA ESTADUAL CARLOS LUZ **186**
Estudo de caso

Liege Coutinho Goulart Dornellas

Miguel Dias Maciel

Apoio à cooperação técnica entre escolas na educação fundamental: uma análise do Prêmio Escola Nota Dez

Avaliação de Impacto em Educação

Diego Rafael Fonseca Carneiro

Guilherme Diniz Irffi

ORGANIZAÇÃO:

FNDE

ENAP

Resumo

É dever do estado proporcionar acesso a uma educação de qualidade para todos. Nesse contexto, os primeiros anos da vida escolar têm papel crucial na formação dos alunos, com repercussões a longo prazo bem documentadas na literatura. Mas para prover uma educação inclusiva e de qualidade é fundamental reverter o quadro de baixa aprendizagem observado em algumas unidades escolares. Portanto, são de grande interesse público políticas que consigam mitigar o diferencial de resultado entre escolas de alto e baixo desempenho. Assim, o presente trabalho avalia o impacto de um programa de incentivos a gestores escolares implantado em 2009 no Estado do Ceará, denominado Prêmio Escola Nota Dez, que distribui bônus às escolas com base em seus resultados em exames padronizados. O grande diferencial do programa é induzir a cooperação entre escolas de alto e baixo desempenho, condicionando parte dos repasses ao atingimento de metas por parte da escola apoiada. Para aferir o efeito do programa sobre o desempenho das escolas apoiadas, empregou-se o estimador de diferenças em diferenças escalonado proposto por Callaway e Sant’Anna (2020). Os resultados mostraram que apenas o apoio no 2º ano produziu efeitos consistentes sobre os resultados do ensino fundamental. A análise de longo prazo mostrou que o apoio à alfabetização produz efeitos duradouros, sendo possível distingui-lo mesmo uma década após o ingresso no programa. Tais resultados mostram que o desenho do Escola Nota Dez tem potencial para melhorar a educação no Brasil, colaborando com os recentes esforços do governo federal para promover a alfabetização na idade certa.

Palavras-chave: Apoio às Escolas, Cooperação Técnica entre Escolas, Prêmio Escola Nota Dez, Diferenças em Diferenças, Heterogeneidade do efeito do Tratamento.

1. INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu por meio do artigo 205 que a educação é um direito de todos e dever do estado e da família. Para a concretização desse direito é preciso garantir o acesso ao sistema escolar e, ainda, promover processos de ensino-aprendizagem de qualidade visando à formação humana. Em relação ao acesso, a década de 1990 pode ser entendida como um marco na garantia desse direito à educação, em função da quase universalização do ensino básico (fundamental). Pinto (2014) argumenta que durante a década de 1990 observou-se uma inflexão na oferta educacional por parte dos municípios. Este sucesso se deve, em parte, às mudanças no financiamento da educação introduzidas com a criação do FUNDEF, regulamentado pela Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996.

Em termos de acesso, o próximo passo consiste em garantir a universalização da pré-escola, o que se justifica dado o robusto conjunto de evidências acerca dos efeitos da educação infantil sobre a alfabetização e desempenho escolar futuro das crianças (FELÍCIO, TERRA e ZOGHBI, 2012; NATAL, 2015; BORBA, 2018; SAMPAIO, 2021; SHIRASU et al, 2022; TAYLOR, GIBBS e SLATE, 2000; MAGNUSON et al., 2004; MAGNUSON et al., 2007; VALENTI e TRACEY, 2009; BIETENBECK, ERICSSONA e WAMALWAC, 2019; HUSTEDT et al., 2021). Sendo assim, pode-se inferir que a primeira etapa da educação básica deve ser prioridade para a efetivação do direito à educação.

Ademais, além de garantir que as crianças conseguem matricular-se na escola, deve-se estabelecer mecanismos para construir um sistema educativo que forneça uma educação de qualidade para todos. Tal objetivo é contemplado no Plano Nacional de Educação (PNE) com vigência para o período de 2014-2024. Uma das metas do PNE é alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o 3º ano do Ensino Fundamental até 2024 (BRASIL, 2014).

Esse é um desafio substancial, considerando que em 2016, de acordo com dados da Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), apenas 45,3% (66,1% e 45,5%) das crianças do 3º ano do Ensino Fundamental tinham aprendizagem adequada em leitura (escrita e matemática), ou seja, mais da metade dos estudantes tiveram proficiência abaixo do nível adequado nos exames de leitura e matemática, tanto

em 2014 quanto em 2016. Neste sentido, é preciso garantir o direito à alfabetização na idade certa, dado que este é fundamental para alcançar as habilidades de leitura e escrita previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Todavia, a construção de um sistema educativo de qualidade não será possível sem políticas públicas capazes de resgatar as escolas de baixo desempenho, de modo a trazê-las a um patamar adequado. Neste sentido, se faz necessário investigar as experiências dos entes subnacionais para que possam servir de estímulos para uma política nacional de alfabetização. Uma política educacional que apresenta relativo sucesso foi implementada pelo estado do Ceará a partir da segunda metade dos anos 2000, conhecida como Pacto pela Alfabetização na Idade Certa (PAIC).

O PAIC foi firmado em 2007 pela Secretaria Estadual de Educação do Ceará (SEDUC-CE) para a promoção do fortalecimento institucional dos sistemas municipais de ensino, por meio da assessoria técnica para a estruturação de modelo de gestão focado no resultado da aprendizagem das crianças nos primeiros anos escolares. Dentre as suas ações, o PAIC distribui materiais de ensino e realiza capacitação para professores.

Marques, Aguiar e Campos (2009) delinearão as possibilidades de intervenção para eliminar o analfabetismo no Estado do Ceará a partir do PAIC. Para isto, eles analisaram os resultados da avaliação realizada no primeiro semestre de 2006, em 55 municípios do Ceará, com crianças matriculadas no 2º ano do EF que apresentaram desempenhos insatisfatórios no que se refere à leitura e escrita de pequenos textos. Na visão dos autores, estes resultados serviram para conscientizar os diretores, supervisores, professores, bem como os responsáveis pelas políticas educacionais do Estado da necessidade de intervenções no processo de alfabetização das crianças cearenses.

Com foco na alfabetização, o PAIC produziu efeitos positivos sobre os resultados ao longo do ensino fundamental. Costa e Carnoy (2015) estimaram um ganho de 0,10 e 0,18 desvios padrões nas notas de Português e Matemática no 5º ano do ensino fundamental, respectivamente. Vale ressaltar que os resultados do PAIC estão em linha com os observados por Angrist e Lavy (2001) e Bressoux et al. (2009), quanto a formação em serviço de professores e os resultados em exames

padronizados. O sucesso do PAIC motivou a criação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), no ano de 2012 por parte do governo federal.

Dentre as ações desenvolvidas no âmbito do PAIC, uma das mais inovadoras foi fomentar a parceria entre escolas, estimulando a disseminação de boas práticas escolares. Essa estratégia foi materializada pela criação do Prêmio Escola Nota Dez (PEN10), por meio da Lei nº 14.371/2009, como forma de apoiar os municípios na melhoria de suas redes de ensino.

O programa consiste na distribuição de bônus financeiros para 150 escolas, cujos alunos atingirem pontuações elevadas no Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE)¹. Além disso, o Prêmio concede apoio financeiro para outras 150 escolas que obtiveram os piores desempenhos no SPAECE. Os repasses são realizados em duas parcelas, sendo a segunda delas condicionada ao firmamento de uma cooperação técnica entre escolas de baixo e alto desempenho que levem a uma elevação das notas das primeiras e manutenção do desempenho das últimas.

Tendo em vista esse desenho, o PEN10 pode ser caracterizado como uma política de accountability high stake, dado que concede aos beneficiários recursos financeiros e, ainda, tem capacidade de induzir a cooperação entre escolas municipais. Diante disso, alguns trabalhos buscaram avaliar os efeitos do PEN10, sugerindo, em linhas gerais, a existência de um efeito positivo da política (CARNEIRO e IRFFI, 2015; KOSLINSKI, RIBEIRO e DE OLIVEIRA, 2017; CARNEIRO, 2018; ASSUNÇÃO, 2020; GOLDENBERG, BACALHAU e LAUTHARTE JUNIOR; 2020). Contudo, algumas questões permanecem em aberto, como, por exemplo, quais os desdobramentos dos efeitos temporais da política sobre os resultados das etapas subsequentes de ensino, assim como a inexistência de evidências sobre as consequências das alterações mais recentes nas regras de elegibilidade.

Assim, esse trabalho se insere na literatura para lançar luz sobre essas questões. Para tanto, investiga-se o efeito do PEN10 sobre o desempenho das escolas apoiadas, medido pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). A

¹ Passone e Araújo (2020) discutem o paradoxo da inclusão escolar na política de avaliação da educação básica do estado do Ceará, dado que o SPAECE possui um dispositivo normativo que deduz do cálculo da avaliação o desempenho dos estudantes deficientes e, com isso, tende a gerar um estado de “exclusão interna” ao sistema escolar.

estratégia de identificação consistiu em estimar o impacto pelo modelo de diferenças em diferenças escalonado, proposto por Callaway e Sant’Anna (2020), por considerar as diferentes edições do Prêmio, além de calcular o efeito para cada edição, bem como um efeito médio após cada tempo decorrido desde o apoio.

A comparação com as escolas municipais cearenses apoiadas em cada edição do Prêmio é feita com as escolas municipais dos demais estados nordestinos. Para mitigar o potencial viés de seleção, controla-se a estimação por indicadores sintéticos referentes ao status socioeconômico, formação dos docentes e infraestrutura escolar, construídos a partir dos dados do Censo Escolar e da Prova Brasil.

Assim, optou-se por estruturar o trabalho em mais quatro seções, além desta introdução. A seção dois apresenta em detalhes as regras do PEN10, explicitando a forma de seleção das escolas e bem como as diretrizes para a cooperação técnica e aplicação dos recursos. Já a seção três detalha a estratégia empírica empregada e a fonte e tratamento dos dados. A análise descritiva e as estimativas dos modelos econométricos, bem como a discussão dos resultados são expostas na quarta seção. Por fim, na quinta seção são reportadas as considerações finais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 O Prêmio Escola Nota Dez

O PEN10 foi instituído por meio da Lei nº 14.371, de 19 de junho de 2009, com o objetivo de premiar as escolas públicas com melhor resultado na alfabetização. Além disso, o prêmio apoia escolas com pior desempenho, financiando planos de melhoria e parcerias entre estas e as escolas premiadas. O Prêmio é financiado pelo Fundo Estadual de Combate à Pobreza (FECOP) e administrado pela SEDUC-CE, funcionando como uma política indutora para que as escolas melhorem seus resultados. Trata-se, então, de uma política que subsidia um modelo de aprendizagem institucional focado na disseminação de boas práticas de gestão e pedagógicas, objetivando fortalecer a melhoria da qualidade da

aprendizagem dos alunos do 2º e do 5º ano do ensino fundamental da rede pública.

O prêmio é distribuído pelo Estado com base no Índice de Desempenho Escolar (IDE), calculado a partir das notas do SPAECE. O IDE foi criado com o objetivo de expressar de maneira clara o desempenho das escolas nas avaliações do SPAECE, em uma escala que varia entre 0 e 10. Esse índice possui três versões, o IDE–Alfa, o IDE–5 e o IDE–9 que representam o desempenho da escola no processo de alfabetização (2º Ano), no 5º e 9º Anos do Ensino Fundamental (EF), respectivamente. O índice é composto por três elementos: a Proficiência da Escola, a Taxa de Participação na Avaliação e o Fator de Ajuste para a Universalização do Aprendizado, que tem por finalidade estimular as escolas a incluírem um maior percentual de alunos nos níveis adequados².

Para ser elegível a receber o Prêmio, a escola teria que figurar entre as 150 que obtiveram os melhores IDE–Alfa, sendo a nota mínima de 8,5. Além disso, o Estado concedia apoio financeiro às 150 escolas com os piores resultados, visando mitigar a desigualdade de desempenho escolar. Ao longo do tempo o programa passou por duas alterações, em 2011 é instituindo o prêmio pelo desempenho e apoio de seus alunos também no 5º Ano, nos mesmos termos do 2º ano do EF. Por fim, em 2015 são incluídos os alunos do 9º ano do EF.

Como condicionantes adicionais à participação no Prêmio, a escola teria que ter no mínimo 20 alunos matriculados na série em questão, bem como ter pelo menos 90% desses avaliados. Por fim, há ainda a exigência que, para que a escola possa receber o Prêmio, no município onde ela se localiza pelo menos 70% dos alunos do 2º ou 5º ano alcancem o nível Desejável³ na escala SPAECE.

Na primeira fase do Prêmio, a escola recebia R\$ 2.500,00 por aluno avaliado como premiação. Sendo que o montante auferido consiste na multiplicação desse valor pelo número de alunos do 2º Ano do Ensino Fundamental avaliados pelo SPAECE. Por outro lado, as escolas apoiadas (150 escolas com menores IDE–Alfa) recebiam a contribuição financeira equivalente à metade do valor recebido pelas escolas apoiadas, R\$ 1.250,00, multiplicado pelo número de alunos do 2º ano do EF, para

²A metodologia de cálculo do IDE encontra-se disponível no Decreto Estadual nº 32.079, de 09 de novembro de 2016.

³ Para mais detalhes sobre a escala SPAECE ver Ceará (2015).

implementação do plano de melhoria dos resultados. A alteração de 2011 reduz o valor para R\$ 2.000,00 por aluno do 2º ou 5º Ano para escolas premiadas e R\$ 1.000,00 para escolas apoiadas e, por fim, em 2015 mantém os valores, mas prevê a inclusão dos alunos do 9º ano do EF.

A iniciativa de cooperação preconizava que as escolas beneficiadas teriam obrigatoriamente que desenvolver em parceria pelo período de até dois anos, ações de cooperação técnico-pedagógicas com o objetivo de manter e melhorar os resultados de aprendizagem dos seus alunos. Nesse sistema, cada escola premiada fica responsável por auxiliar uma escola apoiada a atingir suas metas. Calderón et al. (2015) descrevem esse processo de integração entre as escolas:

As relações de cooperação entre escolas apoiadas e escolas premiadas estavam focadas no pragmatismo das ações de cooperação direcionadas objetivamente para a superação das fragilidades apresentadas pelos alunos das escolas apoiadas. Trata-se de um conjunto de ações instrumentais, organizadas de forma diferenciada dentro de uma lógica afinada e sequencial, pautadas no nivelamento dos alunos em termos de aprendizagem (as aulas de reforço escolar), na familiarização dos alunos com as estruturas das avaliações externas e no alinhamento das avaliações externas com as avaliações internas (uso de simulados), na adoção das matrizes de avaliação como referência para o trabalho pedagógico influenciando o currículo (uso de descritores) e, finalmente, na superação do ensino tradicional, sustentado numa relação vertical professor-aluno, na qual o professor fala e o aluno ouve e repete, com a adoção de metodologias e práticas pedagógicas ativas em sala de aula (p. 535).

Os repasses são efetuados em duas parcelas, sendo a primeira delas de 75% do valor referente ao Prêmio, recebida no primeiro ano, enquanto os 25% restantes estão condicionados à manutenção dos bons resultados por parte da escola premiada e ao alcance de metas de melhorias dos resultados das escolas apoiadas. Por sua vez, as escolas apoiadas recebem o equivalente a 50% do valor do Prêmio no primeiro ano, fazendo jus a complementação de 50% se elevarem seu IDE-5 para no mínimo 5,0 no caso do 5º ano e mínimo 5,0 no IDE-9 para o 9º ano. Segundo a SEDUC-CE, o intuito é oportunizar às escolas premiadas o desenvolvimento de ações de cooperação técnico pedagógico às escolas com menores resultados e estimular as escolas premiadas a manter um trabalho de qualidade educacional.

A SEDUC-CE ainda define os parâmetros para a aplicação do dinheiro. Na primeira parcela, as escolas premiadas podem despende até 70% do valor do prêmio em (i) infraestrutura e material pedagógico; até 20% com (ii) bonificação dos profissionais envolvidos e; até 20% para a (iii) implementação da parceria com a respectiva escola apoiada. Esta, por sua vez, deve investir até 90% dos recursos no primeiro quesito e o restante no terceiro. Quanto à segunda parcela, cujo recebimento é condicionado ao atingimento das metas, tanto as escolas premiadas quanto as apoiadas poderiam gastar até 30% com a premiação dos profissionais e o restante em infraestrutura.

Dessa forma, o ciclo completo de aplicação de uma edição do PEN10 tem duração de 3 anos, iniciando com a aplicação da prova do SPAECE e terminando com o pagamento da segunda parcela para as escolas que cumprirem as metas, dois anos depois.

Observe pelo Quadro 1, que em novembro do Ano 0 os alunos realizam a prova que definirá o ranking das escolas. Em março do ano seguinte (Ano 1) ocorre a divulgação oficial dos resultados e em junho é realizado evento oficial com as escolas premiadas. Em julho as escolas apoiadas são informadas e em agosto é realizada uma reunião com todas as escolas, onde são formalizadas as parcerias. Entre outubro e dezembro deste ano as escolas devem receber a primeira parcela do prêmio. A partir daí as escolas têm um ano para realizar seus planos e promover os encontros de cooperação. Por fim, em novembro do Ano 2, as escolas são novamente avaliadas quanto ao atingimento das metas e, caso as atendam, fazem jus ao recebimento da segunda parcela, que deve ser paga no ano seguinte (Ano 3).

QUADRO 1 – CALENDÁRIO DE UMA EDIÇÃO DO PEN10

	Mar	Jun	Jul	Ago	Out	Nov	Dez
Ano 0						1ª Aplicação do SPAECE – Função sancionadora	
Ano 1	Divulgação dos Resultados do SPAECE	Evento Oficial de Premiação	Aviso às Escolas Apoiadas	Reunião para calendário de formações . Aviso das parcerias.		2ª Aplicação do SPAECE – Função Diagnóstica	
					Repasse da 1ª parcela do prêmio ou apoio a escola		
Ano 2						3ª Aplicação do SPAECE – Função sancionadora	
Ano 3						4ª Aplicação do SPAECE – Função Diagnóstica	
					Repasse da 2ª parcela do prêmio ou apoio à escola		

Fonte: Corrêa (2018).

2.2 Evidências Empíricas do Prêmio Escola Nota Dez

O Ceará vem se destacando pela melhoria significativa de seus resultados educacionais no ensino fundamental e, como consequência, vários trabalhos têm se detido a estudar os diferentes programas desenvolvidos no estado, com particular interesse pelo modelo de cooperação com os municípios desenvolvido no âmbito do PAIC, do qual o PEN10 faz parte.

Carneiro e Irffi (2015) foi um dos primeiros trabalhos a avaliarem o PEN10 e, para isso, empregaram o método de Diferenças em Diferenças (DiD) para aferir o efeito do programa sobre as notas das escolas premiadas e apoiadas entre os anos de 2009 e 2011 (alfabetização) na Prova Brasil, utilizando como grupo de controle as escolas cearenses não contempladas, assim com as escolas estaduais. Os autores observam um impacto positivo da premiação sobre o desempenho no 5º ano, tanto

em Português (+9,5 pontos), quanto em Matemática (+12,7 pontos). Por outro lado, não se verificou efeito significativo referente às escolas apoiadas.

Koslinski, Ribeiro e De Oliveira (2017) empregam o método de pareamento por escore de propensão (PSM) para avaliar o efeito do Prêmio sobre o desempenho no SPAECE, na Prova Brasil e na Taxa de Participação dos alunos entre os anos de 2009 e 2011, tomando as escolas não contempladas como candidatos a controle. Os autores não observaram efeitos do programa sobre as escolas apoiadas na alfabetização, ao passo que as escolas premiadas parecem impactar positivamente tanto a proficiência no SPAECE Alfa (+21,08 pontos) com as notas de Português (+6,93 pontos) e Matemática (+10,0 pontos) no 5º ano. Não foram observados efeitos sobre a desigualdade educacional. Concluem que o apoio técnico-financeiro não se mostra suficiente para promover melhoria na proficiência dos alunos das escolas de baixo rendimento.

Ao avaliar o impacto do apoio e premiação às escolas no 2º e 5º anos do ensino fundamental entre 2008 e 2015, Carneiro (2018) empregou o estimador de DiD com o PSM, tomando vários candidatos a grupos de controle. Os resultados sugerem que houve um efeito positivo do apoio no 2º Ano sobre as notas de Português (+7%) e Matemática (+6%) no 5º ano na Prova Brasil. Efeitos positivos também foram observados para o apoio no 5º ano do EF (+9,4% em Português e +8,7% em Matemática). Verificou-se ainda efeitos maiores para a premiação nas duas etapas (~19% e ~25%, respectivamente), além de indícios de melhora do fluxo escolar em todas as intervenções, exceto por uma ligeira elevação na taxa de abandono.

Analisando o efeito do PEN10 sobre a proficiência no 5º ano do EF com dados do SPAECE, Assunção (2020) utilizou a estratégia de regressão descontínua (RDD) e encontrou efeitos positivos sobre as notas de Português (+13,25 pontos) e Matemática (+22,09 pontos) decorrentes da premiação às escolas de melhor desempenho, mas não verificou qualquer impacto sobre as escolas apoiadas. Em função disso, Assunção (2020) conclui ainda que a política influencia o resultado das escolas de forma independente do recebimento da contribuição, uma vez que se observou efeitos positivos antes mesmo das escolas terem recebido os repasses.

Goldenberg, Bacalhau e Lautharte Junior (2020) avaliam o efeito PEN10 sobre IDE-Alfa entre os anos de 2009 e 2015 também por meio de uma estratégia de RDD. Os resultados locais indicaram que o programa elevou o indicador de resultado em cerca de 0,5 pontos (0,18 SD) para as escolas apoiadas, enquanto não verificou efeito sobre as escolas premiadas. Os autores concluem, portanto, que o programa ajudou a recuperar as escolas de baixo desempenho sem prejudicar as escolas de alto desempenho, porém admitem que análises adicionais, como avaliações de longo prazo, são necessárias para revelar mais detalhes sobre os mecanismos do programa.

Ao analisar o discurso dos professores das escolas premiadas e apoiadas pelo PEN10, Mota e Mota (2019) apontam para uma aproximação entre as avaliações das aprendizagens e as avaliações externas no cotidiano escolar, além desse alinhamento o currículo escolar converge com os descritores das avaliações de monitoramento, os quais ganham centralidade na prática pedagógica.

A partir da análise das leis, decretos, manuais de operação e, ainda, os dados sobre escolas e sobre recursos financeiros, Costa e Vidal (2021) desenvolveram uma pesquisa, de natureza quantitativa e qualitativa sobre o Prêmio. Os resultados do Prêmio durante o período de 2008 a 2018, segundo os autores limita o número de escolas participantes, permite que uma mesma escola ganhe alternadas vezes e favorece os municípios com redes escolares pequenas. Além disso, pelas regras do PEN10, a concessão de benefícios financeiros parece induzir expressivo reordenamento das redes escolares municipais, que reduziram a quantidade de escolas ofertantes dos anos iniciais do ensino fundamental.

O Quadro 2 resume os principais resultados encontrados na literatura. Nota-se que ainda existem lacunas substanciais a serem preenchidas, não havendo consenso sobre os efeitos, em particular do apoio às escolas de pior desempenho. O efeito varia bastante a depender da metodologia e recorte empregados, isso se deve ao forte viés inerente a seleção das escolas participantes do programa. Também não foram encontrados trabalhos que avaliam o efeito da intervenção no 9º Ano do ensino fundamental. Assim, o presente trabalho insere-se na literatura ao buscar equalizar essas questões empregando uma metodologia robusta e que possibilita o tratamento apropriado para aferir o efeito a longo prazo da política.

QUADRO 2 – EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOBRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PEN10

Autores	Período	Metodologia	Apoio 2º	Apoio 5º	Prêmio 2º	Prêmio 5º
Carneiro e Irffi (2015)	2009 a 2011	DiD	NA		NA	+
Koslinski, Ribeiro e De Oliveira (2017)	2009 a 2011	PSM		NA	+	NA
Carneiro (2018)	2008 e 2015	DiD + PSM	+	+	+	+
Assunção (2020)	2013	RDD	NA		NA	+
Goldenberg, Bacalhau e Lautharte Junior (2020)	2009 a 2015	RDD	+	NA		NA

Fonte: Elaborado pelos autores. Nota: NA – não foi avaliado.

3. METODOLOGIA

3.1 Estratégia Empírica

Para estimar o efeito do PEN10 sobre o desempenho das escolas beneficiadas será empregada uma versão expandida do método de diferenças em diferenças, proposta por Callaway e Sant’Anna (2020). Essa abordagem tem como vantagem considerar algumas características do Prêmio, como o fato das escolas ingressarem em diferentes momentos ao longo das edições do Prêmio, bem como permitir identificar efeitos heterogêneos sobre as coortes de tratamento ao longo do tempo.

Callaway e Sant’Anna (2020) partem de um agrupamento das unidades tratadas de acordo com o momento em que participaram pela primeira vez do tratamento. Assim, busca-se estimar o Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados para cada coorte, “g”, em cada período, “t”. Para tanto, requerem a existência de unidades que nunca receberam o tratamento (grupo de controle). No caso em tela, o grupo de tratamento corresponde às escolas apoiadas entre os anos 2008 e 2018, enquanto o grupo de controle é composto pelas escolas municipais dos demais estados do nordeste, que, portanto, não receberam o tratamento. Callaway e Sant’Anna (2020) propõem uma ponderação visando aproximar unidades tratadas

e não tratadas em termos de probabilidade de participação no programa. Isso se dá pela estimação do seguinte escore de propensão:

$$P_g(X) = P(G_g = 1 | X, G_g + C = 1) \quad [1]$$

O vetor X denota o conjunto de variáveis observáveis; G_g é uma variável binária que assume valor 1 se a escola foi apoiada no período g; e a variável C também é uma dummy cujo valor é 1 se a escola municipal pertence ao grupo de controle. Assim, o escore de propensão é estimado para cada edição de entrada no prêmio, “g”, o que gera maior flexibilidade para se obter a semelhança de características entre controles e cada grupo de escolas apoiadas pelo Prêmio.

Formalmente, o estimador pode ser expresso por:

$$\begin{aligned} ATT(g, t) &= E \left[\left(\frac{G_g}{E[G_g]} - \frac{\frac{P_g(X)C}{1-P_g(X)}}{E\left[\frac{P_g(X)C}{1-P_g(X)}\right]} \right) (Y_t - Y_{g-1}) \right] = E \left[(w_g^G - w_g^C) (Y_t - Y_{g-1}) \right] \\ &= E \left[w_g^G (Y_t - Y_{g-1}) | G_g = 1 \right] - E \left[w_g^C (Y_t - Y_{g-1}) | C = 1 \right] \end{aligned} \quad [2]$$

Onde Y_t e Y_{g-1} denotam, respectivamente, a variável de resultado em t e no período imediatamente anterior à ao apoio recebido pela escola do grupo g. Devido à presença das dummies G_g e C no primeiro termo entre parênteses da Equação (2), a diferença $(Y_t - Y_{g-1})$ é calculada separadamente para cada grupo g e para o seu respectivo grupo de controle.

O estimador proposto por Callaway e Sant’Anna (2020) trata-se de uma ponderação da diferença de resultados entre os grupos de tratado ($G_g = 1; C = 0$) e controle ($G_g = 0; C = 1$), antes e depois da intervenção, cujos pesos são dados respectivamente por:

$$w_g^G = \frac{G_g}{E[G_g]} \text{ e } w_g^C = \frac{\frac{P_g(X)C}{1-P_g(X)}}{E\left[\frac{P_g(X)C}{1-P_g(X)}\right]}$$

Em função disso, permite não apenas o balanceamento das características observáveis entre escolas apoiadas e não apoiadas, mas também controla características não observáveis fixas no tempo. Ademais, por ser um estimador não paramétrico, $ATT(g, t)$ identifica o efeito do programa sem impor formas funcionais típicas de regressões lineares usadas na literatura de diferenças em diferenças que controlam para características observáveis.

Outra vantagem desse estimador é permitir diferentes agregações dos resultados, possibilitando estimar o efeito do apoio concedido pelo Prêmio sobre edições específicas, períodos específicos ou tempo decorrido desde o apoio à escola (tratamento). Esse último caso, denominado $ATT(g, t)$ dinâmico, pode ser obtido por:

$$\tilde{\theta}_D(e) = \sum_{g=2}^{\tau} \sum_{t=2}^{\tau} 1\{e = t - g + 1\} ATT(g, t) P(G = g | e = t - g + 1) \quad [3]$$

Em que $e = t - g + 1$ é o tempo decorrido desde o ingresso no programa. Esse parâmetro fornece o efeito médio do programa para as unidades tratadas por “e” períodos após a entrada no programa. Empiricamente, o efeito médio agregado para todas as durações é dado por:

$$\theta_D = \frac{1}{\tau-1} \sum_{e=1}^{\tau-1} \tilde{\theta}_D(e) \quad [4]$$

Assim como no modelo de Diferenças em Diferenças, a hipótese central é que o grupo de controle apresenta trajetória da média da variável de resultado após o tratamento para os grupos tratados caso esses não tivessem participado do tratamento. Essa hipótese não é diretamente testável, mas evidências sobre a sua validade podem ser obtidas por meio de testes sobre a semelhança das trajetórias das médias da variável de resultado para os grupos tratados e de controle antes da entrada no programa para cada coorte de escola apoiada.

Callaway e Sant’Anna (2020) formalizam um teste para hipótese de tendências paralelas calculando o $ATT(g, t)$ para períodos pré-tratamento. Essa estratégia forneceria o efeito retroativo do tratamento, que se significativa, seria um indício contrário à hipótese testada. De outra maneira, o teste tem como hipótese nula:

$$H_0: E[X, G = 1] - E[X, C = 1] a. s. \rightarrow 0$$

Logo, a não rejeição da hipótese nula constitui uma evidência de que o grupo de controle é um bom contrafactual para o grupo de tratamento.

3.2 Base de Dados

Para implementar a metodologia proposta, recorreu-se aos dados compilados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Como variável de resultado, selecionou-se o IDEB⁴ dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, entre os anos de 2007 e 2019. Como forma de entender melhor o efeito do Prêmio sobre o indicador, verificou-se também o efeito sobre seus componentes.

A lista das escolas em cada etapa e edição do Prêmio entre 2008 e 2018, foi disponibilizada pela SEDUC-CE. A base permite identificar o ano em que cada escola foi apoiada ou premiada pela primeira vez em cada etapa (Alfa, 5º e 9º anos). Observe pela Tabela 1 que ao longo do período foram distribuídas 4.695 premiações, sendo 2.048 a título de apoio às escolas de baixo desempenho no SPAECE.

TABELA 1 – ESCOLAS PREMIADAS E APOIADAS PELO PEN10

Ano	Apoiadas			Premiadas			Total
	Alfa	5º ano	9º Ano	Alfa	5º ano	9º Ano	
2008	148	0	0	148	0	0	296
2009	150	0	0	150	0	0	300
2010	150	0	0	150	0	0	300
2011	150	90	0	150	90	0	480
2012	150	56	0	150	56	0	412
2013	150	95	0	150	95	0	490
2014	150	124	0	150	124	0	548
2015	0	150	1	150	150	0	451
2016	0	112	3	150	112	3	380
2017	0	150	32	150	150	32	514
2018	0	150	37	150	150	37	524
Total	1.048	927	73	1.648	927	72	4.695

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas informações da SEDUC-CE.

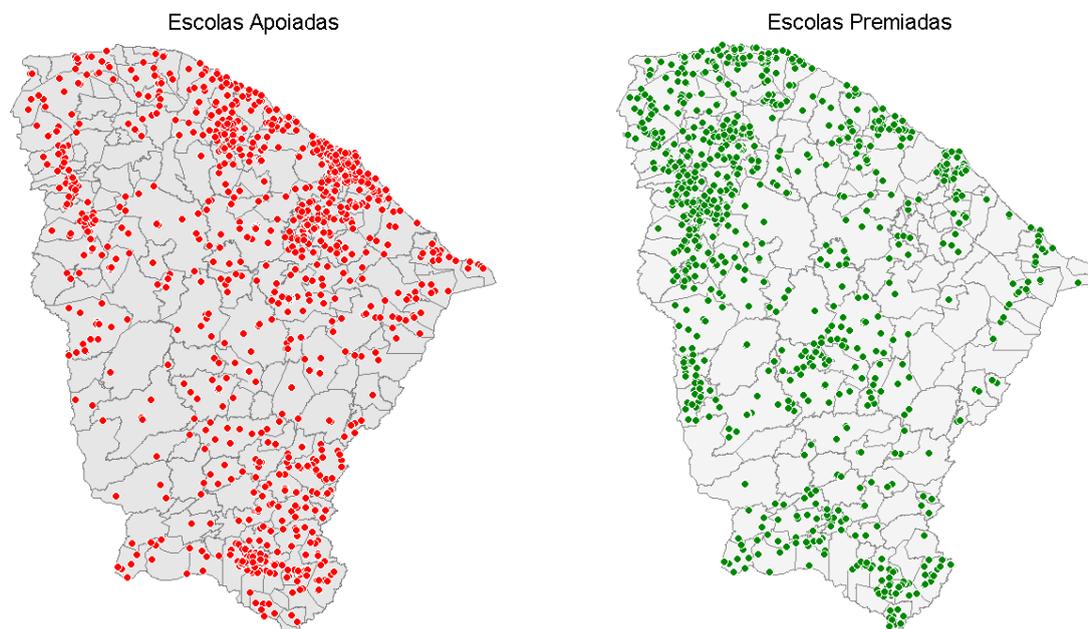
⁴ O IDEB é composto pela média das notas em Matemática e Português na Prova Brasil e, ainda, da taxa de aprovação na respectiva etapa avaliada.

A Figura 1 apresenta a distribuição espacial das escolas premiadas e apoiadas ao longo dos anos, considerando todas as edições e etapas. Observa-se certa prevalência de escolas premiadas na Região Norte do estado, onde encontra-se o município de Sobral, cuja experiência inspirou a criação do PAIC. Por outro lado, parece haver um maior número de escolas apoiadas ao redor da Região Metropolitana de Fortaleza.

Neste trabalho optou-se por analisar os efeitos do Prêmio sobre as escolas apoiadas pelos seguintes motivos. O primeiro diz respeito ao interesse social em transformar as escolas de pior desempenho, mediante promoção da cooperação entre escolas premiadas e apoiadas visando a repercussão de práticas de gestão, o que talvez seja a maior virtude do programa. Em segundo lugar, a análise das escolas premiadas tende a ser problemática, visto que como a premiação é distribuída a partir do rendimento das escolas é bastante difícil lidar com a autosseleção, uma vez que existe um esforço deliberado em busca do maior desempenho. Por outro lado, é mais razoável supor, dado o desenho do programa, que as escolas de pior desempenho não se esforçam para participar do mesmo buscando piores resultados.

Assim, a base de dados consistiu em um painel bianual de escolas municipais entre os anos de 2007 e 2019. Para evitar sobreposição dos efeitos, optou-se por excluir as escolas que haviam sido contempladas com mais de um apoio em determinado ano. Havia 125 unidades nessa situação, o que representa apenas 6,1% das escolas tratadas.

FIGURA 1 – MAPA DAS ESCOLAS PREMIADAS E APOIADAS PELO PEN10, EDIÇÕES DE 2008 A 2018



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SEDUC-CE.

Para controlar as características das escolas estudadas, foram construídos três indicadores, remetendo ao *background* dos alunos, professores e escolas. Esse conceito seguiu a lógica da função de produção educacional, conforme Hanushek (2020). Segundo esse conceito, os fatores responsáveis pelo rendimento educacional podem, de forma simplificada, ser divididos em (i) controlados pelos *policy makers*, como características das escolas e dos professores; e, (ii) não controlados como as características familiares dos estudantes.

Nesse sentido, para sintetizar as características socioeconômicas dos alunos das escolas estudadas, optou-se pela construção do Índice de Nível Socioeconômico dos Estudantes (INSE), baseado na composição de indicador homônimo, construído por Inep (2021) para alguns anos selecionados. A construção do indicador baseou-se em componentes comumente usados na literatura como a educação dos pais e a posse de bens no domicílio, disponíveis no questionário socioeconômico dos alunos da Prova Brasil/SAEB (BROER; BAI; FONSECA, 2019; SIRIN, 2005; ALVES; SOARES; XAVIER, 2014; BUCHMANN, 2002). A metodologia empregada foi a de análise fatorial policórica, apropriada para o uso de variáveis categóricas (KOLESNIKOV e ANGELES, 2009).

A construção dos outros dois indicadores, Infraestrutura Escolar (IQIE) e Formação dos Professores (IQFD) basearam-se na metodologia proposta por De Pieri e Santos (2014). O IQIE considerou fatores como abastecimento de água, energia elétrica, existência de instalações como banheiro, biblioteca, entre outros; ao passo que o IQFD considerou a proporção de professores com diferentes níveis de formação, diferenciando a formação pedagógica. Nos dois casos, as informações foram obtidas nos questionários do Censo Escolar e foi utilizado análise fatorial para a obtenção de cada índice. Os três indicadores foram padronizados para o intervalo de 0 a 1. O Quadro 3 traz uma descrição pormenorizada das variáveis utilizadas na construção de cada indicador.

QUADRO 3 – DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS

Índice de Nível Socioeconômico (INSE 5º ano / 9º ano)	
Variável	Descrição
Escolaridade da mãe	1 se < 5º ano EF; 2 se < 9º ano EF; 3 se < 3ª série EM; 4 se possui EM; 5 se possui ES
Escolaridade do pai	1 se < 5º ano EF; 2 se < 9º ano EF; 3 se < 3ª série EM; 4 se possui EM; 5 se possui ES
Possui geladeira	0: Não; 1: Sim
Possui computador	0: Não; 1: Sim
Possui quartos	0: Não; 1: Um quarto; 2: Dois quartos; 3: Três quartos; 4: >= Quatro.
Possui televisão	0: Não; 1: Sim
Possui banheiros	0: Não; 1: Um banheiro; 2: Dois banheiros; 3: Três ou mais
Possui carros	0: Não; 1: Sim
Possui máquina de lavar	0: Não; 1: Sim
Possui freezer	0: Não; 1: Sim
Índice de Qualidade da Infraestrutura da Escola (IQIE)	
Variável	Descrição
Água Inexistente	1: Não possui abastecimento de água; 0: Caso contrário;
Água - Rede Pública	1: Possui abastecimento de água - rede pública; 0: Caso contrário;
Esgoto Inexistente	1: Não possui esgoto sanitário; 0: Caso contrário;
Local func. - Prédio Escolar	1: Local de funcionamento - Prédio escolar; 0: Caso contrário;
Energia Inexistente	1: Não possui abastecimento de energia elétrica; 0: Caso contrário;
Quadra de Esportes	1: Possui quadra de esportes; 0: Caso contrário;
Biblioteca	1: Possui biblioteca; 0: Caso contrário;
Banheiro PNE	1: Possui banheiro PNE; 0: Caso contrário;
Sala Atendimento Especial	1: Possui sala de atendimento especial; 0: Caso contrário;
Equipamento TV	1: Possui equipamento de TV; 0: Caso contrário;
Equipamento DVD	1: Possui equipamento de DVD; 0: Caso contrário;
Copiadora	1: Possui copiadora; 0: Caso contrário;
Impressora	1: Possui impressora; 0: Caso contrário;
Cozinha	1: Possui cozinha; 0: Caso contrário;
Sala Diretoria	1: Possui sala do diretor; 0: Caso contrário;
Sala dos Professores	1: Possui sala de professores; 0: Caso contrário;
Laboratório de Informática	1: Possui laboratório de informática; 0: Caso contrário;
Laboratório de Informática	1: Possui laboratório de ciências; 0: Caso contrário;

Índice de Qualidade da Formação Docente (IQFD até 5º ano / 9º ano)	
Variável	Descrição
Fundamental Incompleto	Proporção de professores com Fundamental Incompleto
Fundamental Completo	Proporção de professores com Fundamental Completo
Ensino Médio	Proporção de professores com Ensino Médio
Ensino Médio (Magistério)	Proporção de professores com Ensino Médio (Magistério)
Superior sem Licenciatura	Proporção de professores com Ensino Superior sem Licenciatura
Superior com Licenciatura	Proporção de professores com Ensino Superior com Licenciatura
Especialização	Proporção de professores com Especialização
Mestrado	Proporção de professores com Mestrado
Doutorado	Proporção de professores com Doutorado

Fonte: Elaborado pelos autores.

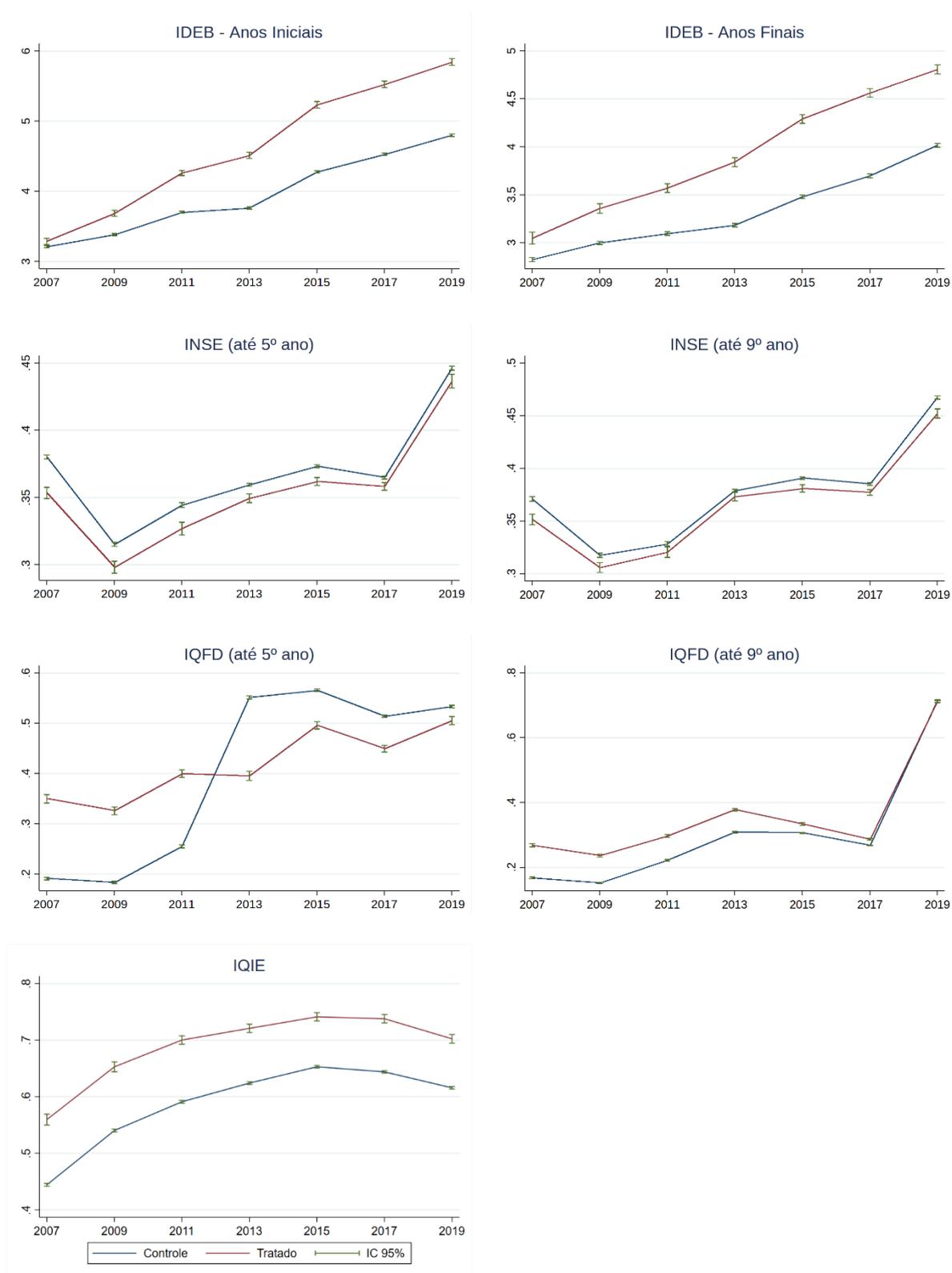
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Análise Descritiva das escolas

A evolução temporal das variáveis utilizadas na análise, segregadas em grupo de controle, composto pelas escolas municipais nordestinas (exceto as cearenses) e o grupo de tratamento, aqui considerando todas as escolas que receberam apoio do PEN10, em qualquer uma das etapas ou edições são apresentadas no Gráfico 1. Nota-se que o IDEB, tanto nos anos iniciais como finais dos dois grupos parecem se distanciar com o tempo, sugerindo uma evolução superior das escolas cearenses frente aos seus pares. Isso corrobora o destaque que o estado do Ceará vem recebendo por seus avanços no Ensino Fundamental.

No que se refere às demais variáveis, observe que elas apresentam trajetórias semelhantes entre os dois grupos. A exceção é o indicador de qualidade da formação dos docentes que lecionam até o 5º ano do EF (IQFD-5), que parece sofrer um salto entre 2011 e 2013. Isso pode ser efeito das políticas educacionais para a primeira infância desenvolvidas nos estados do grupo de controle que possibilitaram uma melhor qualificação dos docentes das redes municipais. Por outro lado, o mesmo movimento não é observado quando se incluem os docentes dos anos finais do ensino fundamental, cujo indicador parece ter uma trajetória mais aderente ao grupo de controle.

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DAS COVARIADAS PARA TRATADOS E CONTROLES



Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2 Efeitos do Prêmio Escola Nota Dez sobre as escolas apoiadas

A Tabela 2 apresenta o efeito médio do apoio no âmbito do PEN10, nas diferentes modalidades, sobre o desempenho do IDEB nos anos iniciais do EF. Os resultados sugerem que tanto o apoio no 2º ano do EF (alfabetização) quanto no 5º ano do EF levaram a um aumento do índice de aprendizado, enquanto a intervenção no 9º ano do EF ainda não apresenta impacto sobre os indicadores educacionais. Esses resultados corroboram os achados obtidos por Carneiro (2018) e Goldenberg, Bacalhau e Lautharte Junior (2020).

Destaca-se que a magnitude do impacto estimado do apoio na alfabetização foi quase seis vezes maior do que o apoio no 5º ano, 0,57 contra 0,10 pontos, respectivamente. Nos dois casos, as intervenções parecem produzir efeitos crescentes com o tempo, sendo que o apoio na alfabetização elevou a nota em mais de 1 ponto no IDEB 10 anos após intervenção. Na mesma direção, o apoio no 5º Ano parece elevar em até 0,74 pontos o indicador, decorrido o período de 8 anos.

TABELA 2 – EFEITO DO PRÊMIO ESCOLA NOTA DEZ SOBRE O IDEB ANOS INICIAIS

Anos	Apoio Alfabetização			Apoio 5º Ano			Apoio 9º Ano		
	ATT	Erro-P adrão	p-valor	ATT	Erro-P adrão	p-valor	ATT	Erro-P adrão	p-valor
1	0,305	0,040	0,000	-0,112	0,047	0,016	-0,166	0,161	0,302
2	0,415	0,052	0,000	0,071	0,050	0,157	-0,237	0,167	0,156
3	0,478	0,045	0,000	0,236	0,077	0,002	-0,789	0,392	0,044
4	0,590	0,062	0,000	0,349	0,066	0,000	-	-	-
5	0,606	0,052	0,000	0,349	0,090	0,000	-	-	-
6	0,589	0,063	0,000	0,618	0,114	0,000	-	-	-
7	0,772	0,060	0,000	0,626	0,157	0,000	-	-	-
8	0,878	0,087	0,000	0,743	0,158	0,000	-	-	-
9	1,092	0,091	0,000	-	-	-	-	-	-
10	1,042	0,124	0,000	-	-	-	-	-	-
11	1,091	0,146	0,000	-	-	-	-	-	-
Geral	0,569	0,030	0,000	0,099	0,034	0,004	-0,207	0,119	0,083
Tendências Paralelas	57,410	0,000		341,950	0,000		6346,860	0,000	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em complemento a esses resultados, observe pela Tabela 3 um efeito positivo do Prêmio sobre o IDEB nos anos finais do EF. Note que, o efeito é de 0,35 pontos, do apoio na alfabetização sobre o IDEB medido no 9º ano. Por outro lado, o apoio no 5º ano não se mostrou relevante, enquanto o apoio no 9º ano parece se relacionar de forma negativa com o indicador de resultado. Sendo assim, o efeito temporal do Prêmio corrobora a constatação de que o apoio na alfabetização produz resultados consistentes. Além disso, é importante ressaltar que alfabetizar a criança na idade correta consiste em direito dela, bem como está em linha com a meta do PNE, que todas as crianças devem ser alfabetizadas até 2024.

Na mesma linha, a Tabela 4 apresenta o efeito global do apoio às escolas com pior resultado sobre os componentes do IDEB. Os resultados indicam que o apoio às escolas no 2º ano do EF no Ceará teria elevado as notas de Português e Matemática em 12,3 e 11,9 pontos, respectivamente. Por outro lado, o apoio no 5º ano parece ter produzido efeitos mais modestos (6,1 pontos em Português e 6,6 pontos em Matemática).

Em linha com os resultados obtidos nas estimações anteriores, o efeito das intervenções parece reduzir-se quão mais à frente na etapa escolar é realizada. A exemplo disso, o apoio realizado na alfabetização eleva tanto as notas de Matemática e Português, como a Taxa de Aprovação em magnitude superior à própria intervenção no 5º ou no 9º ano do EF. Verifica-se também que o efeito da intervenção nos anos escolares iniciais tende a reduzir à medida que avançam as etapas avaliadas.

TABELA 3 – EFEITO DO PRÊMIO ESCOLA NOTA DEZ SOBRE O IDEB ANOS FINAIS

Anos	Apoio Alfabetização			Apoio 5º Ano			Apoio 9º Ano		
	ATT	Erro-Padrão	p-valor	ATT	Erro-Padrão	p-valor	ATT	Erro-Padrão	p-valor
1	0,148	0,052	0,005	-0,038	0,049	0,448	-0,133	0,094	0,156
2	0,214	0,080	0,008	-0,049	0,048	0,310	-0,282	0,177	0,111
3	0,296	0,054	0,000	0,041	0,067	0,537	-0,643	0,384	0,094
4	0,407	0,079	0,000	-0,017	0,069	0,801	-	-	-
5	0,423	0,059	0,000	0,157	0,103	0,129	-	-	-
6	0,491	0,096	0,000	0,492	0,122	0,000	-	-	-
7	0,435	0,073	0,000	0,275	0,206	0,182	-	-	-
8	0,447	0,100	0,000	0,389	0,135	0,004	-	-	-
9	0,704	0,113	0,000	-	-	-	-	-	-
10	0,494	0,154	0,001	-	-	-	-	-	-
11	0,592	0,173	0,001	-	-	-	-	-	-
Geral	0,354	0,040	0,000	0,034	0,033	0,306	-0,194	0,074	0,009
Chi-2	36,990		0,002	111,920		0,000	1364,160		0,000

Fonte: Elaborado pelos autores.

A redução na taxa de aprovação ao longo do ensino fundamental como resultado do apoio tanto no 5º como no 9º ano do EF, a priori, é um efeito negativo do prêmio. Carneiro (2018) também encontrou resultados semelhantes ao verificar que houve um aumento na taxa de abandono das escolas participantes do Prêmio (apoiadas e premiadas). Todavia, Carneiro (2018) não descarta a possibilidade de ocorrência de comportamentos oportunistas por parte das escolas, mas admite que investigações mais profundas são necessárias para explicar o fenômeno. Costa e Vidal (2021), observaram indícios de reordenamento das redes municipais, com percentual de redução de escolas muito superior à diminuição de matrículas nos anos iniciais do ensino fundamental.

Visando testar a hipótese de trajetórias paralelas, o Gráfico 2 mostra o efeito temporal do apoio em cada etapa, incluindo os períodos pré-tratamento. Note que, apesar das estatísticas globais, apresentadas nas tabelas anteriores, rejeitarem a hipótese nula de presença de trajetórias paralelas, os testes individuais predominantemente mostram-se não significantes, exceto para o efeito do apoio no 5º ano do EF sobre o IDEB dos anos iniciais.

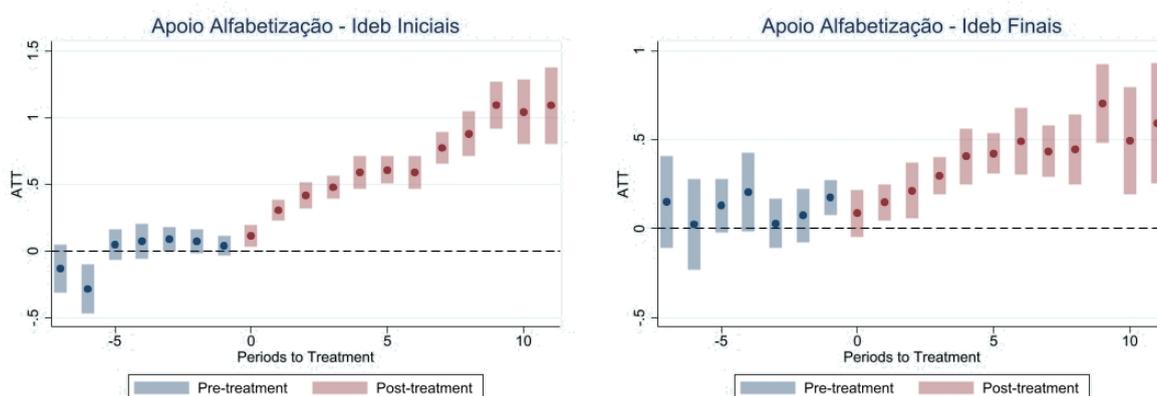
Nesse último caso, o apoio no 5º ano apresenta “efeito” positivo ou nulo nos períodos que antecedem o tratamento. Isso indica que o grupo de controle (escolas não apoiadas) tenderia a apresentar resultados piores que o grupo de tratamento. Infere-se, dessa análise, que os resultados da intervenção no 5º estão possivelmente superestimados. Isso é compreensível, dado que a seleção das escolas para esse tratamento se dá conforme o resultado (baixo) em uma avaliação análoga à Prova Brasil para a mesma etapa em o IDEB será calculado, o que tende a potencializar o viés de seleção entre os grupos.

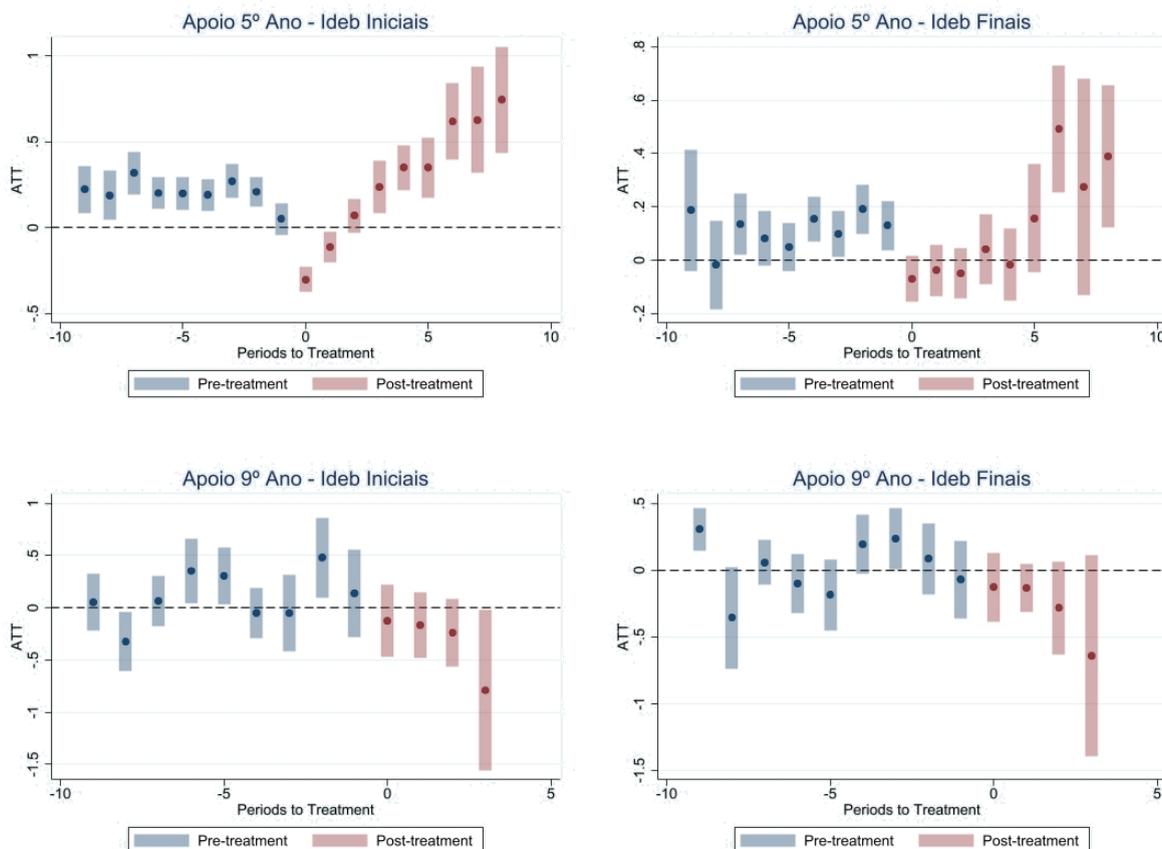
TABELA 4 – EFEITO DO PEN10 SOBRE OS COMPONENTES DO IDEB

Apoio	Anos Iniciais			Anos Finais		
	Tx. Aprovação	Nota Matemática	Nota Português	Tx. Aprovação	Nota Matemática	Nota Português
Alfabetização	2.667*** (0.339)	11.876*** (0.811)	12.324*** (0.689)	1.995** (0.626)	7.574*** (1.030)	8.696*** (1.056)
5º Ano	-1.171*** (0.256)	6.588*** (1.251)	6.152*** (0.977)	-2.238*** (0.446)	4.315*** (1.177)	5.504*** (1.109)
9º Ano	-2.239** (0.724)	-4.465 (4.402)	-0.871 (4.565)	-3.015** (1.021)	-3.303 (2.709)	-1.815 (2.705)

Fonte: Elaborado pelos autores. Nota: erros-padrões entre parênteses. **p-valor < 0,05; *** p-valor < 0,01.

GRÁFICO 2 – EFEITO DO APOIO NO PEN 10 SOBRE O IDEB AO LONGO DO TEMPO





Fonte: Elaborado pelos autores.

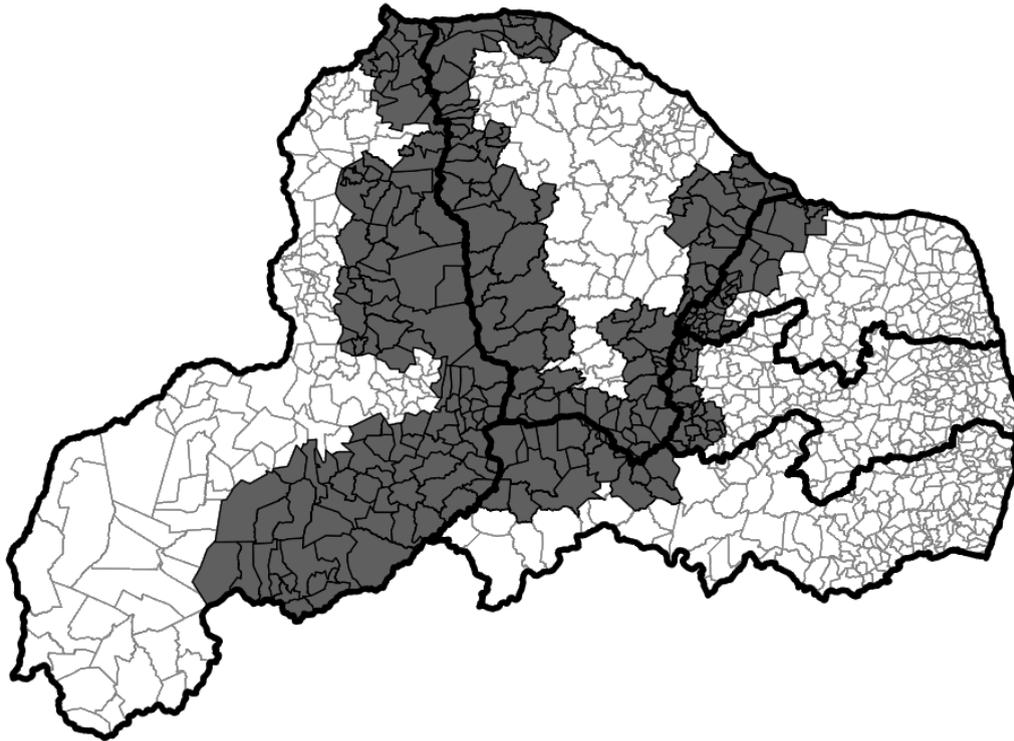
4.3 Análise de Robustez

Para verificar a robustez dos resultados, optou-se por adotar a estratégia empregada por Brandão (2014) e por Lautharte Júnior, Oliveira e Loureiro (2020), selecionando escolas localizadas em municípios pertencentes às microrregiões de fronteira entre o Ceará e estados vizinhos (Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte). Ressalta-se que a classificação em microrregiões é realizada pelo IBGE a partir de critérios de proximidade das características econômicas, sociais e de articulação espacial dos municípios.

Nesse sentido, ao comparar as escolas municipais cearenses com as escolas municipais dos estados limítrofes, espera-se que eventuais diferenças não contempladas pelas características observadas sejam mitigadas fazendo com que a semelhança entre as escolas analisadas se torne ainda mais acentuada. Cabe ressaltar que, se por um lado a seleção de escolas tratadas melhora a acurácia

das estimações para esse subgrupo, por outro, é possível que leve a redução de sua validade externa, de modo que deve haver parcimônia na interpretação dos resultados. A nova delimitação utilizada pode ser visualizada na Figura 2.

FIGURA 2 – MUNICÍPIOS PERTENCENTES ÀS MICRORREGIÕES DE FRONTEIRA



Fonte: Elaborado pelos autores. Nota: a área hachurada indica os municípios selecionados.

Observa-se pelos resultados para as escolas das microrregiões de fronteira, Tabela 5, que o apoio para as escolas no 2º ano do EF (alfabetização) reforça a evidência de que essa intervenção elevou o IDEB dos anos iniciais em todos os seus componentes, porém em magnitude consideravelmente menor. Por outro lado, não se verifica efeito sobre o apoio para as escolas no 5º e 9º ano do EF. No que se refere aos resultados sobre os desempenhos das escolas nos anos finais do ensino fundamental, o apoio para alfabetização parece ter repercutido positivamente apenas sobre a nota de língua portuguesa, o que está em sintonia com os objetivos do PAIC, alfabetizar nos primeiros anos do ensino básico.

TABELA 5 – EFEITO DO PEN 10 SOBRE ESCOLAS DAS MICRORREGIÕES DE FRONTEIRA.

Apoio	Anos Iniciais				Anos Finais			
	IDEB	Aprova- ção	Matemá- tica	Portu- guês	IDEB	Aprova- ção	Matemá- tica	Portu- guês
Alfabetiza- ção	0.120** (0.034)	1.795*** (0.369)	0,398 (0.933)	2.052** (0.790)	0,005 (0.043)	1,009 (0.661)	-2.052** (1.133)	-0.498 (1.120)
5º Ano	-0.076 (0.035)* *	-0.893* * (0.276)	0.653 (1.310)	0.517 (1.034)	-0.154* **	-1.715** *	-3.228**	-0.878 (1.100)
9º Ano	-0.178 (0.122)	-1.458** (0.742)	-3.379 (4.454)	0.4374 (4.717)	-0.211* *	-1.383 (1.012)	-3.892 (2.734)	-1.039 (2.707)

Fonte: Elaborado pelos autores. Nota: erros-padrões entre parênteses. **p-valor < 0,05;
*** p-valor < 0,01.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estado do Ceará implementou uma série de inovações educacionais visando estimular os municípios a melhorarem seus sistemas educacionais. O pano de fundo para essa mudança foi a criação do PAIC, em 2007, que engloba um protocolo de medidas de gestão escolar voltados para o aumento da performance dos estudantes. Como incentivo a adesão ao PAIC, o governo do estado aprovou uma série de mecanismos de premiação e indução aos municípios (por meio da cota parte do ICMS, Lei nº 14.023/07), às escolas das redes municipais (PEN10, Lei nº 14.371/09) e aos alunos (Prêmio Aprender pra Valer⁵), a partir dos resultados das escolas municipais no SPAECE.

Esse trabalho debruçou-se sobre o Prêmio Escola Nota Dez, que visa o apoio financeiro e pedagógico àquelas escolas com menor desempenho no SPAECE, as quais passam a ser apoiadas pelas escolas de melhor desempenho, buscando, com isso, favorecer o intercâmbio de boas práticas. Em outros termos, o Prêmio incentiva a cooperação técnica a partir dos resultados do ensino fundamental.

Analisando os resultados, pode-se inferir que o efeito do Prêmio é positivo sobre o desempenho e o rendimento educacional das escolas beneficiadas nos anos

⁵ O prêmio Aprender para Valer, instituído pelo governo do estado do Ceará em 2009, visa premiar com um notebook os alunos do Ensino Médio que obtenham desempenho adequado na avaliação do SPAECE. Ao avaliar o prêmio com dados de 2013 e 2014, Carvalho (2019) observou que os alunos que tinham direito a receber o prêmio aumentaram suas expectativas de cursar o Ensino Superior.

iniciais do ensino fundamental. Considerando as estimativas mais conservadoras, o programa elevou o IDEB do 5º Ano das escolas apoiadas em cerca de 0,3 pontos (0,21 SD), em média. Esse aumento se deu pela elevação de cerca de 3,2 p.p (0,31 SD) da taxa de aprovação, além de apresentar efeitos positivos sobre as notas de Português (+5,5 pontos ou 0,19 SD) e Matemática (+4,9 pontos ou 0,16 SD). Esses valores estão em linha com os encontrados na literatura (CARNEIRO e IRFFI, 2015; KOSLINSKI, RIBEIRO e DE OLIVEIRA, 2017; CARNEIRO, 2018; ASSUNÇÃO, 2020; GOLDEMBERG, BACALHAU e LAUTHARTE JUNIOR; 2020).

No que se refere ao apoio no 5º Ano, as estimativas não são conclusivas, dado que os testes de tendências paralelas rejeitam a hipótese nula, o que também acontece na análise de robustez. Assim, não é possível afirmar que o Prêmio, de fato, teve efeito sobre os indicadores educacionais. No caso do apoio às escolas no 9º ano do EF, não se observam efeitos significantes em nenhum dos cenários. Sendo assim, os resultados do PEN10 sugerem que o sucesso da estratégia de apoio às escolas no 2º ano do EF, isto é, na alfabetização, não é extensível às intervenções nas demais etapas do ensino fundamental (isto é, 5º e 9º ano do EF).

Os resultados fornecem ainda uma sinalização dos efeitos de longo prazo da política, em que, mais uma vez apenas os resultados do apoio à alfabetização mostram-se consistentes, chegando a produzir efeitos mesmo uma década após a primeira intervenção (entre coortes). Outro fator que pode evidenciar o efeito a longo prazo, dado que os resultados da intervenção apresentam efeitos positivos sobre o IDEB nos anos finais do ensino fundamental, particularmente em língua portuguesa (intra coorte). Portanto, pode-se levantar duas hipóteses sobre os mecanismos dessa dinâmica: (i) há um efeito cumulativo sobre o aprendizado das coortes com a melhora do desempenho nos anos iniciais do EF; e, (ii) há o transbordamento decorrente do aprendizado institucional e dos investimentos realizados a partir dos valores recebidos.

Com base nos resultados, pode-se inferir que o impacto do Prêmio em apoiar desde a alfabetização está em linha com a proposição de Heckman (2006), segundo o qual intervenções precoces voltadas para crianças desfavorecidas têm retornos muito maiores do que intervenções posteriores. Ao catalogar 27 programas baseados em critérios de inclusão e qualidade educacional, cujos efeitos foram medidos ao longo prazo, Kautz et al. (2014) ratificam o argumento de

que se deve investir nos primeiros anos. Por outro lado, parece haver uma acomodação do efeito ao longo da vida escolar, com a intervenção em etapas anteriores produzindo efeitos cada menores em avaliações de etapas subsequentes.

Além disso, a mentoria das escolas apoiadas pelas premiadas, uma iniciativa de mentoria entre pares, baseada no compartilhamento de conhecimentos se apresenta como estratégia exitosa, o que contribui para fortalecer a política pública de cooperação entre o Estado (por meio da SEDUC-CE) com os municípios. Segundo Mota e Mota (2019) a partir dos discursos dos professores, o PEN10 induziu o alinhamento do currículo escolar com os descritores das avaliações de monitoramento, os quais ganham centralidade na prática pedagógica.

Outra questão relevante do PEN10 é a oferta de capacitação em gestão para os diretores de escolas de baixo desempenho pelos seus pares, diretores de escolas premiadas, o que tende a ser menos dispendioso do que uma capacitação formal. A estratégia de mentoria entre pares faz parte do ferramental de sistemas escolares que se auto aperfeiçoam, um conceito usado em contextos de políticas públicas que enfatizam a competição ao mesmo tempo em que fortalecem os vínculos entre as escolas para que elas possam ajudar umas às outras. O pressuposto é que sem a assistência técnica dos diretores das escolas (premiadas) de alto desempenho, os diretores mentorados não teriam acesso aos mesmos conhecimentos para melhorar sua capacidade de gestão no curto prazo (GOLDENBER, BACALHAU e LAUTHARTE JUNIOR, 2020).

Importante destacar que as diferenças de desempenho em leitura iniciam-se cedo e são estáveis ao longo do tempo (SNOW, BURNS e GRIFFIN, 1998). Além disso, em função dos resultados das escolas apoiadas pelo prêmio na alfabetização, pode-se inferir que o PEN10 (uma ação do PAIC) contribui para a melhoria da equidade nas redes públicas municipais de ensino do estado do Ceará, assim como observado por Kasmirski, Gusmão e Ribeiro (2021). Sendo assim, intervenção como o PEN 10 consiste em uma estratégia capaz de contribuir com a alfabetização e, como alertam Juel, Griffith e Gough (1986) é preciso trabalhar com a prevenção das dificuldades por ser melhor do que remediá-las.

Portanto, espera-se que estes resultados possam conscientizar os responsáveis pelas políticas educacionais para garantir o direito à aprendizagem e a alfabetização na idade certa. Nesse sentido, cabe destacar o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada, recentemente assumido pelo Governo Federal, de garantir que a totalidade das crianças brasileiras estejam alfabetizadas ao fim do 2º ano do ensino fundamental, de modo a garantir o cumprimento da meta 5 do PNE 2014-2024. O desenho inovador do PEN10, certamente, pode inspirar programas semelhantes no âmbito nacional visando uma maior aderência por parte dos atores educacionais às diretrizes do programa.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Teresa Gonzaga; SOARES, José Francisco.; XAVIER, Flavia Pereira. Índice socioeconômico das escolas de educação básica brasileiras. **Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas Educacionais**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 84, p. 671-704, jul/set. 2014.

ANGRIST, Joshua D.; LAVY, V. Does teacher training affect pupil learning? evidence from matched comparisons in jerusalem public schools. **Journal of Labor Economics**, v. 19, n. 2, p. 343–369, 2001. doi: 10.1086/319564.

ASSUNÇÃO, Jaqueline Ferreira. **Monetary grants as public policy in education: evidence from "escola nota dez" prize in Brazil**. 2020. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/108428/1/1920S2_32737_JaquelineAssuncao.pdf>. Acesso em: 14 Out. 2021.

BORBA, Mariane Furtado. Efeitos do Programa Primeira Infância Melhor Sobre a Proficiência em Matemática e Português de Alunos do Ciclo de Alfabetização. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS (2018).

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Indicador de Nível Socioeconômico do SAEB 2019. Brasília, DF: Inep, 2021. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/indicador_nivel_socioeconomico_saeb_2019_nota_tecnica.pdf>. Acesso em: 13 Out. 2021.

BRANDÃO, Júlia Barbosa. **O rateio de ICMS por desempenho de municípios no Ceará e seu impacto em indicadores do sistema de avaliação da educação**. Dissertação (Mestrado em Administração) Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, da Fundação Getúlio Vargas - FGV, 2014.

BRESSOUX, Pascal; KRAMARZ, Francis; PROST, Corinne. Teachers' Training, Class Size and Students' Outcomes: Learning from Administrative Forecasting Mistakes. **The Economic Journal**, v. 119, n. 536, p. 540–561, 2009. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2008.02247.x>

BROER, Markus; BAI, Yifan; FONSECA, Frank. **Socioeconomic inequality and educational outcomes**: evidence from twenty years of times. Washington: Springer Open, 2019. Available in: <<https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-11991-1>>. Acesso em: 13 Out. 2021.

BUCHMANN, Claudia. Measuring family background in international studies of education: Conceptual issues and methodological challenges. Heckman, **Methodological advances in cross-national surveys of educational achievement**, p. 150-197, 2002.

CALDERÓN, Adolfo Ignacio; GOMES RAQUEL, Betânia Maria; CABRAL, Eliane Spotto. O Prêmio Escola nota 10: meritocracia e cooperação para a melhoria do desempenho escolar. **Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas Educacionais**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 87, p. 517-540, 2015.

CALLAWAY, Brantly; SANT'ANNA, Pedro HC. Difference-in-differences with multiple time periods. **Journal of Econometrics**, v. 225, n. 2, p. 200-230, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.12.001>

CARNEIRO, Diego; IRFFI, Guilherme. Política de Incentivos à Escola melhora a Proficiência no Ensino Fundamental? Uma Avaliação do Prêmio Escola Nota Dez. **Economia do Ceará em Debate 2014**, v. 1, p. 83-113, 2015. <http://www2.ipece.ce.gov.br/encontro/2014/trabalhos/POLITICA_DE_INCENTIVOS_A_ESCOLA_MELHORA_A_PROFICIENCIA_NO_ENSINO_FUNDAMENTAL.pdf>. Acesso em: 10 Ago. 2023.

CARNEIRO, Diego. Avaliação de Políticas de Incentivo à Educação Básica no Ceará: Lições para o Brasil. 2018. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Economia, UFC. Disponível em: < <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/38136> >. Acesso em: 10 Ago. 2023.

CARVALHO, Caroline de Paula Brandão de. O efeito do prêmio Aprender para Valer nas expectativas educacionais e discentes cearenses. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal, do Ceará, Fortaleza, 2019.

CEARÁ. Lei nº 14.023, de 17 de dezembro de 2007. Modifica dispositivos da Lei nº 12.612, de 7 de agosto de 1996, que define critérios para distribuição da parcela de receita do produto e arrecadação do Imposto sobre Operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação – ICMS, pertencente aos municípios e dá outras providências. Fortaleza, 2007. Disponível em: <<https://www.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2007/14023.htm>>. Acesso em: 10 out. 2021.

CEARÁ. Lei nº 14.371 de 19 de junho de 2009. Cria o Prêmio Escola Nota Dez, destinado a premiar as escolas públicas com melhor resultado no índice de desempenho escolar alfabetização (IDE-Alfa), e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Fortaleza, série 3, ano I, nº 111, Caderno 1/2, 19 jun. 2009. Disponível em: https://idadecerta.seduc.ce.gov.br/images/leis/Decreto_29896_2009.pdf. Acesso em: 01 out. 2021

CEARÁ. Lei nº 15.052, de 6 de dezembro de 2011. Institui o Prêmio Escola Nota 10, destinado a premiar as escolas públicas com melhores resultados de aprendizagem no segundo e quinto anos de ensino fundamental e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Fortaleza, 12 dez. 2011b. p. 2. Disponível em: https://idadecerta.seduc.ce.gov.br/images/leis/Decreto_30.797_2011.pdf. Acesso em: 01 out. 2021

CEARÁ. Lei nº 15.923 de 15 de dezembro de 2015. Institui o Prêmio Escola Nota Dez, destinado a premiar as escolas públicas com melhores resultados de aprendizagem no segundo e quinto e nono anos do ensino fundamental. Diário Oficial do Estado, Fortaleza, 15 dez. 2015. p. 6.

CEARÁ. Secretaria de Educação (Seduc). Regime de Colaboração para a garantia do direito à aprendizagem: o Programa Alfabetização na Idade Certa (Paic) no Ceará. Fortaleza: Seduc, 2012.

CEARÁ. Secretaria de Educação (Seduc). Manual de aplicação de recursos financeiros do Prêmio Escola Nota Dez. Fortaleza: Seduc, 2013.

CEARÁ. Secretaria de Educação (Seduc). Célula de Informação, Indicadores Educacionais, Estudos e Pesquisas (Ceipe). Matrícula de educação básica por etapa, modalidade e oferta segundo as Crede, Sefor, regionais de Fortaleza e municípios. Fortaleza: Seduc/Ceipe, 2019.

CORREA, Erisson Viana. Accountability na educação: impactos do Prêmio Escola Nota Dez no sistema público de ensino do Ceará. 2018. 207 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

COSTA, Anderson Goncalves. A política educacional cearense no (des)compasso da accountability. 2020. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2020.

CORREA, Erisson Viana. Accountability na educação: impactos do Prêmio Escola Nota Dez no sistema público de ensino do Ceará. 2018. 207 fls. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, PUC-Rio. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6317621>. Acesso em: 14 Out. 2021.

COSTA, Leandro Oliveira; CARNOY, Martin. The effectiveness of an early-grade literacy intervention on the cognitive achievement of Brazilian students. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v. 37, n. 4, p. 567-590, 2015.

COSTA, Anderson Gonçalves; VIDAL, Eloisa Maia. Prêmio Escola Nota Dez no estado do Ceará: concessão, ajustes e responsabilização. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 102, n. 261, p. 415-436, maio/ago, 2021.

DE PIERI, Renan Gomes; DOS SANTOS, Alexandre André. Uma Proposta para o Índice de Infraestrutura Escolar e o índice de Formação de Professores. **Textos para discussão**, n. 38, p. 44-44, 2014.

FELÍCIO, Fabiana de; TERRA, Rafael; ZOHGBI, Ana Carolina. The effects of early child education on literacy scores using data from a new Brazilian assessment tool. *Estudos Econômicos*, 42, n. 1, p. 97- 128, 2012.

GOLDEMBERG, Diana; BACALHAU, Priscilla; LAUTHARTE JUNIOR, Ildo José. Parcerias com incentivos podem melhorar escolas de baixo desempenho? Evidências do estado do Ceará. World Bank Group Education. Disponível em: <<https://documents1.worldbank.org/curated/en/509941616141843380/pdf/Can-Peer-Mentoring-Coupled-with-Incentives-Affect-School-Turnaround-Evidence-from-Ceara-State-in-Brazil.pdf>>. Acesso em: 14 Out. 2021.

HANUSHEK, Eric A. Education production functions. In: **The economics of education**. Academic Press, 2020. p. 161-170.

HECKMAN, James. J. Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. **Science**, v. 312, n. 5782, p. 1900-1902, 2006. [https://doi:10.1126/science.1128898](https://doi.org/10.1126/science.1128898)

HECKMAN, James J.; PINTO, Rodrigo; SAVELYEV, Peter. Understanding the Mechanisms Through Which an Influential Early Childhood Program Boosted Adult Outcomes. **American Economic Review**, v. 103, n. 6, p. 2052-2086, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Microdados da ANA 2014. Brasília: Inep, 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basicalevantamentos-acessar>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Microdados da ANA 2016. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basicalevantamentos-acessar>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

JUEL, Connie; GRIFFITH, Priscilla L.; GOUGH, Philip B. Acquisition of literacy: A longitudinal study of children in first and second grade. **Journal of Educational Psychology**, v. 78, n. 4, p. 243-255, 1986.

KASMIRSKI, Paula; GUSMÃO, Joana; RIBEIRO, Vanda. O Paic e a equidade nas escolas de ensino fundamental cearenses. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 28, n. 69, p. 848-872, 2021.

KAUTZ, Tim; HECKMAN, James J.; DIRIS, Ron; WEEL, Bas ter; BORGHANS, Lex. Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-Cognitive Skills to Promote Lifetime Success. NBER Working Paper 20749, 2014.. <https://doi.org/10.1787/19939019>

KOLENIKOV, Stanislav; ANGELES, Gustavo. Socioeconomic status measurement with discrete proxy variables: Is principal component analysis a reliable answer? **The Review of Income and Wealth**, v. 55, n. 1, p. 128–165, 2009.

KOSLINSKI, Mariane Campelo; RIBEIRO, Eduardo; DE OLIVEIRA, Luisa Xavier. Indicadores educacionais e responsabilização escolar: um estudo do “Prêmio Escola Nota Dez”. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 28, n. 69, p. 804–846, 2017.

LAUTHARTE JÚNIOR, Ildo José; OLIVEIRA, Victor Hugo de; LOUREIRO, André. Incentives for Mayors to Improve Learning: Evidence from state reforms in Ceará, Brazil. 2020. Disponível em: <https://www.ildolautharte.com/publication/icms/ICMS.pdf>

MARQUES, Cláudio de Albuquerque; AGUIAR, Rui Rodrigues; CAMPOS, Márcia Oliveira Cavalcante. Programa Alfabetização na Idade Certa: concepções, primeiros resultados e perspectivas. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 20, n. 43, p. 275–291, 2009..

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, MEC. MEC anuncia Política Nacional de Alfabetização para reverter estagnação na aprendizagem. Outubro de 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/36188>>. Último acesso em: 10/08/2023

MOTA, Maria Océlia; MOTA, Diego. O discurso dos professores das escolas Premiadas e Apoiadas sobre o Prêmio Escola Nota Dez. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, Santa Maria, v. 8, n. 17, p. 1-19, 2019.

PASSONE, Eric; ARAÚJO, Karlane Holanda. Dispositivo de avaliação educacional do Ceará: a (in)visibilidade dos estudantes deficientes. **Caderno de Pesquisa**, v. 50, n. 175, p. 136-159, 2020.

PINTO, José Marcelino Rezende. Federalismo, descentralização e planejamento da educação: desafios aos municípios. **Cadernos de Pesquisa**, v. 44, n. 153, p. 624-644, 2014.

SAMPAIO, Maria Odalice dos Santos. **Educação infantil no Brasil**: oferta, demanda e efeitos sobre a alfabetização. 2021. 126f. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade (FEAAC), Programa de Pós-graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, 2021

SIRIN, Selcuk. R; Socioeconomic status and academic achievement: a meta-analytic review of research. **Review of Educational Research**, [S.l.], v. 75, n. 3, p. 417-453, 2005.

SHIRASU, Maitê Rimekká; SAMPAIO, Maria Odalice dos Santos; LIMA, Isabel Christinie Fontgalland Rodrigues de; IRFFI, Guilherme. **Análise do impacto da educação infantil sobre a alfabetização nos municípios brasileiros e seus efeitos**

heterogêneos nos municípios sob área de atuação da Sudene. Anpec Nordeste de 2022.

SNOW, Catherine E.; BURNS, M. Susan; GRIFFIN, Peg; eds. **Preventing Reading difficulties in young children.** Washington, DC: National Research Council, National Academy Press; 1998.

Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): subsídios para uma gestão equânime do programa

Equidade em Educação

Priscila Porrua

Claudia Flemming Colussi

ORGANIZAÇÃO:

FNDE

ENAP

Resumo

Este trabalho tem como objetivo apresentar um modelo avaliativo e sua aplicação para avaliação do desempenho das Entidades Executoras (EExs) na gestão do PNAE no ano de 2021. Trata-se de uma avaliação normativa quantitativa, com desenvolvimento, validação e aplicação de um modelo avaliativo. Os dados foram coletados no SIGPC e SIGECON, referentes a 5.499 EExs de todo o Brasil. A matriz avaliativa utilizada contém 23 medidas e 14 indicadores distribuídos em 5 subdimensões: Recursos e Insumos, Educação Alimentar e Nutricional, Cardápios, Conselho de Alimentação Escolar, e Agricultura Familiar. Foi observado que 52,43% (n= 2883) das EExs obtiveram desempenho “ruim”, 45,39% (n=2496) desempenho “regular” e 2,18% (n=120) desempenho “bom” na gestão do PNAE. Dentre as subdimensões foram verificados piores desempenhos na Agricultura Familiar em virtude dos percentuais de aquisição da AF abaixo de 20% e Cardápios por causa da ausência de realização de testes de aceitabilidade e cálculo de índice de adesão à alimentação escolar. A subdimensão com melhor desempenho foi a de EAN onde todas as EExs assinalaram realizar alguma ação de EAN e dentre essas fazem a inserção da temática no PPP das escolas. O resultado do Índice de desempenho da gestão do PNAE (Ige-PNAE) representa uma abordagem integral para análise do desempenho das EExs nos principais pilares do programa. De forma complementar, a utilização de indicadores como o Indicador do nível socioeconômico (Inse) podem subsidiar a atuação da gestão na identificação das entidades em maior vulnerabilidade para atuação na perspectiva de promoção da equidade. Esse estudo significa uma inovação ao nível da gestão do PNAE, uma vez que, até então, não havia nenhum modelo avaliativo sistematizado utilizando dados institucionalizados do programa.

Palavras-chave: alimentação escolar; segurança alimentar e nutricional; estudo de avaliação; indicadores de gestão; equidade.

1. INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é regulamentado pela Lei nº 11.947/2009 (BRASIL, 2009), caracterizando-se por uma cobertura universal da alimentação escolar que promove o Direito Humano à Alimentação Adequada em todo o país. Como um programa de ampla abrangência nacional, compõe-se de uma série de atividades, recursos e mecanismos de gestão que envolvem a União, Estados, Municípios, Conselhos e estabelecimentos de ensino.

A avaliação do PNAE enquanto etapa obrigatória está prevista no Art. 16 da lei que o regulamenta: “Competem à União, por meio do FNDE, autarquia responsável pela coordenação do PNAE, as seguintes atribuições: I - estabelecer as normas gerais de planejamento, execução, controle, monitoramento e avaliação do PNAE” (BRASIL, 2009).

Com uma trajetória de mais de 60 anos e diante de sua relevância, solidez e características de política de estado, o PNAE tem sido objeto de estudos de avaliação que propuseram indicadores para instrumentalizar a gestão do Programa na institucionalização desta prática (SILVA, 2009; CARVALHO, 2012; CALASANS, 2012; GABRIEL, 2013).

Embora muitos estudos tenham proposto indicadores para avaliação da gestão do PNAE com o objetivo de aprimorar o programa (SOARES, 2012; MACHADO et al., 2013; GABRIEL, 2014; GABRIEL, 2015; GOULART, 2015; PORRUA et al., 2020), tais pesquisas apontam a necessidade de ampliação dos estudos avaliativos (PEDRAZA, 2018).

Ademais, no Relatório de recomendações do ciclo 2020 para o PNAE, o Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas - CMAP identificou a existência de “esforços pontuais e episódicos” para os processos de avaliação, a ausência de planos de monitoramento e de avaliação estruturados, e “um desalinhamento entre as atividades de monitoramento, avaliação, prestação de contas e fiscalização, com forte preponderância das duas últimas”. A recomendação foi de “Promover, em conjunto com o FNDE, a elaboração de planos de monitoramento e avaliação da alimentação escolar (BRASIL, 2021, p. 246)”.

Destaca-se, portanto, a necessidade da institucionalização da avaliação no PNAE, para que promova a capacidade de reflexão sobre a necessidade da informação para a tomada de decisão (DENIS, 2010). O processo de tomada de decisão pela gestão pública deve adotar mecanismos que reduzam ou minimizem as desigualdades na perspectiva da equidade. Na gestão de programas como o PNAE, muitas vezes são adotadas regras universais e igualitárias que acabam por reforçar as iniquidades já existentes (SOUZA, 2004).

Nesse contexto, a incorporação da avaliação na rotina de execução das políticas públicas também proporciona maior transparência e responsabilização da gestão pública, constituindo-se como um dos mecanismos de *accountability* que compõem a ampliação da democracia no interior dos órgãos públicos (FRANZESE et al., 2009).

Considerando a abrangência, os objetivos, a estrutura e a necessidade de articulações governamentais, o PNAE é reconhecidamente um programa complexo que necessita do desenvolvimento de uma avaliação participativa, que inclua o envolvimento dos seus atores na construção de instrumentos de avaliação que abranjam todos os aspectos relevantes e de interesse para a tomada de decisão.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo apresentar um modelo avaliativo aplicado para avaliação do desempenho das Entidades Executoras (EExs) na gestão do PNAE no ano de 2021.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Há uma diversidade de conceitos de avaliação e dentre esses uma extensa categorização com termos específicos objetivando fins variados (JANNUZZI, 2016, p.45). Dentre esta gama de termos, destaca-se que há consenso sobre a avaliação enquanto uma etapa inerente ao processo das intervenções (programas sociais, políticas públicas) com vistas ao aprimoramento.

Corroboram com esta perspectiva Contandriopoulos e colaboradores (2011) ao afirmarem que:

“Avaliar consiste fundamentalmente em emitir um juízo de valor sobre uma intervenção, implementando um dispositivo capaz de fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre essa intervenção ou sobre qualquer um dos seus componentes, com o objetivo de proceder de modo a que os diferentes atores envolvidos, cujos campos de conhecimento são por vezes diferentes, estejam aptos a se posicionar sobre a intervenção para que possam construir individual ou coletivamente um julgamento que se possa traduzir em ações” (CONTANDRIOPOULOS et al., 1997, p.44).

Da mesma forma, Tanaka e Melo (2001) definem que:

“avaliar significa expor um valor assumido a partir do julgamento realizado com base em critérios previamente definidos. Ao avaliar, identifica-se uma situação específica reconhecida como problema e utilizam-se instrumentos e referências para emitir um juízo de valor, inerente a esse processo” (TANAKA e MELO, 2001, p. 12).

Esses autores apresentam como característica comum da avaliação “a emissão de juízo de valor” com vistas a instrumentalizar os gestores com informações detalhadas para a tomada de decisão e o planejamento. Neste sentido, a avaliação pode ser vista como importante ferramenta de aprendizagem organizacional (JANNUZZI, 2016, p. 47).

Nesse contexto, Champagne et al. (2011) descrevem que a apreciação normativa oportuniza a verificação quanto às expectativas de uma determinada intervenção, consistindo em emissão de juízo de valor sobre a estrutura, os processos e os resultados em comparação com as normas.

No âmbito das políticas públicas, a avaliação quando realizada de forma sistemática, integrada e institucionalizada, possibilita demonstrar pontos de aperfeiçoamento da ação do Estado, para a qualificação dos processos, resultados e da gestão das intervenções. (BRASIL, 2018, p.14).

Quanto ao conceito de indicadores, esses são considerados instrumentos que possibilitam a identificação e medição de variáveis relacionadas à intervenção que se pretende avaliar. Ferreira et al. (2009) definem que:

“O indicador é uma medida, de ordem quantitativa ou qualitativa, dotada de significado particular e utilizada para organizar e captar as informações relevantes dos elementos que compõem o objeto da observação. É um recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado” (FERREIRA et al, 2009, p.24)

Portanto, o indicador pode ser representado por uma variável numérica, por uma relação entre dois eventos ou ainda pode ser uma qualidade do evento (TANAKA e MELO, 2001).

Dentre os estudos contendo indicadores para avaliação do PNAE (SANTOS, 2007; BELIK, CHAIM, 2009; SILVA, 2009; CARVALHO, 2009; CALASANS, 2013; GABRIEL, 2013; GOULART, 2015; BICALHO, 2022), destaca-se o trabalho de Gabriel (2013) que desenvolveu um modelo avaliativo para a gestão municipal do PNAE e analisou sua aplicabilidade nos maiores municípios do Estado de Santa Catarina. O estudo desta autora influenciou fortemente o modelo avaliativo aqui apresentado, especialmente quanto à estrutura organizada em dimensões, subdimensões, indicadores e medidas.

Para além dos indicadores capazes de orientar a compreensão do desempenho das EExs na gestão do PNAE, é fundamental articular os resultados da avaliação no contexto da heterogeneidade e iniquidades presentes nos municípios e estados brasileiros.

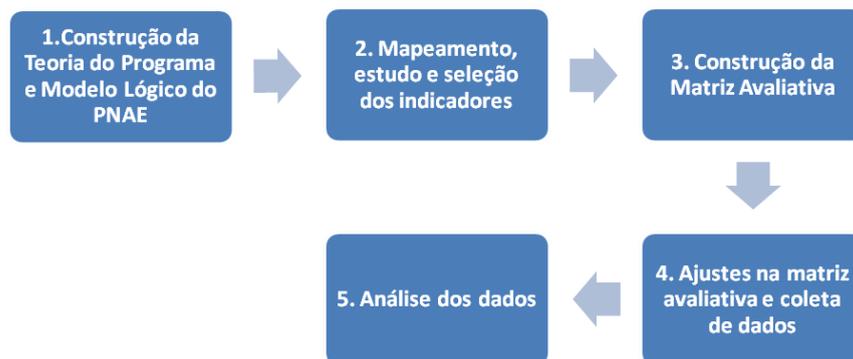
Nesse contexto, o Indicador de Nível Socioeconômico (Inse) produzido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) por meio de dados coletados no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) se destaca como ferramenta que possui sensível relação com medidas de aprendizagem, forte correlação com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e portanto, pode servir de apoio na apreciação situacional no que tange às desigualdades educacionais e condições socioeconômicas dos estudantes (BRASIL, 2023, p.4).

Deste modo, a utilização do Inse como dado secundário complementar para análise do desempenho das EExs na avaliação normativa indicando os entes em maior vulnerabilidade social, pode orientar as decisões da gestão em uma perspectiva de equidade (CMAP, 2020, p.89).

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma avaliação normativa, com desenvolvimento, validação e aplicação de um modelo avaliativo do PNAE. A Figura 1 detalha as etapas da pesquisa, que são detalhadas na sequência do texto.

FIGURA 1 - ETAPAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA

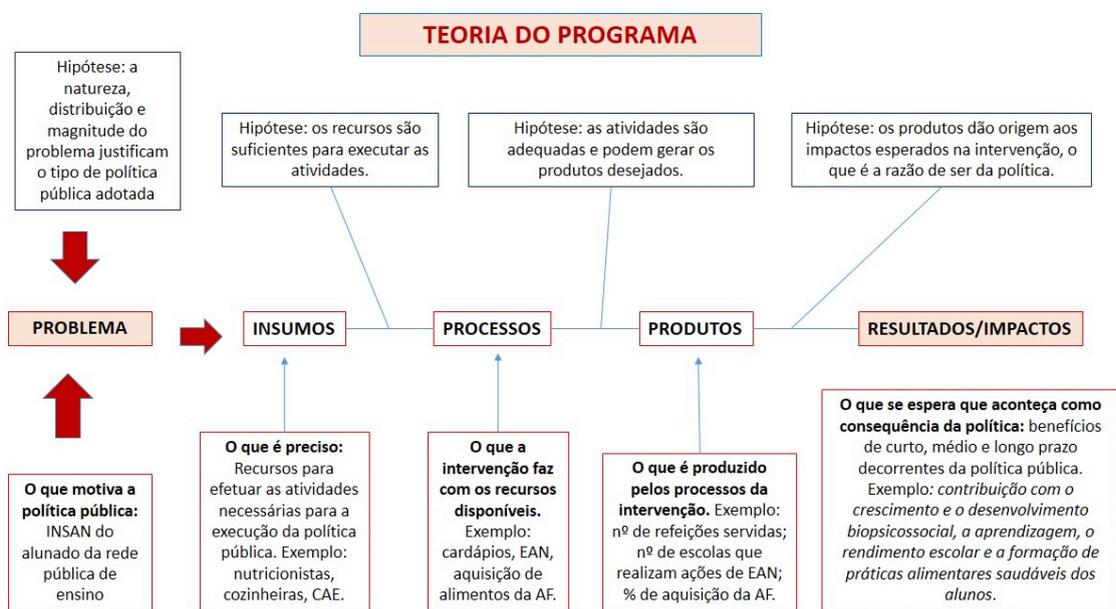


Fonte: Os autores (2023)

3.1 Construção da Teoria do Programa e Modelo Lógico do PNAE

A teoria do programa trata-se da descrição dos recursos e operações/ações e como esses levam aos resultados e impactos esperados (IPEA, 2007). Para construção da teoria do programa do PNAE reuniu-se toda a documentação disponível sobre o programa, de onde foram extraídas as informações.

FIGURA 2 - TEORIA DO PROGRAMA DO PNAE

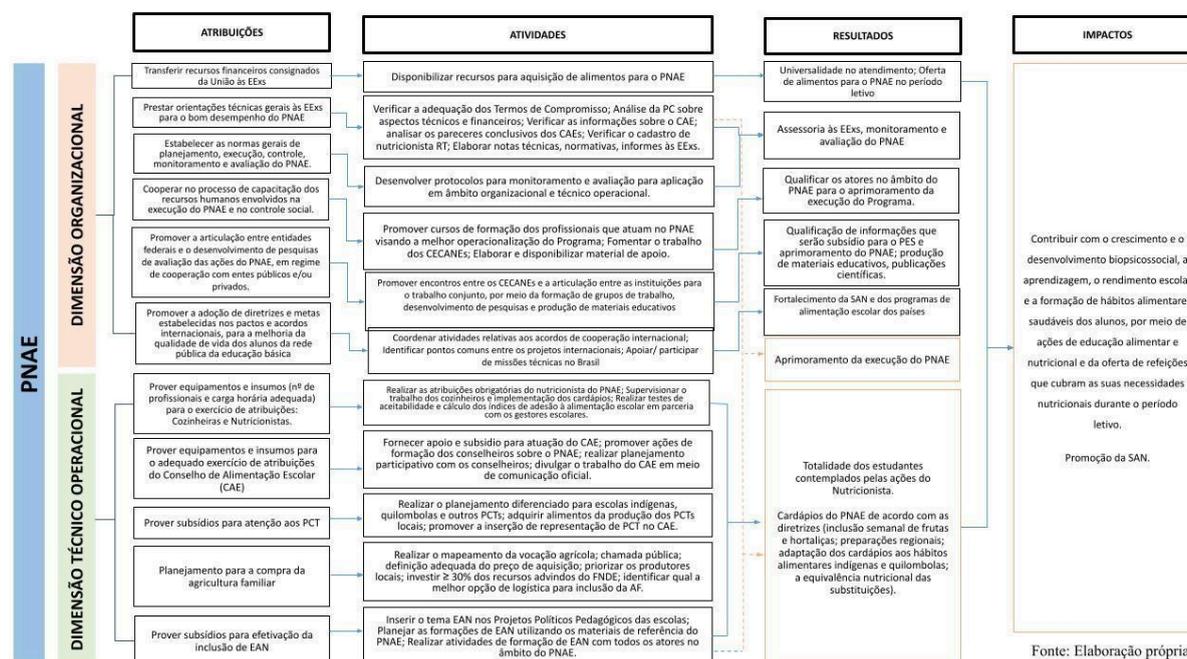


Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de BLASCO (2009) e BRASIL (2018).

Na Teoria do Programa (Figura 2) é possível visualizar a Insegurança Alimentar e Nutricional como motivadora da intervenção PNAE, bem como a relação operacional estabelecida entre os insumos e processos para obtenção do produto (oferta e adesão às refeições, aumento no percentual de escolas que realizam EAN, aumento no percentual de aquisição de alimentos da agricultura familiar) para chegar aos resultados e impactos determinados no objetivo previsto na Lei nº 11.947/2009.

A partir da Teoria do Programa, o Modelo Lógico (ML) do PNAE foi elaborado contendo duas dimensões: 1 – Dimensão Organizacional e 2 – Dimensão Técnico Operacional (Figura 3). Na primeira estão descritas as atividades que são de responsabilidade do FNDE, e na segunda estão as ações de responsabilidade das EEs. Compõem o ML informações sobre os “Recursos e Insumos”; “Atividades”; “Resultados” e “Impactos” esperados do programa.

FIGURA 3 - MODELO LÓGICO DO PNAE



Fonte: As autoras (2021)

Foram considerados “Recursos e Insumos” os elementos primordiais necessários para a execução do PNAE, nesse contexto, a determinação desses insumos ocorreu a partir do entendimento da situação problema. Já as “Atividades” fazem referência tanto às indiretas, que são as ações necessárias para a efetivação do PNAE, quanto às diretas, que são aquelas que incidem diretamente sobre os beneficiários do programa em si. Quanto aos “Resultados” foram descritos os efeitos da intervenção proposta. De acordo com Brasil (2018) os resultados da intervenção devem ser “observáveis e mensuráveis”. Por fim, os “Impactos” consideraram o objetivo do programa e os efeitos de mais longo prazo, as consequências distantes que decorrem dos resultados diretamente atribuídos ao PNAE. Assim como os resultados, os impactos devem ser mensuráveis e a comprovação de sua causalidade geralmente exige uma comparação antes e após a implantação do programa.

O modelo lógico desenvolvido foi validado em oficinas com cada uma das cinco coordenações que compõem PNAE (Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional – COSAN; Coordenação de Execução Financeira da Alimentação – COEFA; Coordenação de Monitoramento e Avaliação – COMAV; Coordenação de

Educação e Controle Social – COECS; Coordenação Geral do Programa Nacional de Alimentação Escolar – CGPAE). As oficinas permitiram compreender como o PNAE opera nas esferas organizacional e técnico-operacional. As oficinas foram realizadas por web conferência em julho de 2020.

3.2 Mapeamento, estudo e seleção dos indicadores

Após a construção do Modelo Lógico, foi realizada uma busca de indicadores de avaliação do PNAE tanto em bases de dados acadêmicas (*Scielo, Lilacs, Google Acadêmico*) quanto em sites de órgãos governamentais como o FNDE, IPEA, OEI, FGV, e SOF. Optou-se pela seleção a partir das seguintes premissas: indicadores validados pelos órgãos governamentais, indicadores que passaram por revisão de literatura validados pelo FNDE, ou indicadores provenientes de trabalhos acadêmicos.

Foram encontrados 81 indicadores sobre o PNAE, classificados por seus proponentes como sendo: 48 de processo; 19 de resultado e 14 de impacto. Devido ao número elevado de indicadores, para garantir a qualidade na seleção, validação e análise de consistência, foi escolhido o método de revisão por pares. Cada indicador foi avaliado por 3 pessoas quanto a 9 critérios técnicos (utilidade, representatividade, confiabilidade da fonte, disponibilidade, economicidade, simplicidade de comunicação, estabilidade, sensibilidade e tempestividade), respondendo ao seguinte julgamento: Atende ao critério (1); Atende parcialmente ao critério (0,5); ou Não atende ao critério (0); atribuindo-se assim uma pontuação para cada indicador. A pontuação de cada indicador poderia variar de 0 a 27 (3 avaliadores x 9 critérios). Quando a pontuação ≥ 18 o indicador foi considerado válido, e < 18 foi considerado inválido

Os indicadores foram enviados por correio eletrônico para um representante do FNDE, um de instituição federal de ensino superior e um do Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA), que enviaram as suas contribuições.

Dentre os 81 indicadores mapeados, 51 foram validados, e foram para a segunda etapa de análise (*trade-off*). Nesta análise, foi verificado se os indicadores atendiam fundamentalmente aos seguintes questionamentos: 1. Tem relação direta

com as exigências normativas e o Modelo Lógico do PNAE? 2. São mensuráveis? 3. São específicos quanto às dimensões e subdimensões que pretendem avaliar? 4. Consideram a dimensão territorial de abrangência do Programa? 5. As limitações inerentes foram consideradas? Além dos referidos questionamentos, os indicadores foram analisados quanto às fontes e acesso aos dados, existência de parâmetros e possíveis limitações.

Após a análise descrita, 23 indicadores foram selecionados para compor a matriz avaliativa, cuja construção será descrita no próximo item.

3.3 Construção da Matriz avaliativa

Com base nas etapas anteriores, a matriz avaliativa foi sistematizada em 2 dimensões: Técnico-operacional e Organizacional (Quadro 1).

A dimensão Técnico-operacional avalia as ações de responsabilidade das EExs, a partir de 36 medidas que compõem 23 indicadores distribuídos em 5 subdimensões de análise: Recursos e Insumos, Educação Alimentar e Nutricional, Cardápios, Conselho de Alimentação Escolar, e Agricultura Familiar.

A dimensão Organizacional avalia as ações de responsabilidade da gestão nacional do programa. Para identificar essas ações, foi solicitado às 5 coordenações do programa que elencassem as ações realizadas para contemplar as competências do FNDE no âmbito do PNAE, de acordo com o Art. 16 da Lei nº11.947/2009. Esta atividade, além de subsidiar a construção de indicadores para a matriz avaliativa, proporcionou uma reflexão das coordenações sobre as atribuições previstas em normativa. A dimensão ficou composta por 55 medidas que compõem 27 indicadores distribuídos em 5 subdimensões de análise: Gestão do Monitoramento e Avaliação, Gestão financeira, Atuação interinstitucional, Educação Permanente e Efetividade das ações.

A matriz avaliativa foi posteriormente submetida para validação, sendo enviada por correio eletrônico para técnicos do FNDE, externos que possuem expertise no tema e Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANES), com prazo de 20 dias para respostas. Os participantes receberam uma breve descrição da proposta da matriz avaliativa, contendo as dimensões, subdimensões,

indicadores, medidas e parâmetros; e foram solicitados a manifestar seu grau de concordância (Concordo totalmente; Concordo parcialmente; ou Discordo) para cada item da matriz. No caso de concordância parcial ou discordância foi solicitada a descrição das sugestões. Essa etapa contou com 17 participantes, dos quais, seis representantes do FNDE, incluindo a CGPAE; cinco profissionais externos com expertise no tema e; oito representantes dos CECANEs (CECANE/UFPA; CECANE/UFT; CECANE/UFV; CECANE/UFRGS; CECANE/SC; CECANE/UNIFESP; CECANE/UFBA; CECANE/UFF)

QUADRO 1 - MATRIZ DE ANÁLISE E JULGAMENTO DO PNAE, 2020.

Subdimensões	Nome do indicador	Objetivo	Medidas	Fonte
RECURSOS E INSUMOS (RI)	I1 Reprogramação de saldo	Verificar se as EExs reprogramaram saldo acima do percentual permitido em normativa.	Existência de reprogramação de saldo acima de 30%	SIGEF-Planilha COEFA
	I2 Oferta de alimentação nos dias letivos	Verificar o fornecimento de alimentação escolar durante os dias letivos presenciais	Fornecimento de alimentação escolar durante os dias letivos presenciais	SIGPC
	I3 Nutricionistas RT	Indicar se havia nutricionista Responsável Técnico (RT) pelo PNAE.	Existência de nutricionista RT para o PNAE.	SIGPC
	I4 Infraestrutura para atuação do nutricionista	Indicar se as EExs providenciam a infraestrutura mínima necessária para atuação do Nutricionista	Oferta de condições suficientes e adequadas de trabalho para a atuação dos nutricionistas	SIGPC
EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL (EAN)	I5 Ações de EAN	Indicar se as ações de EAN foram planejadas, executadas e documentadas.	Realização do planejamento, execução e documentação das ações de EAN	SIGPC
	I6 EAN no Projeto Político-Pedagógico	Indicar se as EExs estão inserindo ações de EAN nos PPPs das escolas.	Inserção de ações de EAN nos PPPs	SIGPC
CARDÁPIOS (C)	I7 Cardápios	Indicar se o nutricionista RT planeja e cumpre os cardápios, incluindo os cardápios diferenciados aos PCTs e estudantes com necessidades alimentares especiais.	Existência de cardápio elaborado pela nutricionista RT para alimentação escolar.	SIGPC
			Cumprimento do cardápio.	SIGPC
			Existência de cardápios diferenciados para os estudantes diagnosticados com necessidades alimentares especiais	SIGPC
			Existência de planejamento de cardápio do PNAE diferenciados para escolas indígenas e/ou quilombolas.	SIGPC
	I8 Aceitabilidade	Avaliar se as EExs realizam testes de aceitabilidade da alimentação escolar.	Realização de teste de aceitabilidade da alimentação escolar.	SIGPC
	I9 Adesão	Avaliar se as EExs calculam o índice de	Realização do cálculo do índice de adesão.	SIGPC

		adesão da alimentação escolar.		
	I10 Diagnóstico nutricional	Indicar se as EExs estão utilizando dados de diagnóstico nutricional atualizados para o planejamento dos cardápios da alimentação escolar.	Utilização de dados antropométricos e de diagnóstico nutricional atualizados para o planejamento de cardápios da alimentação escolar.	SIGPC
CONSELHO DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (CAE)	I11 Aprovação da prestação de contas	Indicar se a prestação de contas da EEx foi aprovada sem ressalvas pelo CAE	Aprovação da prestação de contas da EEx. sem ressalvas pelo CAE.	SIGECO N
	I12 Infraestrutura para atuação do CAE	Indicar se as EExs proporcionam a infraestrutura necessária para atuação do CAE.	Sala acessível e adequada para reuniões	SIGECO N
			Transporte para participar de reuniões e visitas às escolas	SIGECO N
			Equipamento de informática	SIGECO N
			Recursos humanos para execução de atividades de apoio	SIGECO N
			Recursos financeiros para execução de atividades de apoio	SIGECO N
Fornecimento de todos os documentos e informações solicitadas pelo CAE	SIGECO N			
AGRICULTURA FAMILIAR (AF)	I13 Chamada pública	Indicar se as EExs realizam chamada pública para aquisição de alimentos da agricultura familiar.	Realização de chamada pública para aquisição de alimentos da agricultura familiar	SIGPC, SIGECO N
	I14 Aquisição da agricultura familiar	Indicar a adequação das EExs em relação ao percentual normativo estabelecido para a aquisição de alimentos da agricultura familiar.	Investimento de 30% ou mais dos recursos advindos do FNDE para aquisição de alimentos da AF	SIGPC, SIGECO N

3.4 Ajustes na matriz avaliativa e coleta de dados

A matriz avaliativa construída com base no Modelo Lógico do programa previa a coleta de dados primários. As discussões junto às coordenações do PNAE que antecederam sua aplicação levaram a uma preocupação em relação à institucionalização da avaliação, considerando-se que a coleta de dados primários poderia comprometer este processo.

A matriz avaliativa foi então revisitada e a dimensão Técnico-operacional foi ajustada, de modo que suas medidas pudessem ser coletadas nos sistemas de informação já institucionalizados no PNAE: o SIGPC, SIGECON e SIGEF. A estrutura das subdimensões ficou mantida, havendo redução no número de indicadores e ajustes nas medidas. Optou-se por avaliar somente esta dimensão, com 23 medidas distribuídas em 14 indicadores.

A utilização destes sistemas já institucionalizados pelo programa proporciona um melhor aproveitamento dos dados coletados regularmente, antes coletados exclusivamente para prestação de contas, e potencializa a avaliação normativa de grande parte das EExs, uma vez que todas, obrigatoriamente, devem preencher os sistemas anualmente.

Os bancos de dados foram disponibilizados em planilhas no Microsoft Excel®, onde foi realizada a validação, removendo-se as duplicatas, e identificando-se as informações inconsistentes ou faltantes. O Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica CNPJ das EExs foi utilizado como código identificador das mesmas. Valores inconsistentes (como valores negativos de percentual de recursos investidos na aquisição da agricultura familiar) ou inexistentes foram substituídos pelo valor “0”. Quando o percentual de aquisição da agricultura familiar foi superior a 100%, assumiu-se o valor 100%.

O banco de dados para a avaliação ficou organizado com as medidas nas colunas e as EExs nas linhas. Foram avaliadas todas as EExs do país com dados disponíveis nos sistemas de informação, totalizando 5.499.

3.5 Análise dos dados

A emissão de juízo de valor foi feita inicialmente para cada medida, a partir dos parâmetros estabelecidos. O juízo de valor atribuído foi convertido em escore, a saber: Ótimo (escore 7); Bom (escore 5); Regular (escore 3); Ruim (escore 0). Indicadores com uma medida passaram a assumir o valor da medida, e aqueles com mais de uma medida, o valor da soma de suas medidas. Nesse processo de agregação, novamente aplica-se um parâmetro para emissão do juízo de valor para o indicador. Esse processo é repetido para obtenção do juízo de valor de cada

subdimensão. O processo de agregação encontra-se ilustrado no Quadro 2, onde as setas indicam o sentido da agregação.

A soma dos escores das 5 subdimensões poderia variar entre 0 e 35. Este valor foi convertido para escala 0-1 aplicando-se a fórmula: $(\text{valor do escore da EEx})/35$, gerando um indicador sintético denominado “Índice de gestão” - Ige-PNAE.

Para utilização dos dados do Inse 2021, primeiramente foi calculada a média total do município (todas as modalidades); média das EExs municipais; média das EExs estaduais. Em seguida estes valores foram convertidos em escala 0-1 considerando os valores máximo e mínimo da distribuição utilizando a fórmula: $(\text{Inse da EEx} - \text{Inse mínimo})/(\text{Inse máximo} - \text{Inse mínimo})$.

Para emissão do juízo de valor final foram aplicados os seguintes critérios:

“BOM”: quando a EEx obteve desempenho “Bom” em no mínimo 60% (3) ou mais das subdimensões, sem nenhum desempenho “Ruim”;

“REGULAR”: quando a EEx obteve desempenho “Regular” em 60% (3) ou mais das subdimensões;

“RUIM”: quando a EEx obteve desempenho “Ruim” em 60% (3) ou mais subdimensões, independente do juízo das demais

QUADRO 2 – PROCESSO DE AGREGAÇÃO DOS COMPONENTES DA MATRIZ AVALIATIVA

JV Subdimensão	Subdimensão	Indicadores	JV medidas	Medidas
22-20 - Bom (5); 19-16 - Regular (3); <16 - Ruim (0)	RECURSOS E INSUMOS	Indicador 1	< 30% - Bom (5); ≥ 30 - Ruim (0).	Medida 1
		Indicador 2	Sim - Bom (7); Parcialmente - Regular (3); Não - Ruim (0).	Medida 1
		Indicador 3	Sim - Bom (5); Não - Ruim (0)	Medida 1
		Indicador 4	Sim - Bom (5); Parcialmente - Regular (3); Não - Ruim (0)	Medida 1
12 - Bom (5); 10-5 - Regular (3); <5 - Ruim (0)	EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL (EAN)	Indicador 1	Sim - Bom (5); Parcialmente - Regular (3); Não - Ruim (0).	Medida 1
		Indicador 2	Sim - Bom (7); Parcialmente - Regular (3); Não - Ruim (0).	Medida 1
28-26 Bom (5); 25-20 - Regular (3); <20 - Ruim (0)	CARDÁPIOS	Indicador 1	Sim - Bom (5); Não - Ruim (0)	Medida 1
			Tot. cumprido - Bom (7) Parc.cumprido - Regular (3) Tot. descumprido - Ruim (0)	Medida 2
			Sim - Bom (5); Não - Ruim (0)	Medida 3
			Sim - Bom (7); Não - Ruim (0)	Medida 4
		Indicador 2	Sim - Bom (7); Não - Ruim (0)	Medida 1
		Indicador 3	Com muita frequência - Bom (5); Ocasionalmente/ raramente - Regular(3); Não foi calculado - Ruim (0).	Medida 1
		Indicador 4	Sim - Bom (7); Não - Ruim (0)	Medida 1
12-10 Bom (5); 9-6 - Regular (3); <6 - Ruim (0).	CONSELHO DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (CAE)	Indicador 1	Bom (7); Regular (3); Ruim (0)	Medida 1
		Indicador 2	Sim - Bom (7); Não - Ruim (0)	Medida 1
			Sim - Bom (7); Não - Ruim (0)	Medida 2
			Sim - Bom (5); Não - Ruim (0)	Medida 3
			Sim - Bom (5); Não - Ruim (0)	Medida 4
			Sim - Bom (5); Não - Ruim (0)	Medida 5
			Sempre - Bom (5); A maioria das vezes - Regular (3); Raramente / Nunca - Ruim (0)	Medida 6
10 - Bom (5); 8 - Regular (3); <8 - Ruim (0).	AGRICULTURA FAMILIAR	Indicador 1	Sim - Bom (5); Não - Ruim (0)	Medida 1
		Indicador 2	≥ 30% - Bom (5); 29 - 20 - Regular (3); < 20% - Ruim (0).	Medida 1

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na primeira tabela (Tabela 1) apresenta-se o desempenho geral das EExs na gestão do PNAE no ano de 2021.

TABELA 1 – DESEMPENHO DAS ENTIDADES EXECUTORAS NA AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO PNAE EM 2021. BRASIL, 2021.

Juízo de valor	n	%
BOM	120	2.18
REGULAR	2496	45.39
RUIM	2883	52.43
Total Geral	5499	100,0%

Fonte: Os autores (2023)

Na Tabela 2 o desempenho é apresentado para cada indicador e para as subdimensões avaliadas. A partir desses resultados, a gestão nacional do PNAE pode diagnosticar os pontos de maior dificuldade de cumprimento das normativas pelas EExs. Esses dados podem ser georreferenciados de modo a identificar áreas do país em que essas dificuldades aparecem com maior proporção. Além disso, dados como o modelo de gestão adotado localmente para execução do PNAE, dados demográficos (porte populacional, municípios urbanos ou rurais), ou dados socioeconômicos do município, podem ser relacionados com o desempenho na avaliação ou com o desempenho em medidas específicas, indicadores ou subdimensões de interesse.

O PNAE prevê a transferência de recursos da União aos demais entes da federação para suplementar os recursos aplicados na alimentação escolar. Dentre os critérios para definição dos volumes a serem transferidos, não há diferenciação por região, estado ou município, considerando-se os diferentes níveis socioeconômicos, capacidades e vulnerabilidades dos entes. De acordo com Callegari (2020), embora valores per capita diferenciados para a zona rural ou para escolas quilombolas e indígenas possam ter um efeito equitativo, os valores maiores para matrículas em creche e em tempo integral podem ter um caráter regressivo, ao beneficiarem municípios com maior desenvolvimento educacional e capacidade fiscal, que investem mais nesses tipos de ensino. A análise do

desempenho da gestão do PNAE pelas EExs é fundamental para diagnosticar possíveis distorções no caráter universal e equitativo que o programa enseja.

TABELA 2 – DESEMPENHO DAS ENTIDADES EXECUTORAS (EExs) NA GESTÃO DO PNAE POR INDICADOR E SUBDIMENSÃO. BRASIL, 2021.

INDICADOR/SUBDIMENSÃO	BOM (%)	REGULAR (%)	RUIM (%)
Reprogramação de saldo	16.3	-	83.7
Oferta de alimentação nos dias letivos	97.1	0.6	2.3
Nutricionista RT	98.7	-	1.3
Infraestrutura para atuação do nutricionista	92.0	6.1	1.9
Subdimensão Recursos e Insumos	15.4	75.5	9.1
Realização de atividades de EAN	64.8	25.3	9.9
Inserção de EAN no PPP	64.8	25.3	9.9
Subdimensão Educação Alimentar e Nutricional	64.8	25.3	9.9
Cardápios	32.4	60.4	7.2
Teste de aceitabilidade	49.8	-	50.2
Cálculo do índice de adesão	33.7	25.3	41.0
Diagnóstico nutricional	77.1	-	22.9
Subdimensão Cardápios	8.2	32.0	59.8
Aprovação da prestação de contas	88.05	5.8	6.15
Infraestrutura para atuação do CAE	11.8	65.1	23.1
Subdimensão Conselho de Alimentação Escolar	11.6	65.1	23.3
Realização de chamada pública	90.03	-	9.97
Investimento de ≥ 30%	22	6.70	71.3
Subdimensão Agricultura Familiar	21.8	6.7	71.5

Fonte: Os autores (2023)

Considerando o desempenho das EExs na gestão do PNAE, observa-se que vários indicadores apresentam alto percentual de EExs consideradas como “ruim”. O

indicador de reprogramação de saldo é um dos exemplos. A Resolução CD/FNDE nº06/2020 estabelece que o saldo dos recursos recebidos do PNAE seja reprogramado para o exercício seguinte no último dia do ano, limitando a reprogramação de até 30% dos recursos. Porém, muitas EExs ultrapassaram esse percentual, o que indica uma dificuldade na gestão da compra de alimentos.

Em relação à subdimensão EAN, foi observado que as EExs em maioria inserem o tema alimentação e nutrição no PPP das escolas. O ambiente escolar é reconhecido como local privilegiado para a promoção da saúde, por seu potencial na construção do pensamento crítico e da autonomia da comunidade escolar (CASEMIRO et al., 2014; MALDONADO et al., 2022). Nesse contexto, de acordo com a lei nº 11947/2009, as EExs são responsáveis pela oferta de ações de EAN a todo alunado regularmente matriculado, por meio da inclusão do tema de modo transversal do currículo escolar, em atendimento também à Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 13.666/ 2018), e em consonância com o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas (BRASIL, 2012, p.43).

Quanto à subdimensão cardápios, foram identificadas como maiores fragilidades a ausência de realização de teste de aceitabilidade e do cálculo do índice de adesão. A adesão dos estudantes às refeições ofertadas é reconhecida como um dos desafios do PNAE. A investigação do índice de adesão, que corresponde ao percentual de estudantes que consomem a alimentação preparada na escola, é fundamental para o planejamento das ações do programa. Os resultados desta avaliação mostram que apesar da maioria das EExs ter informado que faz esse cálculo, raramente é realizado. A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) têm investigado esta informação nos adolescentes, e os estudos que analisam essas informações indicam uma elevada prevalência de baixa adesão à alimentação escolar (VALE et al., 2021). Cabe aos municípios fazer esse cálculo em relação ao total de escolares que têm acesso ao programa, para que as causas da baixa adesão sejam melhor compreendidas e para que os ajustes necessários sejam realizados.

Foi apontado como fragilidade também a ausência de infraestrutura adequada para a atuação do CAE, o que corrobora com estudos como o de Ferreira e colaboradores (2019) e Silva e Muniz (2022), que apresentaram estes entraves como barreiras a serem superadas na execução do programa. Um pequeno

percentual de EExs foi considerado “bom” ou “ótimo” neste indicador, sendo que o item mais crítico foi a indisponibilidade de recursos financeiros (85,9% não contavam com recursos financeiros específicos para execução das atividades). De acordo com a Resolução CD/FNDE nº 06/2020, Art. 45 (BRASIL, 2020), as EExs devem garantir ao CAE a infraestrutura necessária à plena execução das atividades de sua competência.

Por fim, merece atenção a aquisição de alimentos da agricultura familiar. A Lei nº 11.947/2009, em seu Art. 14, define que no mínimo 30% (trinta por cento) do total dos recursos financeiros repassados pelo FNDE no âmbito do PNAE devem ser utilizados na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações. Pelos dados analisados neste estudo, 71,3% das EExs analisadas investiram menos de 20% (juízo de valor “ruim”). No estudo de Troian et al. (2020) o percentual de municípios que investe menos de 20% apresentado pelos autores foi de 36,7, porém este percentual é relativo ao período de 2011 a 2016.

Na Figura 4 ilustra-se o painel de avaliação com o resultado das subdimensões para cada EEx, que estão nas linhas da planilha. As cores e valores contidos nas células indicam o juízo de valor atribuído: Ótimo (cor azul, escore 7); Bom (cor verde, escore 5); Regular (cor amarela, escore 3); Ruim (cor vermelha, escore zero).

FIGURA 4 - PAINEL TIPO SINALEIRA COM JUÍZO DE VALOR DAS 5 SUBDIMENSÕES DA MATRIZ AVALIATIVA.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	CNPJ	EEX	UF	DD IBC	JV RI	JV EAN	JV CARD	JV CAE	JV AF	SOMA	JV FINAL	IgePNAE	Inse
2	#####	PREF M	TO	####	7	3	3	3	0	16	3	0.4848	0.6061
3	#####	PREF M	TO	####	0	3	7	3	0	13	3	0.3939	0.6061
4	#####	PREF M	TO	####	7	0	3	3	0	13	3	0.3939	0.6061
5	#####	PREF M	GO	####	0	3	7	3	5	18	3	0.5455	0.7273
6	#####	PREF M	GO	####	7	3	7	3	0	20	3	0.6061	0.4545
7	#####	PREF M	GO	####	7	5	7	7	0	26	5	0.7879	0.6970
8	#####	PREF M	GO	####	7	5	7	7	5	31	5	0.9394	0.8182
9	#####	PREF M	GO	####	7	5	7	5	0	24	5	0.7273	0.6061
10	#####	PREF M	GO	####	7	3	7	5	7	29	5	0.8788	0.8788
11	#####	PREF M	GO	####	7	5	7	3	3	25	5	0.7576	0.8182
12	#####	PREF M	GO	####	0	3	7	3	5	18	3	0.5455	0.6970
13	#####	PREF M	GO	####	3	0	0	5	3	11	0	0.3333	0.7576
14	#####	PREF M	TO	####	7	0	0	3	0	10	0	0.3030	0.5152
15	#####	PREF M	TO	####	7	3	7	0	0	17	3	0.5152	0.5152
16	#####	PREF M	GO	####	7	3	7	5	5	27	5	0.8182	0.6061
17	#####	PREF M	GO	####	7	3	7	3	0	20	3	0.6061	0.7273
18	#####	PREF M	GO	####	7	0	3	5	3	18	3	0.5455	0.3939
19	#####	PREF M	MT	####	0	0	3	5	0	8	0	0.2424	0.6667
20	#####	PREF M	GO	####	0	5	7	7	0	19	3	0.5758	0.6061
21	#####	PREF M	TO	####	7	5	7	5	0	24	5	0.7273	0.6667
22	#####	PREF M	TO	####	7	3	5	3	0	18	3	0.5455	0.6970
23	#####	PREF M	TO	####	7	5	7	0	0	19	3	0.5758	0.7576

Fonte: Os autores (2023)

4.1 Uso dos resultados da avaliação e monitoramento do PNAE para promoção da equidade

Desde o ano de 2015 a Coordenação de Monitoramento e Avaliação (COMAV) do PNAE utiliza os critérios estabelecidos na Nota Técnica nº 09/2015 (Quadro 3) para a seleção das EExs a serem monitoradas *in loco*.

Os critérios de gestão positiva foram criados com objetivo de destacar experiências que servissem de modelo para as demais EExs e correspondem a 10% da amostra a ser visitada. Já os critérios de gestão negativa são referentes às EExs que necessitam ser alcançadas para estabelecer ações corretivas. De acordo com relatos de técnicos da COMAV com a implementação da Nota Técnica, foi observado que alguns critérios não apresentaram a utilidade e sensibilidade esperada ou ainda se mostraram pouco representativos.

QUADRO 3 - CRITÉRIOS DESCRITOS NA NOTA TÉCNICA Nº09/2015 PARA SELEÇÃO DAS EEXS A SEREM MONITORADAS *IN LOCO*.

Gestão positiva	Gestão negativa
1. Aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar acima do percentual mínimo (30%)	1. Não aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar
2. Prestação de contas aprovada pelo CAE, sem intercorrência (ressalva ou débitos quantificados)	2. Prestação de contas não aprovada pelo CAE
3. Não existência de saldo na conta específica ao final do exercício, além do permitido (30%)	3. Prestação de contas não enviada pelo CAE
4. Registro de pelo menos 3 ações de EAN	4. Denúncias formalizadas junto à ouvidoria do FNDE
5. Declaração de utilização de recursos próprios destinados à alimentação escolar em percentual equivalente a 50% ou mais dos valores repassados pelo FNDE	5. Demandas (achados de fiscalização) de órgãos de controle (Tribunal de Contas da União – TCU, CGU, Ministério Público Federal – MPF e Polícia Federal, principalmente)
6. Atingimento da meta prevista, para os anos iniciais, no IDEB.	6. Não pronunciamento quanto às orientações constantes de relatório de monitoramento <i>in loco</i>
	7. Reprogramação de mais de 30% dos recursos repassados na conta específica ao final do exercício
	8. 50% ou mais de sobrepeso ou obesidade na faixa etária de 5 a 10 anos

Fonte: elaborado pelas autoras (2023).

Diante da necessidade de atualização de tais critérios, sugere-se que o resultado do desempenho das EExs no Ige-PNAE aliado ao Inse possam ser utilizados como critérios de seleção das EExs a serem monitoradas *in loco*. Isso porque o resultado do Ige-PNAE representa um olhar mais integral do desempenho das EExs nos principais pilares do programa e o Inse, por sua vez, complementa a análise na perspectiva da equidade, podendo indicar dentre as EExs com desempenho “ruim”, as que se encontram em maior vulnerabilidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentou-se nesse estudo o modelo avaliativo desenvolvido e sua aplicação para avaliação do desempenho das Entidades Executoras (EExs) na gestão do PNAE em 2021. Esse estudo significa uma inovação ao nível da gestão do PNAE, uma vez que, até então, não havia nenhum modelo avaliativo sistematizado utilizando dados institucionalizados do programa.

O modelo tem como vantagens o uso de dados secundários disponíveis nos sistemas de informação já institucionalizados no PNAE (SIGPC e SIGECON), e as inúmeras possibilidades de análise a partir dos seus resultados. Destaca-se em especial a potencialidade de subsidiar a gestão nacional do programa na identificação das EExs com dificuldades na gestão em contextos desfavoráveis, sendo estas eleitas para o monitoramento *in loco*. Com essa priorização, busca-se uma gestão mais equânime do programa, buscando dar maior atenção às EExs que enfrentam mais problemas para operacionalizar o PNAE.

Dentre as limitações, destaca-se o fato dos sistemas de informação utilizados se tratarem de sistemas de prestação de contas, e portanto as informações coletadas não têm como objetivo avaliar o programa ou a sua gestão. Além disso, esses sistemas encontram-se desarticulados e a extração de relatórios ocorre de maneira seletiva e intencional. Assim, a equipe técnica do FNDE faz uso de ferramentas para extração e cruzamento de dados eventualmente, mas é reconhecida a fragilidade quanto à falta de integração dos bancos de dados.

Uma vez implementada a coleta de dados para avaliação do PNAE, é possível projetar uma série histórica e realizar análises de associação estatística, entre

outras, para aprimorar a gestão do programa. A ideia de projetar os resultados em um painel e torná-los acessíveis ao público proporciona uma retroalimentação e transparência quanto às informações prestadas pelos gestores instrumentalizando a gestão, induzindo à reflexão sobre os eixos transversais do Programa sobre os quais são avaliados e possibilitando a qualificação na execução da intervenção.

Os resultados da avaliação nortearão o monitoramento do programa e instrumentalizarão a gestão para qualificar a execução do PNAE

Sugere-se que outras pesquisas explorem os resultados obtidos a partir deste modelo avaliativo, através de estudos de caso, buscando informações das EEs com piores e melhores desempenhos e explorando os diferentes contextos de implantação do PNAE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELIK, Walter; CHAIM, Nuria Abrahão. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. **Revista de Nutrição**, v. 22, p. 595-607, 2009.

BICALHO, Daniela et al. Evaluation of quality indicators for management of the National School Feeding Program in Brazil: a systematic review. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 3099-3110, 2021.

BICALHO, Daniela et al. Desenvolvimento e validação de indicadores de desempenho da gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 335-349, 2022.

BRASIL, Lei 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.

BRASIL. Ministério da Economia. Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (CMAP). **Relatório de Recomendações para o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE**. Brasília, 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Saeb 2021: Indicador de Nível Socioeconômico do Saeb 2021: nota técnica. Brasília, DF: Inep, 2023.

CALASANS, Flávia Verônica Marques; DOS SANTOS, Sandra Maria Chaves. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: desenvolvimento de um protocolo de indicadores. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 20, n. 1, p. 24-40, 2013.

CALLEGARI, Caio de Oliveira. **Equidade educacional na federação brasileira: o papel das transferências federais aos municípios**. Dissertação (Mestrado em Administração Pública e Governo) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2020.

CARVALHO, Camila Maranhã Paes. Proposta de avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar para municípios no estado do Rio de Janeiro. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 7, n. 3, p. 225-226, 2012.

CASEMIRO, Juliana Pereira; FONSECA, Alexandre Brasil Carvalho da; SECCO, Fabio Vellozo Martins. Promover saúde na escola: reflexões a partir de uma revisão sobre saúde escolar na América Latina. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 829-840, 2014.

CASSIOLATO, M.; FERREIRA, H.; GONZALES, R. Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo. **Texto Para Discussão**, v. 1369, 2009.

CHAMPAGNE, François et al. **A Apreciação Normativa**. In: BROUSSELLE, Astrid et al. Avaliação: conceitos e métodos. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011.p.77-94.

CONTANDRIOPOULOS, André-Pierre et al. **A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos**. In: HARTZ, Zulmira M.A. (org). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1997.

COSTA, Frederico Lustosa; CASTANHAR, José Cezar. Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. **Revista de Administração Pública**, v. 37, n. 5, p. 969 a 992-969 a 992, 2003.

DENIS, Jean-Louis. Institucionalização da avaliação na administração pública. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 10, p. s229-s333, 2010.

FERREIRA, Daniele Mendonça et al. Perception of the operating agents about the Brazilian National School Feeding Program. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, p.34, 2019.

FRANZESE, Cibele et al. **Reflexões para Ibero-América: avaliação de programas sociais**. Brasília: ENAP, 2009.

GABRIEL, Cristine Garcia. **Programa Nacional de Alimentação Escolar: construção de modelo de avaliação da gestão municipal**. Tese (Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

GABRIEL, Cristine Garcia et al. Avaliação da gestão municipal do Programa Nacional de Alimentação Escolar nos maiores municípios de Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. 2017-2023, 2014.

GABRIEL, Cristine Garcia; GOULART, Gabriela; CALVO, Maria Cristina Marino. Gestão municipal do Programa Nacional de Alimentação Escolar nas capitais da região Sul do Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 28, p. 667-680, 2015.

GOULART, Gabriela. **Avaliação da execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar no ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Monitoramento e avaliação de programas sociais: uma introdução aos conceitos e técnicas**. Campinas: Alínea, 2016.

JANNUZZI, Paulo de Martino. Sistema de monitoramento e avaliação de programas sociais: revisitando mitos e recolocando premissas para sua maior efetividade na gestão. **Revista Brasileira de Avaliação**, v. 5, p. 4-27, 2020.

MACHADO, Patrícia Maria de Oliveira et al. Caracterização do Programa Nacional de Alimentação Escolar no Estado de Santa Catarina. **Revista de Nutrição**, v. 26, p. 715-725, 2013.

MALDONADO, Luciana et al. Proposta de educação alimentar e nutricional integrada ao currículo de Educação Infantil e Ensino Fundamental. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00152320, 2022.

OEI - Organização dos Estados Iberoamericanos para a Educação, a Ciência e a Cultura. Documento técnico 2 – Consultor Carlos Fraga - Diagnóstico e Sistematização das Ações do PNAE. Brasília, 2018.

PEDRAZA, Dixis Figueroa et al. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: revisão da literatura. **Ciência & saúde coletiva**, v. 23, p. 1551-1560, 2018.

PORRUA, Priscila et al. Avaliação da Gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar sob a ótica do fomento da agricultura familiar. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, p. 426-437, 2020.

SANTOS, Sandra Maria Chaves dos; SANTOS, Leonor Maria Pacheco. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período de 1995-2002: 1-Abordagem metodológica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, p. 1029-1040, 2007.

SILVA, Amanda Valente da. **Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar em âmbito municipal: subsídios para o desenvolvimento de uma metodologia**. Dissertação (Mestre em Alimentos, Nutrição e Saúde) - Programa de Pós-graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

SILVA, Christian Luiz da; MUNIZ, Dalton Metz. Controle social no Programa Nacional de Alimentação Escolar: limites e potencialidades da atuação dos Conselhos no Paraná. **Interações (Campo Grande)**, v. 23, p. 473-488, 2022.

SOARES, Tânia Mara Buranelli. **Uma proposta para análise do PNAE na perspectiva do direito humano à alimentação adequada: desenvolvimento metodológico e aplicação**. Dissertação (Mestre em Alimentos, Nutrição e Saúde) - Programa de Pós-graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012

SOUZA, Celina. Governos locais e gestão de políticas sociais universais. **São Paulo em perspectiva**, v. 18, p. 27-41, 2004.

TANAKA, Oswaldo Yoshimi; MELO, Cristina. **Avaliação de programas de saúde do adolescente: um modo de fazer**. São Paulo: Edusp, 2001.

TROIAN, Alexandre et al. Desempenho dos municípios do Rio Grande do Sul na execução dos recursos do PNAE com a agricultura familiar. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, 2020.

VALE, Diôgo et al. Adesão à alimentação escolar por adolescentes brasileiros: determinantes individuais e do contexto escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 637-650, 2021.

Efeitos da alfabetização sobre os resultados nos anos iniciais do ensino fundamental: análise dos dados longitudinais do Ceará (SPAECE- Alfa e do 5º ano EF) entre 2016 e 2019

Indicadores de resultado em educação

Francisco Antonio Sousa de Araújo

Pedro Alexandre Santos Veloso

Manuela Ferraz Hirata

Resumo

Qual a relação entre a qualidade da alfabetização das crianças ao final do 2º ano EF e seu desempenho nas avaliações do 5º ano do EF? Para responder esta indagação são utilizados dados de proficiência dos alunos, nos anos em questão, das escolas públicas municipais do Ceará, que foram avaliados por meio das provas do SPAECE-Alfa (2º ano do EF) e do SPAECE-5º ano. O período estudado engloba os anos de 2016, ano em que o discente cursava o 2º ano, e 2019, quando cursava o 5º. Além disso, buscou-se uma amostra representativa para as escolas dos demais municípios brasileiros, fazendo um recorte para as escolas com baixo desempenho no SAEB, segundo a mesma avaliação em 2019. A metodologia para essa compatibilização é denominada equi-percentil. Por fim, estimaram-se modelos logarítmicos de previsão usando alunos que nunca repetiram uma série escolar entre os referidos anos. Uma análise de sensibilidade, com uma amostra de alunos repetentes, e outra de robustez, com dados em painel de 2007 até 2019, foram realizadas. Em todos os casos os resultados se mantiveram, e a alfabetização na idade certa (no 2º ano EF) é o melhor predictor para a proficiência no 5º ano, superando, em termos de magnitude, as características demográficas, econômica e de localização censitária da escola. Em termos de política pública, os resultados sugerem que se deve primar pela qualidade da educação nos anos iniciais e da alfabetização na idade certa e, ainda, que quanto maior o nível de alfabetização, maior a chance de alcançar um bom desempenho no 5º ano do EF, independente da situação de atraso escolar.

Palavras-chave: alfabetização na idade certa, proficiência no 5º ano, qualidade da educação

1. INTRODUÇÃO

A educação desempenha um papel fundamental no contexto do desenvolvimento econômico, pois apresenta uma natureza dual que abrange tanto um retorno privado, na forma de salários futuros, quanto externalidades positivas que resultam em retorno social (HAVEMAN e WOLFE, 1984; GEMMELL, 1997; BLUNDELL et al, 2000; MORETTI, 2004). Em função da limitada disponibilidade de financiamento que afeta de maneira desproporcional as pessoas de baixa renda, que muitas vezes não dispõem dos recursos necessários para investir em educação, se faz necessário financiar investimento em formação de capital humano. Como consequência, as pessoas tendem a investir menos em educação do que seria desejável para o bem-estar coletivo, resultando em uma situação em que o ponto ótimo de investimento não é alcançado.

Essa dinâmica evidencia que os benefícios sociais provenientes do investimento em educação superam os benefícios individuais, o que justifica a intervenção governamental no financiamento da educação básica e a implementação de políticas públicas com o objetivo de garantir a equidade no acesso a essa etapa de ensino. Dessa forma, a atuação do governo é essencial para minimizar as desigualdades e assegurar que todos os membros da sociedade possam desfrutar dos benefícios sociais e econômicos resultantes de uma educação de qualidade.

Neste sentido, focar esforços na educação infantil e nos iniciais para garantir o direito a alfabetização na idade certa, aos 7 ou 8 anos de idade, é fundamental para alcançar as habilidades de leitura e escrita previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Intervenções educacionais precoces apresentam efeitos positivos na redução das disparidades do desempenho dos alunos de diferentes níveis sociais (BARNETT, 2002; CUNHA, HECKMAN e SCHENNACH, 2010; CURRIE e THOMAS, 1993; HECKMAN e MASTEROV, 2007; JENCKS e PHILLIPS, 1998). Além disso, a qualidade ofertada na educação, quando mensurada, é um bom preditor para o desenvolvimento econômico (HANUSHEK e KIMKO, 2000; HANUSHEK, PETERSON e WOESSMANN, 2013).

Além disso, o Plano Nacional de Educação (PNE) com vigência para o período de 2014-2024, Brasil (2014), tem como objetivo da meta 5 – Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o 3º ano do Ensino Fundamental até 2024. No entanto,

em 2016, de acordo com dados da Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), apenas 45,3% (66,1% e 45,5%) das crianças do 3º ano do Ensino Fundamental tinham aprendizagem adequada em leitura (escrita e matemática)⁶.

Diante disso, este estudo tem como objetivo verificar a relação entre a qualidade da alfabetização das crianças ao final do 2º ano do Ensino Fundamental (EF) e seu desempenho nas avaliações do 5º ano do EF. Além disso, este estudo contribui ao verificar o poder preditivo da alfabetização no aprendizado ao longo dos anos iniciais do EF. Em síntese, pode-se dizer que a pergunta norteadora desta pesquisa consiste em saber se: as crianças alfabetizadas na idade certa apresentam maiores chances de obter aprendizado adequado ao final do Ensino Fundamental I, e, ainda, se essa relação permanece mesmo considerando as diferenças socioeconômicas das crianças?

Para isso, utilizam-se dados longitudinais do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica (SPAECE), cenários para construção de contrafactuais e um simulador para analisar o impacto da alfabetização na idade certa sobre o desempenho de crianças, com e sem atraso escolar, ao final dos anos iniciais do EF. Adicionalmente, foi feita uma compatibilização entre as proficiências no SPAECE e no SAEB de 2019. Isso permitiu construir uma amostra em duas partes, uma compatível com as escolas do Brasil e outra com as escolas dos estados com baixo desempenho no SAEB. Foram atribuídos três níveis de proficiência no 2º ano (básico, intermediário e adequado), conforme a nota obtida no SPAECE-Alfa e tomando como referência os níveis Adequado e Avançado do Todos Pela Educação (2023) para a nota no SPAECE-5º ano do EF.

Neste sentido, pode-se dizer que o presente trabalho se destaca por construir uma base longitudinal de alunos para explicar os ganhos da alfabetização na idade certa e os seus resultados (em exames padronizados) ao final dos anos iniciais. Os resultados sugerem que se deve primar pela qualidade da educação e da alfabetização na idade certa e, ainda, que quanto melhor o nível de alfabetização, maior a chance de alcançar um bom desempenho no 5º ano do EF, independente da situação econômica ou de atraso escolar do aluno.

⁶ A prova ANA foi criada a partir do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, PNAIC (2012), para aferir o nível de letramento em Língua Portuguesa (Leitura e Escrita) e em Matemática dos alunos do 3º Ano do EF das escolas públicas, em todas as turmas com no mínimo 10 estudantes matriculados. Para mais detalhes, ver: Sampaio e Irffi (2022).

No exercício de análise de sensibilidade, empregou o mesmo modelo de previsão apenas com alunos em situação de atraso escolar, que repetiram pelo menos um ano entre o 2º ano e o 5º ano do EF. Por fim, montou-se um painel longitudinal, de 2007 a 2019, utilizando os discentes sem atraso, para verificar a robustez dos resultados. Em todos os casos, os resultados foram estendidos para tais recortes e as conclusões são mantidas.

Para Língua Portuguesa, por exemplo, a chance de um aluno sem atraso escolar atingir o nível avançado no 5º ano é de 58%, considerando que tenha um nível adequado de alfabetização. Para um aluno com as mesmas características e nível de alfabetização a probabilidade é de 27%, considerando a amostra do Ceará. Se usarmos o recorte representativo para os estados com baixo desempenho, esses mesmos percentuais são 73% e 31%, respectivamente. Vale salientar que o nível da alfabetização apresenta os maiores efeitos marginais, independente das características dos alunos.

Em síntese, pode-se dizer que os resultados sinalizam que o estado deve concentrar esforços para garantir a alfabetização na idade certa e, com isso, contribuir para que as crianças adquiram as competências de leitura e escrita até os 8 anos de idade. Com isso, a criança tem maior chance de ter um nível adequado ou avançado nas proficiências de língua portuguesa e/ou matemática no 5º ano do EF.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A busca pela garantia do direito à qualidade da educação, passou pelo direito ao acesso à educação, e foi motivada por estudos que indicaram que a qualidade da educação é um melhor preditor de crescimento econômico do que o número de anos de escolaridade. Além disso, o aumento do uso de testes educacionais tem pressionado os sistemas educacionais a buscar melhores resultados (CARNOY et. al., 2015). Nesse sentido, Franco (2002) investiga a relação entre a qualidade da educação e a equidade no contexto do ensino fundamental no Brasil a partir de dados do Saeb de 1999 e estima uma função de produção educacional na 8ª série. Os resultados mostram que, levando em conta o nível socioeconômico dos discentes, a qualidade dos professores possui uma influência significativa no

rendimento dos alunos, além da infraestrutura das escolas. Constata-se, ainda, a relevância de salas de aula arejadas e níveis adequados de ruído, como fatores que afetam o desempenho dos alunos.

Ao estudarem como os atributos escolares podem influenciar o desempenho dos estudantes no Saeb, Biondi e Felício (2008) analisaram o período entre 1999 e 2003, com informações de escolas de 4ª série do EF coletadas através dos questionários do Saeb e do Censo Escolar da Educação Básica. De acordo com o estudo, a ausência de rotatividade dos professores ao longo do ano, a experiência média dos professores superior a dois anos em sala de aula e a existência na escola de conexão com a Internet afetam positivamente o resultado médio. As autoras salientam que os resultados do Saeb podem ser usados para identificar as áreas em que a educação brasileira precisa melhorar e para avaliar o impacto das políticas educacionais implementadas, subsidiando a elaboração de políticas educacionais para a melhoria da qualidade da educação brasileira, identificando variáveis escolares que elevem o desempenho escolar.

O background familiar e o perfil escolar dos municípios influenciam no resultado educacional, segundo Riani e Rios Neto (2008) que estimaram a probabilidade de um aluno cursar a série na idade correta nos ensinos fundamental e médio, utilizando um modelo logit hierárquico a partir de dados do censo escolar e demográfico do ano 2000. No que diz respeito ao background familiar, foram consideradas a escolaridade da mãe, a categoria de ocupação do chefe da família, a chefia feminina e a convivência familiar. A educação materna é identificada como um fator importante, mostrando que crianças com mães mais escolarizadas têm menor probabilidade de atraso escolar. Além disso, a presença de uma família convivente e a ocupação do chefe da família também desempenham um papel significativo.

Em relação ao perfil escolar dos municípios, são analisados fatores como a qualidade dos recursos humanos e da infraestrutura das escolas, a disponibilidade e distribuição dos serviços educacionais, a educação média da população adulta e o tamanho da população. Os resultados indicam que a qualidade da rede escolar dos municípios tem um impacto direto na probabilidade de os alunos cursarem a escola na idade correta. Um maior número de professores com curso superior e

melhores condições de infraestrutura das escolas estão associados a uma maior probabilidade de cumprimento dessa meta.

Além disso, o estudo também mostra um efeito de substituição entre a educação materna e os fatores relacionados ao perfil escolar dos municípios. Isso significa que uma melhoria na qualidade da rede escolar pode diminuir a importância da origem social do aluno, reduzindo as desigualdades educacionais.

O Pacto pela Alfabetização na Idade Certa (PAIC), implementado no estado do Ceará, em 2007, consiste em alfabetizar todos os alunos até 7 anos de idade. De acordo com os resultados de Costa e Carnoy (2015), o PAIC teve um impacto médio positivo no desempenho dos alunos, em português e em matemática. Foi observado que os alunos inicialmente com desempenho mais baixo se beneficiam menos da intervenção em comparação com os alunos com desempenho mediano e mais alto. Os autores destacam que são necessárias mais pesquisas e avaliações de impacto rigorosas para entender como intervenções de alfabetização precoce podem ser eficazes em diferentes contextos políticos e sociais.

Ao abordarem a importância da educação na redução das desigualdades sociais, Faria e Chein (2016), destacam que as diferenças de produtividade entre as pessoas, que influenciam as desigualdades salariais, são em grande parte determinadas pelas habilidades adquiridas durante a formação educacional. A má formação educacional, especialmente em relação à alfabetização, contribui para altas taxas de analfabetismo funcional no Brasil. Ressaltam a necessidade de políticas públicas que busquem reduzir as desigualdades na formação educacional, especialmente por meio da melhoria da qualidade das escolas e do estímulo à leitura e à escrita.

O estudo realizado por Santos, Mariano e Costa (2019) com dados do SAEB, Censo Escolar e da Plataforma de Indicadores Sociais disponibilizadas pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) referentes ao ano de 2015 para analisar a influência da escolaridade dos pais no desempenho acadêmico de seus filhos, destaca a maior relevância dessa influência indireta para filhos do sexo masculino.

O estudo abrangeu informações sobre as características individuais dos alunos e de suas famílias, além das condições socioeconômicas da escola que

frequentavam. Além do sexo dos filhos, outras características como a região geográfica, renda familiar e escolaridade dos pais, são consideradas para compreender a relação entre a educação dos pais e o desempenho escolar dos filhos. Os resultados apontam que a educação dos pais exerce impacto no nível socioeconômico da família, o que, por sua vez, influencia o rendimento acadêmico dos estudantes.

Ao analisar os diversos aspectos que influenciam na qualidade da educação em escolas públicas brasileiras, medidas pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), no período compreendido entre os anos de 2015 e 2017, Silva (2021) observou que a entrada precoce dos estudantes no mercado de trabalho tem impacto negativo na qualidade da educação pública brasileira no período analisado.

As desigualdades sociais têm um impacto significativo no acesso à educação e nas chances de êxito escolar. Indivíduos em posição social desfavorável têm menos oportunidades de acesso à educação e, conseqüentemente, menos chances de sucesso escolar. Além disso, o autor destaca que a composição social da escola também pode afetar as chances de melhor desempenho escolar, pois classes mais privilegiadas tendem a ter mais recursos econômicos, temporais e cognitivos, o que pode favorecer o acesso ao ensino superior e reduzir as chances de indivíduos de classes inferiores. Em síntese, as desigualdades sociais afetam o acesso à educação e as chances de sucesso escolar de diversas maneiras, e é importante buscar políticas públicas e iniciativas sociais que possam ajudar a reduzir essas desigualdades (DE CASTRO, 2014).

3. METODOLOGIA

3.1. Fonte e descrição dos dados

Para estabelecer uma relação entre os resultados da alfabetização das crianças do 2º ano do EF e o seu desempenho nas avaliações do 5º ano do EF, utilizou-se os dados de proficiência dos alunos do 2º ano do EF das escolas públicas municipais do Ceará, que foram avaliados por meio das provas do SPAECÉ-Alfa (2º ano do EF) e do SPAECÉ-5º ano, além da avaliação do SAEB.

É importante destacar que o estado do Ceará realiza o SPAECE, desde 1992, e que foi reformulado em 2007, tendo como objetivo ser anual e censitário a todos os alunos do 2º, 5º e 9º do EF, bem como os do 3º ano do Ensino Médio. Os resultados do SPAECE têm sido um importante instrumento para definição das políticas educacionais do Ceará, como o ICMS Educacional (PETTERINI e IRFFI, 2013; CARNEIRO e IRFFI, 2018; IRFFI et. al., 2021; CARNEIRO et. al., 2022) e o Prêmio Escola Nota Dez (CARNEIRO e IRFFI, 2014; KOLISNKY, RIBEIRO e OLIVEIRA, 2017), bem como os impactos gerados pela forma como esses resultados são divulgados na sociedade e no âmbito escolar.

Os anos de referência dos testes utilizados nesta pesquisa foram 2019 para o SAEB, assim como um recorte longitudinal de alunos que foram avaliados pelo SPAECE entre 2016 e 2019. Esse período foi escolhido por ter provas aplicadas nos mesmos anos em ambas as avaliações, além de ser o período mais recente disponível para a análise. Adicionalmente, foram utilizadas abordagens com dados longitudinais contendo as notas dos alunos no SPAECE, nas etapas já mencionadas, de 2007 a 2019.

O primeiro passo da pesquisa foi a compatibilização das matrizes de referência das avaliações do SAEB e do SPAECE-Alfa para o 2º ano do EF, a fim de garantir a correspondência delas. Vale destacar que, embora as matrizes de avaliação sejam semelhantes para esse ano, há uma diferença nas escalas de proficiência estabelecidas pelos dois sistemas. A escala do SAEB é constituída por 9 níveis de proficiência com valores entre 0 e 825, enquanto a do SPAECE-Alfa é formada por apenas 4 níveis, cujos valores estão entre 0 e 278.

Para lidar com as diferenças nas escalas, uma vez que os sistemas avaliam praticamente as mesmas habilidades, assume-se como hipótese que o desempenho dos alunos do Ceará deve apresentar distribuição semelhante em ambas as provas, especialmente porque os testes foram aplicados no mesmo ano e série (2º ano do EF em 2019).

A compatibilização das escalas foi efetuada a partir da análise da distribuição da proficiência em língua portuguesa dos alunos do 2º ano do EF da rede municipal do estado do Ceará no SAEB de 2019. É importante destacar que essa compatibilização foi possível pois, o universo de alunos dos 2º e 5º anos do EF do Ceará participaram de duas avaliações externas, uma nacional e outra estadual,

que possuem a mesma escala para o 5º ano, porém uma escala diferente para o 2º ano do ensino fundamental.

Esse método é conhecido como equi-percentil⁷, a partir do qual, as notas normalizadas de cada agrupamento de estudantes são calculadas usando os percentis equivalentes dos mesmos grupos entre duas avaliações de uma mesma disciplina, porém realizadas em momentos diferentes. A vantagem de relacionar o desempenho dos estudantes do 2º ano do EF entre o SPAECE e o SAEB consiste em atribuir uma interpretação para a avaliação nacional baseado em descrições das faixas de proficiência.

A Tabela 1 apresenta a compatibilização do SPAECE-Alfa e do SAEB do 2º ano do EF considerando o ano de 2019. A base de dados possui 96.633 estudantes do 2º ano do EF das redes municipais do estado, dos quais 92.737 tinham entre 07 e 08 anos, ou seja, 96% dos estudantes tinham a idade correta para seu ano escolar.

Analisando essa mesma coorte após três anos, quando os estudantes deveriam estar no 5º ano do EF, foi constatado que havia um total de 79.709 alunos nesse ano. Desses, 78.274 estavam matriculados em escolas pertencentes às redes municipais. Em relação ao grupo de estudantes dessa coorte, verificou-se que 8.577 (8,8%) foram reprovados pelo menos uma vez, enquanto 8.145 (8,4%) não apresentaram vínculo com a rede pública municipal de educação no Ceará em 2019.

Da amostra total inicial, 92.560 foram encontrados com nota no SPAECE-Alfa. Para os alunos do 5º ano, foi possível encontrar nota para 76.773 em língua portuguesa e 76.759 em matemática. No processo de limpeza da base de dados foram excluídos discentes e escolas que apareciam mais de uma vez no mesmo ano ou com identificadores diferentes. A Tabela 2 sintetiza os números de estudantes da coorte.

⁷ Para maiores detalhes ver Nissen et. al. (2015) e Wagner et. al. (2018).

TABELA 1 - CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS ESCALAS DE PROFICIÊNCIA DO SPAECE-ALFA E SAEB DE 2019.

Nível SAEB	SAEB		SPAECE – Alfa		% Alunos SAEB-CE	Nível SPAECE	Total de Alunos	
	Maior ou igual a	Menor que	Maior ou igual a	Menor que			SAEB	SPAECE
Abaixo de 1	0	650	0	95	2,81	Não alfabetizado/ Alfabetização incompleta	52	2.455
Nível 1	650	675	95	111	2,55	Intermediário	49	2.348
Nível 2	675	700	111	126	3,88		72	3.301
Nível 3	700	725	126	145	5,70	Suficiente	107	5.263
Nível 4	725	743	145	168	11,57	Desejável	219	10.316
Nível 5	743	775	168	215	28,39		538	25.866
Nível 6	775	800	215	272	22,38		433	18.636
Nível 7	800	825	272	276	13,52		262	12.429
Nível 8	825	852	276	278	9,21		173	10.382

Fonte: Elaborado a partir do SPAECE e SAEB.

A análise da qualidade da educação é baseada a partir da estimação da função de produção educacional e, para isto, se faz necessário utilizar como insumos os fatores escolares, características socioeconômicas dos alunos e o contexto familiar. Sendo assim, além das proficiências foram incorporadas variáveis socioeconômicas dos discentes (raça⁸, sexo, idade e se o aluno é beneficiário do bolsa família) a partir dos dados cedidos pela SEDUC-CE e quanto a localização da escola (urbana ou rural) advinda do censo escolar de 2019, disponibilizado pelo INEP.

⁸ De acordo com respostas dos estudantes (autorrelato) no questionário aplicado na avaliação do SPAECE no 5º ano.

TABELA 2 - NÚMERO DE OBSERVAÇÕES PARA A COORTE 2016 NO SPAECE-ALFA

Alunos	2º ano	5º ano
Amostra Total	96.633	79.709
Realizaram a prova	92.560	76.773 (LP) e 76.759 (MT)
Utilizados nas regressões		74.491 (LP) e 74.476 (MT)

Fonte: Elaborado a partir dos dados do SPAECE.

3.2. Estratégia empírica

De acordo com o objetivo da análise, foram definidos dois níveis de proficiência, adequado e avançado, para os alunos do 5º ano do EF. Essas definições seguem a classificação do Todos Pela Educação (2023). Para o nível Adequado nessa etapa de ensino são consideradas as pontuações no SPAECE maiores ou iguais a 200 pontos (Língua Portuguesa) e 225 pontos (Matemática). Já para o nível Avançado, as notas são 250 pontos e 275 pontos, para Língua Portuguesa (LP) e Matemática (MT), respectivamente.

A partir dessas classificações, foram consideradas variáveis binárias que assumem valor igual a um quando o discente alcança o nível de proficiência examinado (Adequado ou Avançado). Para explicar a proficiência utilizam-se as características demográficas (sexo feminino, se a raça é branca ou amarela), econômica (se recebe Bolsa Família) e de localização censitária da escola (zona urbana ou rural). Além dessas características, utiliza-se o nível de proficiência no 2º ano do EF para explicar o desempenho no 5º ano do EF.

Para classificar e compatibilizar o SAEB e SPAECE, empregou-se a definição de estudante alfabetizado do INEP, de acordo com a pesquisa Alfabetiza Brasil, onde são considerados alfabetizados aqueles cuja pontuação é maior ou igual a 743 no SAEB. Com isso, é possível definir três grupos (Básico, Intermediário e Adequado) conforme a nota no SPAECE-Alfa.

O nível Básico é composto daqueles com proficiência menor que 126 (abaixo do nível 2 na escala SAEB). O nível Intermediário engloba aqueles com pontuação maior ou igual a 126 e menor que 168 (níveis 3 e 4 no SAEB). Por fim, no adequado, estão os discentes com nota no maior ou igual a 168 (acima do nível 4 no SAEB).

Com o objetivo de obter efeitos heterogêneos da alfabetização no desempenho Adequado/Avançado no 5º ano do EF foram realizadas estimativas para três recortes diferentes da amostra de estudantes do Ceará. Na primeira estimativa foram incluídas todas as escolas municipais do Ceará presentes na coorte longitudinal de interesse. Na segunda, selecionaram-se aquelas escolas com desempenho médio semelhante à média dos estudantes brasileiros no SAEB (2º ano do EF) em 2019. Um terceiro grupo foi formado pelo conjunto de estudantes das escolas com proficiência similar aos estados de mais baixa colocação no SAEB (2º ano do EF).

O objetivo aqui foi buscar resultados nas simulações para escolas/estudantes que se assemelham à média brasileira e à média de Estados com mais baixa proficiência, para além do Estado do Ceará. E, para isto, utiliza-se o método Logit para estimar a probabilidade do aluno atingir o nível de proficiência, adequado ou avançado, no 5º ano do EF de acordo com suas características e nível de proficiência no SPAECE-Alfa, ou seja, no 2º ano do EF.

3.3 Análise descritiva dos dados

Na amostra total tem-se 77.102 estudantes com nota no SPAECE-Alfa, que não estão em situação de atraso escolar, distribuídos em mais de 3.600 instituições de ensino. Quando fazemos recortes nessa amostra para representar o Brasil, o número de discentes cai para 2.410 e o de escolas para 78. Na encenação dos estados com baixo desempenho, a amostra é de 5.371 e o total de escolas 242.

A Tabela 3 exibe as características dos alunos de acordo com o nível de alfabetização no Ceará. Quase 65% destes estão no nível Adequado, 25% no Intermediário e 11% no Básico. Como são alunos sem atraso escolar, possuem entre 7 e 8 anos de idade ao cursar o 2º ano do EF. Metade são do sexo feminino, mais de 60% são autodeclarados pardos, cerca de 10% são beneficiários do Bolsa Família e quase 70% estudam em escolas localizadas na zona urbana.

TABELA 3 – DESCRITIVAS DOS ALUNOS NO SPAECE, POR NÍVEL NA ALFABETIZAÇÃO.

Características	Níveis Alfabetização					
	Básico N = 8.112 (11%)	Valor p*	Interme- diário N = 19.408 (25%)	Valor p**	Adequado N = 49.582 (64%)	Total N = 77.102
Raça/Cor						
Amarelo	23 (0,3%)	-	33 (0,2%)	-	86 (0,2%)	142 (0,2%)
Branco	874 (11%)	-	2.349 (12%)	-	7.286 (15%)	10.509 (14%)
Indígena	68 (0,8%)	-	97 (0,5%)	-	121 (0,2%)	286 (0,4%)
Não Declarado	1.628 (20%)	-	3.860 (20%)	-	9.036 (18%)	14.524 (19%)
Pardo	5.415 (67%)	-	12.855 (66%)	-	32.567 (66%)	50.837 (66%)
Preto	104 (1,3%)	-	214 (1,1%)	-	486 (1,0%)	804 (1,0%)
Branco	0,11 (0,31)	0,004	0,12 (0,33)	<0,00 1	0,15 (0,36)	0,14 (0,35)
Zona Urbana	0,65 (0,48)	<0,00 1	0,69 (0,46)	0,67	0,69 (0,46)	0,69 (0,46)
Idade	7,60 (0,72)	0,088	7,61 (0,60)	<0,00 1	7,64 (0,55)	7,63 (0,58)
Feminino	0,40 (0,49)	<0,00 1	0,48 (0,50)	<0,00 1	0,53 (0,50)	0,50 (0,50)
Bolsa Família	0,11 (0,31)	0,24	0,11 (0,31)	<0,00 1	0,09 (0,29)	0,10 (0,30)
Adequado MT	0,16 (0,36)	<0,00 1	0,31 (0,46)	<0,00 1	0,58 (0,49)	0,47 (0,50)
Adequado LP	0,36 (0,48)	<0,00 1	0,65 (0,48)	<0,00 1	0,85 (0,35)	0,75 (0,43)
Avançado MT	0,09 (0,29)	<0,00 1	0,17 (0,38)	<0,00 1	0,40 (0,49)	0,31 (0,46)
Avançado LP	0,13 (0,33)	<0,00 1	0,25 (0,43)	<0,00 1	0,55 (0,50)	0,43 (0,50)

Elaboração Própria. Nota: São apresentadas média e desvio padrão entre parênteses, exceto para Raça/Cor onde são apresentadas as frequências. * Comparação entre níveis Básico e Intermediário; ** Comparação entre níveis Intermediário e Avançado.

Desagregando a análise por nível de alfabetização, observa-se uma diferença estatisticamente significativa para algumas variáveis. Comparando o grupo com nível Intermediário em relação ao grupo com básico, há um maior percentual de alunos que estudam na zona urbana e uma predominância de discentes do sexo feminino. Quanto à idade e bolsa família não existem diferenças estatísticas para as médias. Por sua vez, confrontando o grupo com nível Adequado com o de nível Intermediário, notamos que suas médias não diferem apenas para a variável zona urbana. Em síntese, dentre os discentes de nível Adequado, existem mais alunas, a idade é ligeiramente maior e o número de beneficiários do Bolsa Família é menor.

Quanto aos níveis no 5º ano do EF podemos observar um maior percentual de discentes nos níveis Adequado e Avançado em LP do que em MT. Estratificando pelos níveis na alfabetização, fica claro a correlação positiva entre as notas nas etapas investigadas.

4. RESULTADOS

4.1. Análise econométrica

A Tabela 4 exibe os efeitos marginais estimados na probabilidade de o aluno atingir o nível Adequado no 5º ano do EF. Em todas as amostras, quanto maior o nível de alfabetização dos alunos, maior a chance de ter o nível Adequado no futuro. Apenas para os Estados com baixo desempenho os efeitos marginais, em qualquer nível de alfabetização, são maiores em LP do que em MT.

Além disso, merece destacar a maior probabilidade de meninas conseguirem o nível investigado na disciplina de Língua Portuguesa, enquanto os meninos parecem ter uma vantagem em Matemática, esse resultado já foi encontrado também por Dal'igna (2005, 2007) e OCDE (2018). Ser da raça branca só está correlacionado com a proficiência no 5º ano na amostra do Ceará.

Fatores ligados à vulnerabilidade social, representados aqui pela condição do aluno em ser beneficiário do bolsa família, parecem não afetar a chance de maior proficiência ao fim dos anos iniciais do EF, exceto para a amostra do Ceará. Além disso, ser estudante em zonas urbanas diminui as chances, em 5%, de se obter nível Adequado em Matemática para os estudantes representativos do Ceará e aumenta essa mesma probabilidade para a amostra que espelha os Estados com baixo desempenho, em 6% e 5% para Língua Portuguesa e Matemática, respectivamente.

Por fim, destaca-se que os efeitos marginais que refletem os níveis de aprendizado na alfabetização são os fatores de maior magnitude no desempenho futuro dos estudantes, superando fatores históricos como raça e nível socioeconômico.

TABELA 4 - EFEITOS MARGINAIS DO SPAECE-ALFA SOBRE O NÍVEL ADEQUADO NO 5º ANO DO EF

Explicativas	Ceará		Brasil		Estados com baixo desempenho	
	LP	MT	LP	MT	LP	MT
Intermediário	0,171*** (0,004)	0,205*** (0,006)	0,250*** (0,023)	0,281*** (0,033)	0,279*** (0,017)	0,218*** (0,022)
Adequado	0,446*** (0,005)	0,468*** (0,006)	0,462*** (0,022)	0,497*** (0,026)	0,435*** (0,016)	0,410*** (0,018)
Feminino	0,051*** (0,003)	-0,048** * (0,004)	0,078*** (0,021)	-0,064** (0,022)	0,072*** (0,015)	-0,076*** (0,014)
Branco	0,026*** (0,005)	0,048*** (0,005)	-0,052 (0,036)	0,033 (0,035)	0,034 (0,022)	0,043 (0,022)
Bolsa Família	-0,016** (0,005)	-0,022** (0,006)	-0,085* (0,041)	-0,028 (0,039)	-0,003 (0,024)	0,014 (0,024)
Urbano	-0,002 (0,003)	-0,049** * (0,004)	0,028 (0,025)	0,017 (0,025)	0,057** (0,016)	0,047** (0,016)

Elaboração Própria. Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$. A variável binária para alunos cuja raça era desconhecida foi omitida da tabela.

Ao analisar as chances do estudante atingir o nível Avançado no 5º ano do EF, percebe-se que os resultados são semelhantes ao de se atingir o nível Adequado, o que enseja as mesmas considerações. No entanto, em termos de magnitude dos coeficientes, verifica-se um efeito menor, uma vez que a nota de corte para tal nível é maior. Além disso, contrariamente ao caso anterior, os efeitos marginais das notas no 2º ano são maiores na disciplina de LP do que em MT.

Fatores socioeconômicos, como raça, ser beneficiário do Bolsa Família ou estudar na zona urbana não apresentaram parâmetros significantes para as amostras que representam todo o país e os Estados com menor desempenho no Saeb.

Em síntese, pode-se dizer que os resultados evidenciam que garantir o direito à alfabetização afeta o resultado em termos de proficiência no 5º ano do EF. No entanto, é importante ressaltar que a alfabetização, assim como a educação em geral, segundo Azevedo et al (2006) impacta várias dimensões das condições de vida dos beneficiados, como laboral (sobre a empregabilidade, a produtividade, a renda dos trabalhadores), de saúde (taxa de mortalidade e desenvolvimento dos filhos), socioemocionais (auto-estima, atitudes, valores, cultura cívica e capital social) e na socialização (interesse e capacidade de participação dos beneficiários).

na sociedade e na comunidade em que vivem). Portanto, o acesso e a qualidade na alfabetização são fundamentais para formação de capital humano e, por conseguinte, ter melhores resultados ao longo da vida.

TABELA 5 - EFEITOS MARGINAIS DO SPAECE-ALFA SOBRE O NÍVEL AVANÇADO NO 5º ANO DO EF

Explicativas	Ceará		Brasil		Estados com baixo desempenho	
	LP	MT	LP	MT	LP	MT
Intermediário	0,197*** (0,009)	0,164*** (0,010)	0,289*** (0,044)	0,141*** (0,040)	0,204*** (0,027)	0,08*** (0,020)
Adequado	0,448*** (0,006)	0,344*** (0,006)	0,513*** (0,031)	0,285*** (0,033)	0,391*** (0,027)	0,177*** (0,018)
Feminino	0,033*** (0,004)	-0,028** * (0,003)	0,027** (0,019)	-0,031** (0,012)	0,026** (0,011)	-0,034*** (0,008)
Branco	0,043*** (0,006)	0,043*** (0,005)	-0,022 (0,028)	0,027 (0,021)	0,021 (0,017)	0,012 (0,012)
Bolsa Família	-0,027** (0,006)	-0,014** (0,006)	-0,033 (0,031)	0,010 (0,023)	0,004 (0,018)	0,010 (0,013)
Urbano	-0,028** * (0,004)	-0,064** * (0,004)	0,007 (0,021)	0,006 (0,014)	0,015 (0,012)	-0,003 (0,008)

Elaboração Própria. Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$. A variável binária para alunos cuja raça era desconhecida foi omitida da tabela.

4.2. Análise de sensibilidade

Dois exercícios adicionais foram desenvolvidos com a mesma metodologia, entretanto, se diferem pelo intervalo de tempo e amostra empregada. O primeiro isola os alunos em situação de atraso escolar e a amostra abrange aqueles que cursaram o 2º ano pela primeira vez em 2014, totalizando 84.584 alunos. Deste total, 14.068 (17%) reprovaram pelo menos uma vez entre as séries analisadas. Logo, as avaliações subsequentes do SPAECE no 5º ano utilizadas foram de 2018 e 2019.

Os efeitos marginais são menores do que dos alunos na idade certa, como era de se esperar para os níveis Adequado e Avançado, Tabela 6. Note que os efeitos da alfabetização na probabilidade de estar no nível Adequado no 5º ano do EF, embora menores que os encontrados para os alunos sem atraso afetam na mesma magnitude ambas as proficiências. No entanto, para LP (Intermediário e Adequado) e MT (Adequado) na amostra representativa para o Brasil e no nível adequado em

Língua Portuguesa para a amostra representativa dos Estados de baixo desempenho não se observa nenhum efeito estatístico.

As demais características não apresentaram efeitos sobre as proficiências, exceto ser do sexo feminino, na amostra Geral (Ceará) e de Estados com desempenho mais baixo (na disciplina de MT). Isso ressalta a importância do nível de proficiência no 2º ano.

Quando analisados os efeitos marginais dos alunos em atraso na probabilidade de atingir o nível Avançado no 5º ano, tem-se que a maioria dos efeitos das variáveis de interesse não são significantes. Apenas para a amostra total (Ceará) e Estados com baixo desempenho (LP), há relevância do nível no 2º ano na relação com o desempenho futuro.

A diferença entre os sexos para explicar nota só parece importar no Ceará e Estados com desempenho menor (MT). Por fim, estudar em uma escola localizada na zona urbana aumenta a chance de atingir o nível Avançado em MT nos Estados com baixo desempenho.

4.3. Análise de robustez

Para testar a robustez dos resultados, foram estimados modelos com dados em painel empilhado (pooled) para os anos de 2007 a 2019. Assim, consideraram-se os alunos, sem atraso escolar, que cursaram o 2º ano entre 2007 e 2016 e o 5º ano entre 2010 e 2019. Além das variáveis explicativas já descritas, incluíram-se dummies anuais. Não foram considerados na amostra de estudantes aqueles em atraso escolar. Os resultados encontrados foram semelhantes aos do exercício anterior e estão dispostos na Tabela 7.

Os principais resultados são mantidos, para os dois níveis de interesse. Logo, os efeitos marginais dos níveis na alfabetização são os maiores dentre todas as variáveis. Comparando as estimações do nível Adequado, a magnitude do efeito, em todas as amostras, é bem próxima. Novamente, os efeitos são maiores para MT do que para LP, o contrário ocorre para os Estados com baixo desempenho.

Ser do sexo feminino aumenta as chances de sucesso, no que diz respeito a proficiência, na disciplina de LP. O oposto ocorre em MT. Além disso, ter bolsa

família só é estatisticamente significativa para a amostra geral. Em suma, os efeitos do modelo com dados em painel são muito similares ao modelo originalmente estimado.

Para o nível Avançado, os mesmos comentários podem ser feitos, com algumas exceções. Ser autodeclarado branco teve um efeito significativo também em estados com baixo desempenho e não apenas no Ceará, como na estimação inicial. Além disso, estudar numa escola da zona urbana passou a ter um coeficiente significativo para estes mesmos estados.

4.4. Análise comparativa das taxas de conversão

A partir dos efeitos marginais estimados para a amostra com uma única coorte, foram estimadas as probabilidades do aluno estar no nível Adequado (ou avançado), condicional ao estudante estar em cada um dos níveis na alfabetização (2º ano) - Básico, Intermediário ou Adequado - de acordo com suas características. Estas probabilidades refletem a taxa de conversão.

A Tabela 8 apresenta um comparativo, para o nível Adequado e Avançado, de acordo com a representatividade da amostra e os tipos de discentes, em atraso ou não, considerados. Em todos os casos as taxas são menores para alunos com atraso, como esperado. A disparidade entre alunos com e sem atraso é mais significativa no estado do Ceará. Além disso, observa-se que quanto mais avançado o nível de alfabetização, maior é a diferença entre as taxas de conversão. Em outras palavras, os alunos com e sem atraso têm chances mais próximas de atingirem o nível Adequado no 5º ano quando pertencem ao grupo com nível Básico no 2º ano, em comparação ao grupo com nível Intermediário ou Adequado.

TABELA 6 - EFEITOS MARGINAIS DA ALFABETIZAÇÃO SOBRE AS PROFICIÊNCIAS NO 5 ANO, NÍVEL ADEQUADO E AVANÇADO, DOS ALUNOS EM ATRASO.

Nível	Adequado						Avançado					
	Ceará		Brasil		Estados com baixo desempenho		Ceará		Brasil		Estados com baixo desempenho	
	LP	MT	LP	MT	LP	MT	LP	MT	LP	MT	LP	MT
Intermediário	0,110** * (0,010)	0,101** * (0,010)	0,106* (0,049)	0,141** (0,044)	0,085* * (0,031)	0,079* * (0,025)	0,053*** (0,009)	0,040*** (0,008)	0,080* (0,033)	-0,004 (0,012)	0,053** (0,019)	0,011 (0,010)
Adequado	0,234** ** (0,011)	0,231** * (0,011)	0,190* (0,067)	0,138* (0,066)	0,079* (0,040)	0,101** (0,037)	0,195*** (0,010)	0,169*** (0,010)	0,108 (0,057)	0,018 (0,018)	0,068* (0,030)	0,021 (0,016)
Feminino	0,052** ** (0,009)	-0,046*** *** (0,008)	-0,005 (0,043)	-0,053 (0,036)	0,024 (0,028)	-0,054* * (0,020)	0,016* * (0,006)	-0,014** ** (0,005)	0,001 (0,024)	-0,013 (0,011)	-0,006 (0,013)	-0,007 (0,007)
Branco	0,030* (0,014)	0,018 (0,013)	-0,040 (0,077)	0,052 (0,079)	0,071 (0,049)	-0,014 (0,033)	0,006 (0,009)	0,013** ** (0,008)	0,032 (0,055)	-0,007 (0,016)	-0,025 (0,018)	-0,012 (0,008)
Bolsa Família	-0,021 (0,027)	0,009 (0,026)	-0,055 (0,159)	0,069 (0,173)	0,005 (0,085)	0,036 (0,070)	0,006 (0,009)	0,025 (0,018)	0,042 (0,125)	-0,026 (0,008)	0,008 (0,044)	0,010 (0,026)
Urbano	0,034* * (0,009)	0,009 (0,009)	0,004 (0,051)	-0,065 (0,046)	0,047 (0,029)	0,030 (0,022)	-0,003 (0,006)	-0,005 (0,006)	-0,027 (0,029)	-0,006 (0,014)	-0,002 (0,015)	0,019** (0,007)

Elaboração Própria. Nota: * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001. A variável binária para alunos cuja raça era desconhecida foi omitida da tabela.

TABELA 7 - EFEITOS MARGINAIS DA ALFABETIZAÇÃO SOBRE AS PROFICIÊNCIAS DO 5 ANO DO EF, NÍVEL ADEQUADO E AVANÇADO, ESTIMADO A PARTIR DE DADOS EM PAINEL EMPILHADOS.

Nível	Adequado						Avançado					
	Ceará		Brasil		Estados com baixo desempenho		Ceará		Brasil		Estados com baixo desempenho	
	LP	MT	LP	MT	LP	MT	LP	MT	LP	MT	LP	MT
Intermediário	0,202** * (0,002)	0,217** * (0,002)	0,248** * (0,010)	0,244** * (0,012)	0,251** * (0,007)	0,214** * (0,008)	0,168*** (0,003)	0,117* ** (0,003)	0,171* ** (0,014)	0,085*** (0,011)	0,134* ** (0,008)	0,047*** (0,006)
Adequado	0,404** * (0,002)	0,430** * (0,002)	0,421** * (0,009)	0,434** * (0,010)	0,417** * (0,006)	0,401** * (0,007)	0,364*** (0,002)	0,271*** (0,002)	0,368*** (0,012)	0,200*** (0,011)	0,317*** (0,008)	0,154* ** (0,006)
Feminino	0,073** * (0,001)	-0,047* * (0,001)	0,078** * (0,009)	-0,070** * (0,008)	0,076** * (0,006)	-0,046** * (0,005)	0,029*** (0,001)	-0,026** (0,001)	0,022*** (0,006)	-0,029*** (0,004)	0,020*** (0,004)	-0,015*** (0,003)
Branco	0,044** * (0,002)	0,049** * (0,002)	0,011 (0,014)	0,031* (0,013)	0,060** * (0,090)	0,054** * (0,009)	0,034*** (0,002)	0,025*** (0,001)	0,020* (0,009)	0,012* (0,006)	0,024*** (0,006)	0,019*** (0,004)
Bolsa Família	-0,017** * (0,002)	-0,011** (0,003)	0,008 (0,015)	0,015 (0,015)	-0,013 (0,010)	0,005 (0,010)	-0,014*** (0,002)	-0,011** (0,002)	-0,001 (0,011)	0,007 (0,008)	-0,003 (0,006)	0,006 (0,005)
Urbano	0,016** * (0,001)	-0,018* * (0,002)	0,036** * (0,010)	-0,003 (0,009)	0,012 (0,006)	-0,014* (0,006)	0,003* (0,001)	-0,021** (0,001)	0,015* (0,006)	-0,007 (0,004)	0,001 (0,004)	-0,013*** (0,003)

Elaboração Própria. Nota: * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001. A variável binária para alunos cuja raça era desconhecida e para cada ano do painel foram omitidas da tabela.

Um aluno na amostra do Ceará, do nível Básico e sem atraso, por exemplo, tem 37% de chances de atingir o nível Adequado, em LP, no 5º ano. Caso esse aluno esteja numa situação de atraso, a mesma probabilidade cai para 31%. Um discente no nível Intermediário, segundo a proficiência no SPAECE Alfa, tem 54% de chances de chegar ao mesmo nível Adequado no futuro. Caso sua condição seja de atraso escolar, mantendo o nível de alfabetização, esse percentual é de 42%. Por fim, no nível Adequado de alfabetização, a diferença de probabilidade entre alunos com e sem atraso é de 29 pontos percentuais.

A discrepância entre esses dois tipos de estudantes é bastante semelhante em relação à disciplina. A média das diferenças entre Língua Portuguesa e Matemática é praticamente a mesma em cada amostra, com exceção da amostra representativa para o Brasil, onde a diferença média é de 24 pontos percentuais para Língua Portuguesa e 20 pontos percentuais para Matemática.

Quanto ao nível Avançado, novamente, para o Ceará as diferenças são maiores, seguido do Brasil e dos Estados com baixo desempenho. Logo, nesses últimos, a disparidade entre alunos com e sem atraso, na chance de atingir o nível Avançado é menor. Analisando as taxas de conversão por disciplina, alunos com e sem atraso diferem mais em Língua Portuguesa do que em Matemática.

A partir destas informações, pode-se inferir que quanto melhor a alfabetização dos alunos, maiores as chances de atingirem um nível maior no 5º ano, independentemente da situação de atraso escolar. O fato de que as taxas de conversão são maiores para alunos sem atraso escolar não pode ser interpretado como justificativa para uma política de ausência de reprovações.

A situação de atraso escolar contribui para evasão e abandono, além de aumentar os gastos por meio de políticas de correção de fluxo escolar. Por outro lado, Correia, Bonamino e Soares (2014) sugerem que a repetência não é uma medida pedagógica efetiva, uma vez que os alunos que passaram pela experiência da repetência apresentaram ganhos de proficiência inferiores aos que estão nas mesmas condições e que foram promovidos. Além disso, os ganhos de proficiência apresentados pelos alunos repetentes não se mantêm ao longo dos anos iniciais do ensino fundamental.

TABELA 8 - COMPARATIVO DAS TAXAS DE CONVERSÃO PARA O NÍVEL ADEQUADO E AVANÇADO

Grupo no SPAECE Alfa	Adequado				Avançado			
	Língua Portuguesa		Matemática		Língua Portuguesa		Matemática	
	Sem atraso	Com atraso	Sem atraso	Com atraso	Sem atraso	Com atraso	Sem atraso	Com atraso
Ceará								
Básico	37%	31%	26%	22%	13%	8%	9%	5%
Intermediário	54%	42%	47%	32%	33%	13%	25%	9%
Adequado	82%	53%	73%	45%	58%	27%	43%	22%
Brasil								
Básico	32%	22%	16%	13%	6%	4%	3%	2%
Intermediário	57%	32%	44%	27%	35%	12%	17%	1,6%
Adequado	78%	41%	66%	27%	57%	14%	31%	4%
Estados com baixo desempenho								
Básico	29%	23%	18%	9%	6%	3%	3%	1%
Intermediário	57%	31%	40%	17%	26%	8%	11%	2%
Adequado	73%	31%	59%	19%	45%	10%	21%	3%

Elaboração Própria.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo desta pesquisa foi averiguar a relação existente entre as notas no 2º e no 5º ano do EF. Como esperado, quanto maior o nível da alfabetização das crianças na idade certa, maior a chance de atingirem nível adequado ou avançado no 5º ano. A metodologia proposta permitiu estimar a chance desse aluno atingir o nível Adequado ou o Avançado no 5º ano, considerando seu desempenho no 2º ano e suas características socioeconômicas.

Outro ponto a ser destacado é que se partiu de uma amostra de alunos do Ceará, a partir dos dados SPAECE-Alfa e SPAECE-5º ano, e se buscou uma representação dos discentes a nível Brasil, considerando ainda estados com baixo desempenho no SAEB. Em todos os casos, a nota no 2º ano apresentou maior efeito marginal sobre a probabilidade de atingir o nível desejado no 5º ano.

Dois exercícios adicionais foram incluídos como análise de sensibilidade e de robustez dos resultados. No primeiro, a metodologia foi empregada em alunos com atraso escolar, ou seja, que em algum momento entre as séries investigadas tiveram pelo menos uma reprovação. Quanto à robustez, empregou-se um painel com dados agrupados longitudinal englobando os anos de 2007 até 2019. Os principais resultados são mantidos, ou seja, o nível na alfabetização é o fator que melhor prevê a nota no 5º ano, independente da origem social e/ou econômica.

A partir dos valores médios das demais características, com exceção do nível de alfabetização, foram calculadas as taxas de conversão, ou seja, qual seria a chance de um aluno atingir determinado nível no 5º ano do EF caso apenas o seu nível no 2º ano mudasse. Essas taxas de conversão foram maiores para a amostra do Ceará, refletindo maior qualidade da alfabetização do Estado, conhecido por suas políticas de incentivo a educação de qualidade como o PAIC, Prêmio Escola Nota Dez e o ICMS Educacional, seguido pelas taxas a nível Brasil e demais estados com desempenho aquém do desejado. Em relação às proficiências de língua portuguesa e matemática, não foram observadas diferenças significativas nas taxas de conversão.

Ao analisar apenas alunos em atraso escolar, verificou-se uma queda nas taxas de conversão, o que denota que o atraso em decorrência do nível de alfabetização tende a contribuir negativamente para a proficiência do 5º ano do EF. E, por isso, se faz necessário garantir o direito à alfabetização na idade certa.

É importante ressaltar que em termos de política pública, os resultados sugerem que se deve primar pela qualidade da educação e da alfabetização na idade certa e, ainda, que quanto melhor o nível de alfabetização, maior a chance de alcançar um bom desempenho no 5º ano do EF, independentemente da situação de atraso escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, João Pedro; BARROS, Ricardo Paes de; CARVALHO, Mirela de; HENRIQUES, Ricardo. Um mapa de avaliação: o caso do Programa Brasil Alfabetizado. In: Brasil alfabetizado : caminhos da avaliação / organização, Ricardo Henriques, Ricardo Paes de Barros, João Pedro Azevedo. – Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. 216 p.: il. – (Coleção Educação para Todos, Série Avaliação ; n. 1, v. 18).

BIONDI, Roberta Loboda; FELÍCIO, F. de. **Atributos escolares e o desempenho dos estudantes**: uma análise em painel dos dados do SAEB. Brasília, DF: MEC/INEP, 2008.

BLUNDELL, Richard; DEARDEN, Lorraine; GOODMAN, Alissa; REED, Howard. The Returns to Higher Education in Britain: Evidence from a British Cohort. **The Economic Journal**, v. 110, n. 461, p. F82-F99, 2000.

BRASIL. Portaria nº 867 de 4 de julho de 2012. Institui o Pacto pela Educação na Idade Certa e as ações do Pacto e define suas diretrizes gerais. Disponível em: www.pacto.gov.br. Último acesso: Fevereiro de 2023.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília, 2014.

CARNEIRO, D. R. F.; IRFFI, G. Política de incentivos à escola melhora a proficiência no ensino fundamental? Uma avaliação do Prêmio Escola Nota Dez. In: **ENCONTRO ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE**, 10., Fortaleza, 2014. Anais... Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), 2014.

CARNEIRO, Diego; IRFFI, Guilherme. **Políticas de incentivo à educação no Ceará**: análise comparativa das leis de distribuição da cota-parte do ICMS. Políticas públicas: avaliando mais de meio trilhão de reais em gastos públicos. Brasília: Ipea, p. 317-349, 2018.

CARNOY, Martin et al. A educação brasileira está melhorando? Evidências do Pisa e Saeb. **Cadernos de Pesquisa**, v. 45, p. 450-485, 2015.

COSTA, Leandro Oliveira; CARNOY, Martin. The effectiveness of an early-grade literacy intervention on the cognitive achievement of Brazilian students. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v. 37, n. 4, p. 567-590, 2015.

CORREA, Erisson Viana; BONAMINO, Alicia; SOARES, Tufi Machado. Evidências do efeito da repetência nos primeiros anos escolares. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 25, n. 59, p. 242-269, 2014.

CUNHA, Flavio; HECKMAN, James J.; Schennach, Susanne M. Estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. **Econometrica**, v. 78, n. 3, p. 883-931, 2010.

CURRIE, Janet; THOMAS, Duncan. Does Head Start Make a Difference? **The American Economic Review**, v. 85, n. 3, p. 341-364, 1995.

DAL'IGNA, Maria Cláudia. **Há diferença?:** relações entre desempenho escolar e gênero. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

DAL'IGNA, Maria Cláudia. Desempenho escolar de meninos e meninas: há diferença?. **Educação em revista**, p. 241-267, 2007.

DE CASTRO, Vanessa Gomes. Determinantes do sucesso educacional: reflexões teóricas sobre as possibilidades de sucesso escolar em contextos de desvantagem social. **Sociologias Plurais**, v. 2, n. 1, 2014.

FARIA, Victor Nascimento de; CHEIN, Flávia. **Alfabetização e desempenho escolar:** uma análise de intervenções recentes em Minas Gerais. 2016.

FRANCO, Creso. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 32, n. 3, 2002.

GEMMELL, Norman. Externalities to higher education: A review of the new growth literature. **Report**, v. 8, p. 5-9, 1997.

HANUSHEK, Eric A.; KIMKO, Dennis D. Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations. **The American Economic Review**, v. 90, n. 5, p. 1184-1208, 2010.

HANUSHEK, Eric A.; LINK, Susanne; WOESSMANN, Ludger. Does school autonomy make sense everywhere? Panel estimates from PISA. **Journal of Development Economics**, v. 104, p. 212-232, 2013.

HAVEMAN, Robert H.; WOLFE, Barbara L. Schooling and Economic Well-Being: The Role of Nonmarket Effects. **The Journal of Human Resources**, v. 19, n. 3, p. 377-407, 1984.

HECKMAN, James J.; MASTEROV, Dimitriy V. The Productivity Argument for Investing in Young Children. **Review of Agricultural Economics**, v. 29, n. 3, p. 446-493, 2007.

IRFFI, G. D.; SIMÕES, A.; CARNEIRO, D.; SILVA, C. D. Impacto educacional do mecanismo de repartição da quota-parte do ICMS com os municípios do estado do Ceará. **Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais**, v. 3, n. 4, p. 163-197, 2021.

JENCKS, C., PHILLIPS, M. **The Black-White test score gap**. Brookings Institution Press, 1998.

KOSLINSKI, Mariane Campelo; RIBEIRO, Eduardo; OLIVEIRA, Luisa Xavier de. Indicadores educacionais e responsabilização escolar: um estudo do "Prêmio Escola Nota Dez". **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 28, n. 69, p. 804-846, 2017

MORETTI, Enrico. Workers' Education, Spillovers, and Productivity: Evidence from Plant-Level Production Functions. **The American Economic Review**, v. 94, n. 3, p. 656-690, 2004.

NISSEN, Annika et al. Comparing apples with oranges? An approach to link TIMSS and the National Educational Panel Study in Germany via equipercentile and IRT methods. **Studies in Educational Evaluation**, v. 47, p. 58-67, 2015.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. PISA 2018 Technical Report. Paris: Organization for Economic Co-Operation and Development, 2019

PETTERINI, Francis. C.; IRFFI, Guilherme. Evaluating the impact of a change in the ICMS tax law in the state of Ceará in municipal education and health indicators. **Economia**, v. 14, n. 3-4, p. 171-184, 2013.

RIANI, Juliana de Lucena Ruas; RIOS NETO, Eduardo Luiz Gonçalves. Background familiar versus perfil escolar do município: qual possui maior impacto no resultado educacional dos alunos brasileiros? **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 25, p. 251-269, 2008.

SAMPAIO, Maria Odalice dos Santos; IRFFI, Guilherme. “Eu Gosto de Juazeiro e Adoro Petrolina”: análises do programa Nova Semente em Petrolina-PE sobre a alfabetização dos alunos do 3º Ano do Ensino Fundamental. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, Fortaleza, 2022.

DOS SANTOS, Mateus Mota; MARIANO, Francisca Zilania; COSTA, Edward Martins. Efeitos da educação dos pais sobre o rendimento escolar dos filhos via mediação das condições socioeconômicas. **Economia Aplicada**, v. 23, n. 2, p. 145-182, 2019.

SILVA, Maria Micheliana da Costa. Fatores associados aos resultados do IDEB das escolas públicas brasileiras. **Educação em Foco**, 2021.

Todos Pela Educação, 2023. Disponível em:
<https://academia.qedu.org.br/prova-brasil/aprendizado-adequado/?repeat=w3tc>.
Acesso em: 01/08/2023.

WAGNER, Helene et al. Are the tests scores of the Programme for International Student Assessment (PISA) and the National Educational Panel Study (NEPS) science tests comparable? An assessment of test equivalence in German Schools. **Studies in Educational Evaluation**, v. 59, p. 278-287, 2018.

Práticas de governança policêntrica

Evidências a partir das redes de educação
básica em Mato Grosso do Sul

Adriano Pereira de Castro Pacheco

Elcio Gustavo Benini

ORGANIZAÇÃO:

FNDE

ENAP

Resumo

A pesquisa teve por objetivo analisar como práticas de governança policêntrica influenciam a efetividade e o aprimoramento da política pública educacional a partir de experiências no nível local. Foram analisadas redes de educação pública de dois municípios, localizados no estado de Mato Grosso do Sul, com desempenhos opostos no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Foi utilizada uma estratégia de pesquisa multi-métodos, articulando os pressupostos analíticos da abordagem policêntrica às instâncias decisórias e institucionais-culturais do campo empírico. As categorias teóricas foram a existência de múltiplos centros decisórios e de um sistema descentralizado de regras na condução da política pública. Quanto aos procedimentos metodológicos foram utilizadas a entrevista em profundidade, grupos focais, observação etnográfica e análise documental. Os resultados demonstraram que a existência de arranjos de governança com práticas mais democráticas e participativas influenciam positivamente a condução de uma política pública, notadamente o desempenho dos alunos. De outro modo, os arranjos de governança mais centralizados e pouco participativos cooperam para a manutenção das ineficiências de uma política pública monocêntrica.

Palavras-chave: Práticas Policêntricas; Governança Policêntrica; Redes de Educação.

1. INTRODUÇÃO

As discussões em torno do papel do Estado, dos mercados e da sociedade civil têm retornado ao centro dos debates internacionais, em especial, no que tange ao estabelecimento de arranjos alternativos de governança de políticas públicas capazes de lidar com sistemas econômicos e políticos complexos. Essas discussões, frequentemente centralizadas nos campos da Escolha Pública e da Economia Política, revestem-se de urgente revisão diante do esgotamento de modelos institucionais tradicionalmente difundidos, estruturalmente caracterizados pelo desequilíbrio de poder e assimetria de representação entre os atores que os constituem (DAGNINO, 2016; PAES DE PAULA et al., 2021).

Nesse contexto, a última década presenciou uma crescente discussão sobre modelos e sistemas de governança adequados à efetivação e institucionalização de políticas públicas que promovam pari passu incentivos à participação local, representação e equidade social e política (McGINNIS; OSTROM, 2011; ALIGICA; TARKO, 2012, MORRISON, 2017). Propalaram-se nessa esteira versões dos já conhecidos modelos de governança monocêntrica – com um único tomador de decisão, geralmente o Estado – e, recentemente difundidos, os modelos policêntricos – com múltiplos centros de decisão para além do Estado, como as organizações da sociedade civil –, notadamente a partir dos trabalhos de Elinor Ostrom, laureada com o Nobel de Economia no ano de 2009 (OSTROM, 1972; OSTROM; 1999; OSTROM; 2000; OSTROM, 2001; OSTROM, 2003; OSTROM, 2010).

Elinor Ostrom, juntamente com Vincent Ostrom e sua equipe na Universidade de Indiana, em Bloomington, teve uma contribuição central para a mudança de paradigma em curso nas últimas décadas, propondo discussões em constante atualização sobre governança de recursos comuns, policentrismo e políticas públicas (McGINNIS; WALKER, 2010; McGINNIS, 2011; ALIGICA; TARKO, 2012). Com efeito, este trabalho focaliza a discussão sobre governança de políticas públicas a partir dos princípios da teoria policêntrica, ou ainda, uma governança policêntrica de políticas públicas.

A teoria policêntrica ou, doravante, abordagem policêntrica, tem origem na ideia de policentrismo, reivindicada originalmente em 1951 por Michael Polanyi na obra intitulada *The Logic of Liberty*. Nela o autor associa o conceito de policentrismo ao

de ordem espontânea, entendida esta como o ajustamento mútuo de ações dos indivíduos (POLANYI, 2003). Posteriormente, na década de 1960, os pesquisadores Vicente e Elinor Ostrom envidaram esforços na compreensão de arranjos institucionais para governar recursos comuns e bens públicos, valendo-se da noção de policentrismo. Em especial, buscaram desenvolver uma teoria capaz de explicar fenômenos que não se encaixavam em arranjos institucionais monocêntricos ou dicotômicos, rivalizados entre “Estado” e “Mercados” (OSTROM; OSTROM, 1965; OSTROM; OSTROM, 1971).

Entretanto, vê-se que a abordagem policêntrica ainda não ocupou a devida importância no contexto da administração pública, em particular nas discussões em torno das políticas públicas em múltiplos níveis (MORRISON, 2017; GRUBY; CARLISLE, 2017). A abordagem policêntrica catalisa dimensões analíticas importantes e necessárias à sua compreensão (ALIGICA; TARKO, 2012, 2013): 1) existência de múltiplos centros de tomada de decisão; 2) estruturas institucionais/culturais (sistema abrangente de regras) e 3) um sistema de ordem espontânea.

Com efeito, vez que a abordagem policêntrica possui entremeios que carecem de aprofundamento teórico-empírico – notadamente quanto à efetividade dos arranjos que propõe para a prestação de serviços públicos e políticas públicas – o presente artigo objetiva analisar como práticas policêntricas de governança influenciam a efetividade de políticas públicas a partir de experiências no nível local. É dada especial atenção à identificação de centros decisórios, aqui chamados de instâncias decisórias. Para isso, o campo empírico-particular da pesquisa constitui-se de duas redes municipais de educação pública, localizadas no estado de Mato Grosso do Sul, centro-oeste do Brasil.

Especificamente, de modo a promover avanços na compreensão teórica e metodológica que a temática suscita, notadamente a partir de políticas públicas em países emergentes, a pesquisa analisou práticas e estruturas desenvolvidas a partir de uma política pública federal, com capilaridade em todos os municípios do país. Ou seja, não se trata de uma análise da política pública educacional em si, mas das configurações dos arranjos locais de governança que a circunscrevem, notadamente quanto às práticas das instâncias decisórias. As redes, cujos resultados de qualidade de ensino são opostos, foram selecionadas e observadas a

partir do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), principal instrumento de avaliação da qualidade do ensino básico no Brasil (VILLANI; OLIVEIRA, 2018), pari passu com as instituições formais-legais que circunscrevem essas redes.

O argumento central do trabalho sustenta que uma determinada política pública pode ter desempenho superior quando os arranjos de governança forem caracterizados por práticas que incentivem a participação ativa de diversos atores e democratizem os espaços decisórios, enquanto modelos centralizados e monocêntricos tendem a obter baixo desempenho na implementação da mesma política pública.

Assim, o trabalho discute inicialmente o lastro teórico que circunscreve a abordagem policêntrica a partir de seus principais autores. Após, apresenta o percurso metodológico da pesquisa e o detalhamento dos procedimentos utilizados em campo. Na sequência são discutidos os resultados obtidos a partir das evidências empíricas coletadas, bem como, as considerações finais.

2. Abordagem policêntrica: conceitos, particularidades e convergências

Em que pese as diferentes interpretações e construções teóricas sobre a realidade, não há dúvidas que as décadas de 1960 e 1970 marcaram a história econômica, política, cultural, ambiental e social, constituindo-se em espaços temporais de descontinuidades qualitativas inquestionáveis. Nesse conjunto de interpretações, composto não apenas de explicações causais distintas, mas também de proposições políticas divergentes, é possível identificar aqueles que viram no sistema econômico, especificamente na sua forma de organização e regime de acumulação, baseado em uma espécie de pacto fordista-keynesiano, a principal raiz da crise que se instalou e modificou as relações entre o Estado e sociedade, movimentando o que se chamou de reestruturação produtiva⁹ e institucionalização¹⁰ da sociedade neoliberal.

⁹ Para uma discussão aprofundada sobre reestruturação produtiva e crise do pacto fordista-keynesiano, ver Harvey (2008).

¹⁰ Para ver uma discussão institucional sobre o neoliberalismo, ver Dardot e Laval (2019).

Em contraposição a tais construções teóricas, foi atribuído ao Estado e sua forma de intervenção e regulação do sistema econômico o principal responsável, sendo necessário não somente reformar suas estruturas¹¹, mas modificar profundamente sua função diante das demandas da sociedade. É nesse contexto que o questionamento do papel decisório e centralizado do Estado e a abordagem policêntrica começam a ganhar repercussão.

Tem-se inicialmente que a abordagem policêntrica desenvolveu-se a partir do conceito de policentrismo (POLANYI, 2003). Desenvolvendo este conceito, a abordagem argumenta a existência de um conjunto não-hierárquico de interações entre atores públicos e privados que operam em vários níveis, sem uma autoridade central predominante (SKELCHER et al, 2005). Complementarmente, pode ser vista como um sistema composto por múltiplas unidades relativamente autônomas e formalmente independentes uma da outra, mas que levam em consideração outros atores no processo decisório, visando a resolução de conflitos (OSTROM et al, 1961; OSTROM; 2001; OSTROM, 2010; OSTROM).

A abordagem policêntrica também refere-se à existência de sistemas de governança caracterizados pela multiplicidade de centros de decisão, uma antítese aos tradicionais sistemas monocêntricos que possuem um único centro de decisão. Segundo a abordagem policêntrica, os atores decisórios devem possuir a autoridade para tomar decisões independentemente do nível hierárquico, de maneira coordenada, cujas diretrizes assemelham-se aos sistemas de governança compartilhada e em rede (MORRISON, 2017).

Para além de um arrojado estudo desenvolvido no contexto da crise intelectual sobre a administração pública norte americana dos anos 1960, Vincent e Elinor Ostrom (1965, 1971) trouxeram à lume os pressupostos analíticos para formação de novos arranjos de governança caracterizados pela multiplicidade dos centros de tomada de decisão.

Não obstante existem diferenças conceituais e de ordem pragmática entre as vertentes do policentrismo – governança policêntrica, sistemas policêntricos, governança multi-nível, governança multi-ator e auto-governança – insta frisar aquilo que os termos reúnem em comum, que é a existência de múltiplos centros

¹¹ Para acessar um conjunto de proposições sobre o papel do estado e da administração pública, ver Osborne e Gaebler (1994).

de decisão, em escalas para além do Estado, cujo objetivo principal é dar respostas aos problemas considerados de ordem pública (McGINNIS, M.D; WALKER, 2010; ALIGICA; TARKO, 2012; MORRISON, 2017; GRUBY; CARLISLE, 2017)

Logo, governança policêntrica diz respeito a uma complexa combinação de centros de decisão formalmente independentes um do outro com diversos tipos de organização, compreendendo setores público, privado e da sociedade civil, pautada em jurisdições transversais especializadas em políticas específicas e que reconhecem associações e organizações privadas com atuação na comunidade como sendo críticas no apoio a um sistema policêntrico (ANDERSSON; OSTROM, 2008).

Invariavelmente, um dos pontos centrais da abordagem policêntrica se assenta na existência de relações de poder e de decisão entre as diferentes instâncias que compõem um determinado arranjo de governança de política pública. Ou seja, em uma perspectiva monocêntrica o exercício de poder é monopolizado, centralizado. Em outras palavras, a prerrogativa para determinar e aplicar regras (ou um sistema de regras) está investida em uma única estrutura de tomada de decisão (MORRISON, 2017; GRUBY; CARLISLE, 2017).

Por outro lado, na abordagem policêntrica não há monopólio sobre o uso do exercício legítimo de poder de decisão. Antes, as estruturas e atores que integram esse sistema recebem atribuições limitadas e relativamente autônomas para impor e alterar relações sociais e, até mesmo, jurídicas. Assim, em última instância, a abordagem policêntrica pode ser compreendida como um sistema de regras de direito que podem criar novas institucionalidades e, assim, modificar as configurações de condução de uma política (OSTROM, 2010).

Com efeito, reconhece-se a importância de se considerar a governança policêntrica a partir de um sistema abrangente de regras, dentro de um determinando quadro institucional-legal, que possui fundamental importância na consecução da multiplicidade de centros de decisão. Ou seja, a dimensão que caracteriza a existência de uma ordem policêntrica é a existência de um sistema de regras socialmente aceitas. Caso contrário, tem-se um sistema apenas analogamente policêntrico.

Ostrom (1999) afirmou que um sistema político que tem múltiplos centros de poder em diferentes escalas oferece mais oportunidades para cidadãos e seus funcionários inovarem e intervirem para corrigir más distribuições de autoridade e resultados. Nesse sentido, sistemas ou arranjos policêntricos também devem considerar a liberdade democrática nos diferentes níveis e camadas de decisão de uma determinada política pública. Esses sistemas dependem da forma com que os atores decisórios colaboram em função das regras, normas e culturas existentes, formando um contexto institucional propenso à compatibilidade de incentivos.

Há que se registrar a centralidade que a abordagem policêntrica ocupa nos debates em torno do surgimento de arranjos descentralizados de governança, em rede, conectados por diferentes processos de aprendizado. Ao fazê-lo, a abordagem visa evitar as falhas de governança frequentemente identificadas em modelos monocêntricos, centralizando decisões inteiramente no Estado, por exemplo. Ao mesmo tempo estimula diferentes atores e organizações a trabalharem juntos na escala apropriada para resolver problemas locais ou regionais (MORRISON, 2017).

Morrison et al (2017) destacaram que a abordagem policêntrica permite uma representação mais democrática, além de conferir legitimidade às decisões. No mesmo sentido, a abordagem policêntrica pode fornecer, em certo modo, informações úteis na construção de um modelo hábil para análise de estruturas sociais internas e processos de governança policêntricos, fundamentais para a construção de uma política pública. Necessário considerar, por fim, que esta abordagem também está relacionada com a configuração das instituições de poder e seus respectivos padrões estruturais, notadamente quanto às suas relações em rede, características que robustecem a estratégia empírica adotada neste trabalho.

3. POLICENTRICIDADE E GOVERNANÇA POLICÊNTRICA: DESVELANDO ATRIBUTOS ANALÍTICOS DA ABORDAGEM

Aligica e Tarko (2012, 2013) notabilizaram-se por sofisticar a estrutura analítica da governança policêntrica. Eles acrescentaram às dimensões dos estudos ostromianos alguns atributos para apoiar a análise de fenômenos que podem ajudar a iluminar a ocorrência da abordagem policêntrica. Ao analisarem diferentes

casos possíveis de policentrismo, estes autores propuseram uma formulação com atributos lógicos, compreendendo conjunções e disjunções, agrupados por três dimensões centrais, visando abrir caminho para uma definição analítica do conceito: 1) a existência de múltiplos centros de decisão; 2) a existência de um único sistema de regras e 3) a existência de uma ordem social espontânea, como resultado de uma competição evolutiva entre as diferentes ideias, métodos e modos de vida.

Essa proposição analítica objetiva mapear a configuração dos diferentes espaços conceituais que caracterizam os tipos de sistemas ou fenômenos policêntricos. Esse potencial combinatório demonstra que há uma grande variedade de possíveis sistemas policêntricos que podem ser bem-sucedidos. De todo modo, os sobreditos autores sustentam que os sistemas policêntricos compartilham, ao menos, os seguintes atributos: **o exercício ativo de diversas opiniões; camadas autônomas de tomada de decisão; e a compatibilidade de incentivos.** Com efeito, por opção analítico-metodológica, a dimensão relacionada a ordem espontânea não foi levada à efeito neste trabalho.

2.1 Dimensão de múltiplos centros de decisão

A configuração desta dimensão apoia-se em atributos operacionais de um modelo participativo. Conforme a síntese exposta na tabela 1, o exercício ativo de opiniões (A1) diz respeito as possibilidades efetivas de implementação das ideias, métodos, fazeres etc., que são colocadas em prática por um determinado centro de decisão, não apenas como hipótese ou proposta. Por sua vez, a autonomia dos tomadores de decisão (A2) sugere a existência de um grupo ou coletivo de atores que, por meio do exercício ativo de opinião, possuem direitos decisórios operacionais de forma autônoma dos demais níveis.

No mesmo sentido, o atributo relacionado aos objetivos (A3) diz se os mesmos são compartilhados (ou comuns entre os envolvidos no centro de decisão) ou individuais. Com efeito, a combinação dos três atributos mencionados ajudam a caracterizar a existência de um fenômeno policêntrico, cuja articulação confere objetividade à dimensão de múltiplos centros de decisão.

2.2 Dimensão quadro institucional/cultural (sistema abrangente de regras)

A abordagem policêntrica, invariavelmente, suscita a análise de fatores institucionais que colocam em perspectiva as diferentes posições que os atores das instâncias decisórias ocupam dentro de um quadro de regras existentes. O atributo (A4) refere-se à compatibilidade de incentivos, ou seja, ao alinhamento entre as regras existentes e os incentivos para seu atendimento. A existência desse atributo permite validar uma instância policêntrica, ao passo em que sua inexistência compromete toda a estrutura analítica, ainda que identificados múltiplos centros de decisão.

No mesmo sentido, o atributo elaboração de regras (A5) busca captar a participação dos diferentes atores no processo de desenho de regras/normas gerais aplicáveis (um sistema abrangente de regras), ou ainda, se são definidas por agentes externos ao processo/política. Semelhantemente, caso inexistente o exercício ativo dos atores no design das regras, não há como validar a ocorrência de um fenômeno que se pretenda policêntrico.

Por fim, o atributo escolha coletiva (A6) diz respeito à forma com que a tomada de decisão ocorre: se as decisões são individuais; se há consenso; ou se prevalece decisão da maioria. A existência desse atributo contribui para a legitimidade das decisões.

Destarte, os atributos mapeados na literatura e levados à efeito na presente análise estão sintetizados na tabela 1:

TABELA 1 – DIMENSÕES E ATRIBUTOS DE ANÁLISE DA ABORDAGEM POLICÊNTRICA

Dimensões de Análise	Atributos de Análise	Cod
Múltiplos centros de decisão	Exercício ativo de opiniões	(A1)
	Camadas autônomas de decisão	(A2)
	Objetivos (comuns/compartilhados ou individuais)	(A3)
Estruturas institucionais/culturais (sistema abrangente de regras)	Compatibilidade de incentivos (alinhamento de regras e incentivos)	(A4)
	Elaboração das regras	(A5)
	Escolha coletiva	(A6)

Fonte: elaborado pelos autores a partir de McGinnis (2005); Ostrom (2010) e Alígica e Tarko (2012, 2013)

Adicionalmente, importante registrar que os autores até aqui mencionados, realizaram pesquisas significativas em campos empíricos afeitos à ordem policêntrica, em escalas locais (municípios) e regionais. Com efeito, o recorte empírico delimitado neste trabalho abre um limiar para avanços significativos nos estudos sobre políticas públicas em abordagem policêntrica a partir de experiências locais. Diante do exposto e das possibilidades analíticas da abordagem em tela, particularmente no contexto brasileiro, as próximas seções apresentam configuração do campo empírico-particular, as estratégias metodológicas, seguidas do levantamento e discussão das evidências coletadas.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa pode ser caracterizada como uma análise de redes com delineamento documental-etnográfico cujo campo empírico refere-se às redes¹² municipais de educação, situadas no interior do estado de Mato Grosso do Sul¹³, no centro-oeste brasileiro. As redes foram selecionadas a partir dos resultados obtidos no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB¹⁴), principal instrumento de acompanhamento da qualidade da educação pública básica do Brasil, cuja aferição é realizada a cada dois anos, com alunos do 5º e 9º anos. Foram selecionadas para a amostra as redes com o melhor e pior resultado no IDEB, no ranking estadual (MS).

Embora utilizado apenas como critério de seleção das redes, o IDEB é o indicador objetivo para a verificação do cumprimento das metas educacionais, lançado no ano de 2007 pelo governo federal brasileiro. O IDEB combina resultados de desempenho de provas padronizadas aplicadas aos alunos de 5º e 9º anos com as taxas de aprovação de cada unidade escolar. A articulação entre desempenho e

¹² Para fins metodológicos, esta pesquisa considerou como Rede o conjunto que compreende ao menos uma unidade de ensino juntamente com a unidade administrativa gestora da política educacional de cada município, bem como, os atores que a constituem.

¹³ Tendo em vista o objetivo central da pesquisa, qual seja, o de comparar as práticas de governança na área da educação básica, optou-se em manter o anonimato dos municípios analisados. De todo modo é possível consultá-los a partir do ranking do IDEB (2017 e 2019), Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em 07.07.2022.

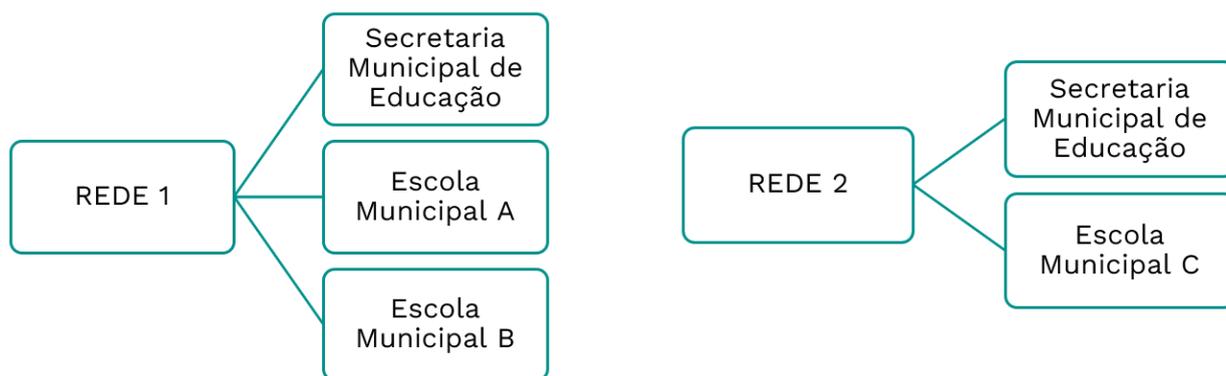
¹⁴ Inicialmente foram utilizados os resultados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), ano-referência de 2017. Contudo, verificou-se que desempenho das redes selecionadas se repetiu no ano-referência de 2019, o que reforça a seleção da amostra, bem como sua validação metodológica. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em 07.07.2022.

rendimento escolar conferem às unidades escolares uma nota, por meio da qual as redes de ensino podem ser avaliadas quanto à qualidade da política pública educacional em nível local (FERNANDES, 2007; VILLANI; OLIVEIRA, 2018).

Nesse sentido, com base no levantamento preliminar do IDEB, o trabalho de campo foi realizado nas redes de ensino de dois municípios do interior de Mato Grosso do Sul, sendo: Rede 1, a que obteve o melhor desempenho no IDEB em nível estadual; e Rede 2, a que obteve o pior desempenho no IDEB em nível estadual. Entendendo as redes como um somatório de esforços e de articulação contínua entre poder público e comunidade escolar, esta pesquisa optou por organizar a investigação de campo a partir da seguinte forma: Rede 1, composta pela secretaria municipal de educação e duas unidades de ensino com as melhores notas no IDEB, sendo que a segunda unidade de ensino (Escola B) teria o papel de validar os achados da primeira unidade de ensino (Escola A); e a Rede 2, composta da secretaria municipal de educação e apenas uma unidade de ensino (Escola C), uma vez que os achados – em face das notas obtidas no IDEB – não demandariam validação em outra unidade de ensino do mesmo município, entendido este resultado como sistêmico em toda a rede.

A figura 1 organiza a composição das redes de ensino analisadas:

FIGURA 1 – COMPOSIÇÃO DAS REDES DE ENSINO DOS MUNICÍPIOS ANALISADOS



Fonte: elaborado pelos autores

Visando compreender o funcionamento da rede na sua totalidade, foram empregados diversos procedimentos metodológicos de maneira a se permitir

maior aproximação com o campo empírico, bem como a identificação das principais instâncias policêntricas, práticas e experiências que compõem o quadro institucional dos arranjos locais de governança. O quadro 1 apresenta os procedimentos e sua aplicação nos espaços/atores decisórios:

QUADRO 1 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (REDES 1 E 2)

Procedimentos Metodológicos Atores/espaços decisórios	Entrevista em profundidade	Grupo Focal	Conversas e observação etnográfica	Coleta Documental
Gestor municipal de educação	2 secretários municipais		Conversas com equipe pedagógica e observação do ambiente de trabalho nas Secretarias	
Diretor da unidade escolar	3 diretores (escolas A, B, C)			
Coordenador Pedagógico	3 coordenadores (escolas A,B,C)			
Professores (3 professores em cada unidade escolar)	9 professores (escolas A, B, C)			
Alunos		Cada grupo com 6 à 9 alunos (escolas A, B, C)		
Pais de Alunos		Cada grupo com 6 à 9 pais de alunos (escolas A, B, C)		
Escolas (A, B, C)			Observação dos alunos no ambiente escolar (chegada, recreio, saída)	Conjunto de documentos pedagógicos e de gestão (detalhados na tabela 2)

Fonte: elaborado pelos autores

A articulação entre os procedimentos metodológicos supraditos foi determinante no processo de aprofundamento do tema e de análise do campo

empírico-particular, visando corroborar o argumento central suscitado na introdução deste trabalho¹⁵.

Isso porque, face ao argumento de pesquisa epigrafoado e as categorias de análise da abordagem policêntrica, seria necessário um conjunto robusto de procedimentos metodológicos à vista da validação do trabalho. Com efeito, recorreu-se ao uso de entrevistas individuais em profundidade com os gestores públicos, diretores e coordenadores pedagógicos visando compreender os pontos de vista específicos, bem como a visão sistêmica de cada ator no contexto da política educacional.

No mesmo sentido ocorreram entrevistas em profundidade com os professores (língua portuguesa e matemática) cujo objetivo foi o de aprofundar o conhecimento da rotina pedagógica de cada unidade de ensino no contexto da rede em que se insere. Os pesquisadores também lançaram mão da técnica de grupo focal, excelente ferramenta de escuta ativa dos atores diretamente beneficiados pela política educacional (alunos e pais de alunos, cujos participantes foram selecionados aleatoriamente). Por sua vez, as observações etnográficas serviram de supedâneo para a compreensão e influência sistêmica das práticas de governança no dia-a-dia do fazer educacional de cada rede analisada.

Por fim, tendo em vista a quantidade e acúmulo de dados, optou-se em detalhar na tabela 2 o conjunto documental analisado, obtido junto às redes investigadas, em alinhamento com os atributos de análise, visando corroborar as dimensões obtidas com base na literatura:

¹⁵ Insta frisar que esta pesquisa é fruto de investigação aprofundada de campo, realizada em dois municípios, e que reuniu registros de áudio, imagens, anotações, inúmeros relatos e vasto conjunto documental, razão pela qual os pesquisadores realizaram minucioso esforço de síntese e interpretação da totalidade do material de pesquisa, articulado aos pressupostos analíticos, aos objetivos do trabalho e à literatura. Nesse sentido, à esse conjunto denominamos “dados da pesquisa (2020)”.

TABELA 2 - DETALHAMENTO DE DOCUMENTOS, PONTOS DE ANÁLISE E OBJETIVOS DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Procedimento	Pontos de análise	Objetivos
Coleta de documentos	Organograma da secretaria municipal de educação (centralização/descentralização da gestão educacional)	Entender a estrutura de funcionamento e unidades responsáveis pela política pública educacional municipal
	Listagem de profissionais da Rede (escolas, diretores, professores, coordenadores etc.)	Analisar se os espaços decisórios são compostos de servidores efetivos da administração ou investidos de cargo em comissão (o que afeta diretamente as relações e funcionamento dos centros de poder)
	Planos de gestão (de metas, pedagógico, plurianual etc)	Existência de regras claras pactuadas entre os atores decisórios
	Plataformas, relatórios e formas de acompanhamento e gestão de resultados do desempenho educacional	Compreender como a Rede acompanha, monitora e comunica os resultados educacionais visando a melhoria do sistema de ensino, bem como, a forma com que atores decisórios contribuem no processo de aperfeiçoamento da política (lista de frequência de pais às reuniões; discussões de conselho de classe)
	Projetos realizados pela Rede e pelas unidades escolares	Captar práticas e experiências da Rede, por meio das unidades escolares e administrativa, que sejam de alguma forma instanciadas pela abordagem policêntrica
Entrevistas / Triade / Grupo Focal	Percepção geral do funcionamento da unidade escolar	Identificar a existência de um sistema abrangente de regras, assim como a forma com que os diferentes atores decisórios o percebem e legitimam (ou não) práticas e processos participativos
	Relação da unidade escolar com outros atores relacionados à política educacional	Analisar se as instâncias decisórias comportam-se como policêntricas e se está configurada na rede municipal de educação como um todo, compreendendo poder público, comunidade, conselhos e demais atores que influenciam ou são influenciados no contexto do desenvolvimento da política pública educacional
	Práticas de gestão da/na escola	Captar práticas de tomada de decisão e envolvimento dos atores nesses processos; acompanhamento da gestão municipal às unidades escolares da rede; formas de comunicação; transparência; participação ativa da comunidade escolar e regras comuns

Fonte: elaborado pelos autores

Especificamente, a trajetória metodológica delineada objetivou iluminar os constructos da abordagem policêntrica, notadamente quanto à existência de um sistema abrangente de regras e quanto à multiplicidade de centros decisórios que constituem os arranjos de governança da política pública educacional em nível local. Para isso, foi necessário investigar profundamente o funcionamento das redes quanto às suas práticas, políticas educacionais e metodologias de ensino, confrontando documentos, observação do cotidiano e entrevistas, visando a identificação regras no contexto da política pública municipal.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para o alcance do objetivo suscitado neste trabalho foi proposta uma estratégia de articulação teórica, metodológica e empírica a partir de uma política pública, neste caso, a política educacional em nível municipal. Da teoria policêntrica retirou-se as dimensões e categorias de análise para identificar a existência de instâncias policêntricas na implementação e sucesso desta política, assim como as práticas desenvolvidas. Neste caso, optou-se por uma análise de redes municipais de educação, a partir dos resultados aferidos pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Para validação dos atributos e categorias da dimensão metodológica, a observação etnográfica do cotidiano das unidades escolares analisadas permitiu identificar e examinar as práticas policêntricas desenvolvidas no interior das instâncias de autoridade decisória, sendo estas participativas e relativamente democráticas. Na Rede 1, em ambas as unidades analisadas, os alunos, professores, pais, coordenadores e diretores agiam com mais engajamento e o exercício ativo de participação, opinião e colaboração revelaram-se espontaneamente. “Os pais participam. Todo mundo se junta. Faz mutirão. É muito legal. É aquele incentivo. Somos convidados a participar. Nossos filhos são muito bem acolhidos. O diretor é bem engajado. Não temos do que reclamar.” (DADOS DA PESQUISA, 2020).

Esses achados não foram identificados na Rede 2, uma vez que os diferentes atores da unidade escolar não recebiam ou desenvolviam estímulos para qualquer exercício ativo de participação/opinião, tampouco, de decisão. O mesmo comportamento foi observado na respectiva Secretaria de Educação desta Rede,

cujo gestor havia assumido as funções recentemente, em razão das constantes trocas administrativas realizadas no município face à instabilidade política. Certamente, em que pese não ser o único fator, a dimensão política dos municípios analisados demonstrou ter influência no incentivo/desincentivo dos processos decisórios e de gestão das unidades escolares, o que também revelou-se estratégico no desempenho pedagógico dos alunos. “Poucas vezes fomos chamados para reunião. É mais para entrega de nota. A gente praticamente não opina nas atividades” (DADOS DA PESQUISA, 2020).

Além de captar as impressões e também validar os pontos de controle a partir de falas dos atores decisórios, a pesquisa também preocupou-se em analisar se o que foi dito tinha correspondência objetiva material enquanto normas/regras e processos. Para isso, a coleta de documentos compreendeu desde os planos políticos pedagógicos até as evidências de ordem administrativa, como os processos seletivos dos professores e diretores das redes. Neste ponto cabe destacar que os gestores das unidades de ensino da Rede 1 são selecionados democraticamente por meio de eleição, enquanto os da Rede 2, por indicação política do gestor do município.

Adicionalmente, os procedimentos de análise evidenciaram que as práticas policêntricas desenvolvidas no âmbito da Rede 1 foram determinantes no processo de condução e efetividade da política pública local, destacando-se: planejamento de aulas colaborativo; autonomia de decisões curriculares em relação à Secretaria de Educação; diversificação do material escolar utilizado nas estratégias de ensino; desenvolvimento de materiais específicos para o trabalho com descritores avaliados no IDEB, notadamente nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática; utilização de recursos de tecnologia da informação, à exemplo de plataformas de educação; estabelecimento de plataforma de gestão de desempenho na rede visando o acompanhamento das unidades escolares (DADOS DA PESQUISA, 2020).

Por outro lado, além de não ter sido identificadas práticas, se quer, correlatas às da Rede 1, não há que se falar em atores decisórios no âmbito da Rede 2, visto que inexistem práticas que incentivem a livre iniciativa, participação e/ou democratização decisória. “Quem decide é a Secretaria. As formações são poucas e o processo de consulta quase nunca ocorre” (DADOS DA PESQUISA, 2020).

Aliás, a configuração institucional local demonstrou-se instável em sua dimensão político-partidária, com sucessivas trocas do gestor público da política educacional (DADOS DA PESQUISA, 2020). Os professores da unidade escolar até chegaram a demonstrar esforços, descrevendo iniciativas para contribuir no processo ensino-aprendizagem dos alunos face à avaliação do IDEB. Contudo, o trabalho é individualizado e não reconhecido pelos demais atores do sistema: “a gente quase não tem incentivo, cada um faz o que pode pra ajudar os alunos”. E, ainda, inexistente plataforma de acompanhamento educacional da rede, relegando à cada unidade escolar a tarefa de conhecer os próprios resultados e planejar ações de melhoria, o que também não foi identificado (DADOS DA PESQUISA, 2020). O quadro a seguir sintetiza as práticas policêntricas examinadas no estudo:

QUADRO 2 – SÍNTESE DAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DO ESTUDO (PRÁTICAS POLICÊNTRICAS)

REDE	MÚLTIPLOS CENTROS DE DECISÃO		
	A1 - Exercício ativo de opiniões	A2 - Camadas autônomas de decisão	A3 - Objetivo comuns/compartilhados
REDE 1	Os diferentes espaços decisórios – formais e informais – são instados a participar do processo de tomada de decisão. Os grupos de alunos, professores e pais de alunos são frequentemente consultados, seja em reuniões presenciais ou por aplicativos de comunicação, sobre questões de ordem pedagógica, utilização de recursos etc.	Os atores decisórios tomam ações operacionais em nível local (unidade escolar) que são autônomas de outros níveis (secretaria de educação, por exemplo)	Observou-se nas relações investigadas a existência de objetivos comuns/compartilhados entre os diferentes atores decisórios. Ou seja, cada ator sabe do seu papel no contexto da política pública educacional e compreende que o sucesso dessa política contemplará não apenas os alunos envolvidos mas toda a rede, no contexto do município.
	Em nível local (comunidade), o gestor da unidade escolar realiza a articulação entre os atores; em nível territorial (município) a Secretaria de Educação insta à participação da comunidade, mediante consultas públicas realizadas, inclusive, por meio de redes sociais e outros canais de comunicação	Observou-se que as instâncias informais (reuniões com pais de alunos, por exemplo) também possuem representação decisória comparada às instâncias formais (colegiado, por exemplo)	A fala dos diferentes atores decisórios mostrou que existe senso de objetivos comuns/compartilhados, nos diferentes níveis, o que sugere a existência de um comportamento policêntrico no contexto da unidade escolar e da rede
	O confronto realizado com base nas respostas dos entrevistados, revela que professores, alunos, pais de alunos e coordenadores pedagógicos exerciam ativamente suas opiniões ideias e proposições	Unidades escolares dispõem de autonomia relativa para definição de projeto pedagógico e formas de trabalho	Objetivos e metas definidos no âmbito das unidades escolares são socializados com a comunidade e pais de alunos, o que pode influenciar a gestão à vista de resultados
	Direção da unidade escolar proativa, com abertura para gestão participativa e democrática dos atores envolvidos no processo educacional	Existência de tomada de decisão compartilhada entre os níveis comunidade/unidade escolar/gestor público	Em que pese cada unidade escolar tenha suas próprias camadas de decisão, a definição de objetivos comuns mostrou-se presente em toda a rede (ainda que em graus diversos)

REDE 2	<p>Não se identificou na rede a existência de espaços decisórios, mesmo que informais, o que suplanta o exercício ativo de opinião</p>	<p>Inexistência de camadas autônomas de decisão, uma vez que inexistem espaços decisórios. Os atores eventualmente envolvidos no contexto da política pública educacional não são instados a se manifestar, sequer, em nível operacional</p>	<p>Inexistência de objetivos comuns na relação unidade escolar e secretaria de educação. Observou-se a predominância de objetivos individuais</p>
	<p>O grupo focal com os pais e entrevista com diretor e coordenador pedagógico revelaram que a posição da escola no contexto de comunidade é delicada, além de outros fatores socioeconômicos, o que torna a participação dos diferentes atores pouco atrativa: reuniões são feitas com baixa frequência e com participação mínima dos pais de alunos</p>	<p>No momento da investigação em campo, verificou-se que a troca de secretários de educação era prática constante no município, o que impacta diretamente a condução da política por parte do gestor público.</p>	<p>Muito embora os pais de alunos entrevistados tenham destacado a importância da escola, os mesmos focalizaram experiências individuais, sem um vínculo com o contexto maior da unidade escolar. Logo, não há que se falar na existência de objetivos que sejam comuns ou compartilhados.</p>
	<p>A direção da unidade escolar demonstrou apatia e gestão centralizadora. Além disso, não demonstrou empreender esforços de participação nas tomadas de decisão inerentes à gestão escolar, comportamento corroborado pelos demais entrevistados</p>	<p>Contexto político fisiologista e neopatrimonialista desincentiva a existência de camadas autônomas de decisão, minando assim os eventuais espaços de participação democrática</p>	<p>Inexistência de pactuação de metas/objetivos, tampouco, a divulgação ou compartilhamento de resultados de desempenho</p>

REDE	SISTEMA ABRANGENTE DE REGRAS		
	A4 - Compatibilidade de incentivos	A5 - Elaboração das regras	A6 - Escolha coletiva
REDE 1	Os atores decisórios são conscientes das regras definidas em cada centro de decisão. Como exemplo, verificou-se a existência de práticas de divulgação de resultados de desempenho das turmas no contexto da política educacional analisada, bem como a definição de planos de ação para o atingimento das metas e indicadores (relação regras e incentivos são consideradas úteis para os atores)	Alguns atores decisórios, que seriam em tese menos poderosos na gestão da política pública municipal educacional, tiveram sua participação constantemente evidenciada no processo de tomada de decisão. O confronto realizado com os resultados das entrevistas mostrou que os pais dos alunos e os próprios alunos participavam atividade da definição e redefinição das regras relacionadas ao ensino e participação na unidade escolar	O tipo de escolha coletiva identificado durante o processo de tomada de decisão dos atores analisados é predominantemente determinando pelo exercício de opinião da maioria, tangenciando em poucos casos, o consenso
	Adicionalmente, o fato de se ter um filho estudando em uma boa escola da rede pública, faz com que pais de alunos tenham interesses recíprocos na manutenção e desenvolvimento da unidade escolar (práticas, diretrizes, processos etc.)	Secretaria de Educação responsável apenas por regras mais gerais, aplicáveis a rede como um todo, cujas diretrizes não divergem daquelas definidas localmente pela unidade escolar, mas complementares	Destaca-se a existência de reuniões/encontros periódicos para conhecimento e deliberação dos pais, alunos e professores quanto ao acompanhamento pedagógico, desempenho e iniciativas que serão trabalhadas para melhoria da unidade escolar. Os pais deliberam, inclusive, por aplicativos de mensagens, em grupos específicos.
REDE 2	Os atores não possuem incentivo algum haja vista não participarem do desenho de regras, tampouco, do processo decisório. Professores não possuem incentivos para eventual alinhamento de regras, assim como os pais de alunos, comumente excluídos das decisões em nível operacional da unidade escolar	Os atores não estão diretamente envolvidos no desenho/elaboração das regras, tampouco, motivados à participar de qualquer processo decisório relacionado à política educacional da rede. As regras, quando existentes, são elaboradas por atores de fora da rede	Veza que que não há incentivos compartilhados e inexistente a participação na elaboração de regras, não há que se falar em escolha coletiva. Comparando as práticas da Rede A com as da Rede B, os momentos nos quais os atores são instados a se manifestar são irrisórios.

Fonte: elaborado pelos autores

De maneira geral, a Rede 1 apresentou práticas policêntricas muito próximas em ambas as unidades escolares investigadas, o que permite afirmar que o fenômeno ocorre efetivamente em nível de rede, e não apenas em uma determinada unidade. Com efeito, depreende-se que a relação entre gestão pública municipal (secretaria municipal de educação) com as unidades escolares ocorre de maneira semelhante, respeitando as iniciativas decisórias de cada uma, o que reforça o sentido de autonomia dos atores decisórios independentemente do contexto hierárquico.

Conforme lembram Alígica e Tarko (2012), a ideia é que as regras gerais cubram todas as subunidades dentro de um sistema policêntrico. Mas isso não significa que as muitas subunidades que podem existir em um sistema policêntrico tenham as mesmas regras em relação a todas as muitas situações de ação relevantes, o que reforça conceitualmente a abordagem no que diz respeito as unidades independentes entre si.

Os atributos de análise A1, A2 e A3 puderam ser visualizados em alguma medida na Rede 1, notadamente enquanto principais instâncias de múltiplos centros de decisão. O mesmo não foi identificado na Rede 2, cujos resultados educacionais são considerados de baixo desempenho no IDEB (DADOS DA PESQUISA, 2020). Isto de alguma forma sugere que um arranjo de governança com práticas mais democratizadas em relação a existência de múltiplos centros de decisão pode influenciar positivamente a qualidade do ensino, bem como, a efetividade de uma política pública no contexto local.

Já os atributos A4, A5 e A6 restaram evidentes na Rede 1, em especial quanto aos processos de gestão democratizados e socializados, tanto do gestor público, quanto das unidades escolares e seus atores decisórios, o que fortalece o sentido participativo e estimula o alinhamento entre regras, objetivos e incentivos. Diametralmente oposta, a Rede 2 não reúne qualquer atributo que possa instanciar alguma experiência policêntrica, notadamente quanto a um sistema abrangente de regras. Presumidamente, a inexistência de múltiplos centros de decisão, como ocorre na Rede 2, também decorre da inexistência de incentivos entre os atores, bem como, de objetivos que possam ser compartilhados face à condução da política pública educacional municipal (DADOS DA PESQUISA, 2020).

Ressalte-se, contudo, que a abordagem policêntrica, em determinados casos, também não reúne elementos suficientemente claros para lidar com as complexidades de um quadro político instável ou com diferentes níveis de desigualdade social, o que pode inviabilizar seu discurso totalizante de adaptabilidade. Essa compreensão é de fundamental importância para a análise de uma política social, em especial, quanto à configuração dos arranjos de governança e do quadro institucional.

Contudo, a articulação teórico-metodológica aqui proposta conduz à achados importantes no avanço da compreensão do tema, à exemplo da rivalização entre sistemas de governança de políticas públicas monocêntricos versus policêntricos. Neste caso, observa-se que a Rede 2 tem sua política educacional inserida em um modelo monocêntrico, com autoridade centralizada no Estado como único tomador de decisão (gestor administrativo municipal). Os demais atores do processo não são instados a se manifestar sobre quaisquer deliberações, relegando o sucesso ou fracasso da qualidade do ensino unicamente à figura do professor.

Os achados relevaram ainda que a condução da política pública educacional em nível local – em que pese ter o Governo Federal como catalisador – quando caracterizada por instâncias participativas e democráticas (como observado na Rede 1) pode influenciar positivamente nos resultados efetivos de desempenho da qualidade do ensino em escalas múltiplas, notadamente quanto aos resultados aferidos em avaliações, como o IDEB. Por outro lado, a inexistência de instâncias minimamente participativas quanto à tomada de decisão pode configurar um fator determinante no insucesso da qualidade de ensino em sistemas de governança monocêntricos, como o identificado na Rede 2.

O conjunto de elementos pesquisados corroboram o argumento central apresentado na introdução do trabalho: o de que práticas mais descentralizadas e policêntricas a partir de instâncias decisórias locais podem conferir efetividade a uma determinada política pública, a partir daquilo que pode-se denominar instâncias policentricas, conferindo ideais para se pensar novos arranjos colaborativos de governança a partir do engajamento de atores locais (comunidades, ONGs etc). Inversamente, quando a estrutura institucional-cultural

não dispõe de incentivos à práticas e constituição de instâncias policêntricas, as limitações da política pública monocêntrica se mantêm.

Com efeito, muito embora o conceito de policentrismo definido na tradição Polanyi-Ostrom tenha sido empregado ao longo dos anos pela sua utilidade na formulação de estruturas analíticas, verificou-se na pesquisa que as instâncias de policentrismo podem variar de acordo com o ambiente socioeconômico e sociopolítico de cada jurisdição (município). Nesse contexto, a aplicação de um tipo ideal de estrutura analítica resta prejudicado por ser incapaz de lidar com as especificidades de cada política pública.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme análise realizada o modelo de governança da política pública educacional na Rede 1 caracterizou-se pela existência de práticas mais participativas e democráticas em relação aos seus atores decisórios. Esse conjunto de práticas sugerem uma influência positiva na condução e dos efeitos da política educacional local face aos resultados obtidos pelas unidades escolares da rede na avaliação do IDEB. De lado oposto, o modelo de governança observado na Rede 2, cujas práticas são mais centralizadas e monocêntricas, sugerem influência no insucesso da política educacional local, face aos resultados obtidos na mesma avaliação.

Ou seja, este trabalho optou por destacar as instâncias de policentrismo contidas nas práticas de governança em cada rede analisada, sem, contudo, exaurir as possibilidades de interpretação que a temática suscita. Nesse sentido, ressaltou-se que essas instâncias policêntricas identificadas são caracterizadas pelos incentivos à participação e democratização decisória de cada ator da rede, configurando-se boas práticas na condução de uma política pública local.

Diferentemente da perspectiva teórica institucionalista da abordagem policêntrica, notadamente aquela de tradição Polanyi-Ostrom, constatou-se que o papel do Estado, neste caso os municípios, deveria ser o de assegurar maior participação decisória de cada ator da política educacional, inclusive na adequada redistribuição de recursos públicos, vez que no caso brasileiro as políticas sociais

são financiadas com impostos recolhidos de toda a sociedade. Com efeito, ao se distanciar de sua atribuição constitucional - relegando apenas à sociedade e ao mercado à condução das políticas públicas, como o querem os institucionalistas de cariz liberal - o Estado torna-se mínimo e pode colocar em declínio a efetividade de suas políticas públicas.

E, ainda que a pesquisa tenha identificado diferentes mediações de processos de aprendizagem entre os atores na condução da política pública, há que se registrar que os processos de cooperação e práticas participativas parecem ter estabelecido o mote do sucesso de uma rede em detrimento da outra, o que em certa medida encontra consonância com a literatura do tema. Por outro lado, o cenário institucional examinado afasta qualquer possibilidade de se considerar em arranjos de governança deste tipo os princípios de concorrência e competição evolutiva, frequentemente reivindicados nos modelos de tradição Polanyi-Ostrom.

Não obstante, insta frisar que a abordagem policêntrica também ampara-se em um extenso arcabouço de análise situacional e institucional que, por vezes, inspira cuidado notadamente porque deixa de apresentar elementos capazes de contemplar a totalidade de fatores exógenos à uma política pública, como o contexto socioeconômico no qual ocorre a implementação. No caso deste trabalho, as redes analisadas possuem características econômicas locais amplamente diferentes, o que confere níveis diferentes de desigualdade social entre outros. Esses fatores, pela complexidade que reveste a temática, não puderam ser incluídos, o que configurou uma limitação da pesquisa.

Sugere-se, em pesquisas futuras, que sejam analisadas as relações entre o papel do Estado, poderosos atores privados, o contexto burocrático e interesses internacionais na arena pública de disputa de poder no contexto das políticas públicas em países emergentes, cujos resultados podem clarificar ainda mais a real efetividade dos chamados modelos policêntricos de governança, bem como, que se incluam outras dimensões e variáveis de análise que também possam influenciar o desempenho de uma política pública educacional.

REFERÊNCIAS

ALIGICA, P.; TARKO, V. Co-Production, Polycentricity, and Value Heterogeneity: The Ostroms' Public Choice Institutionalism Revisited. *American Political Science Review*, v.107, nº.4, p.726-741, 2013.

ALIGICA, P.D., TARKO, V. Polycentricity: From Polanyi to Ostrom, and Beyond. (2012). *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, v. 25, nº. 2, pp. 237-262.

ANDERSSON, K.P., OSTROM, E. (2008). Analyzing decentralized resource regimes from a polycentric perspective. *Policy SCI*. v.41, pp.71-93.

DAGNINO, E. State-Society relations and dilemmas of new developmentalist State. *IDS Bulletin*, 47(2), 157-168, 2016.

DARDOT, P.; LAVAL, C. *A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal*. São Paulo: Boitempo, 2019.

FERNANDES, R. *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007.

GRUBY, R.L; CARLISLE, K. Polycentric Systems of Governance: A Theoretical Model for the Commons. *Policy Studies Journal*, v.47, nº4, nov/2017, p.927-952.

HARVEY, D. *Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Editora Loyola, 17ª edição, 2008.

McGINNIS, M. D. *Polycentricity and Local Public Economies: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1999.

McGINNIS, M.D. *Costs and Challenges of Polycentric Governance, Analyzing Problems of Polycentric Governance in the Growing EU*. Humboldt University, Berlin, 2005.

McGINNIS, M.D.; OSTROM, E. Reflections on Vincent Ostrom, Public Administration and Polycentricity. *Public Administration Review*. V.72, nº1, p.15-25, 2011.

McGINNIS, M.D; WALKER, J.M. Foundations of the Ostrom workshop: institutional analysis, polycentricity, and self-governance of the commons. *Public Choice*. v.143, nº 3, jun/2010, p.293-301.

MORRISON, T.H *et al*. Mitigation and adaptation in polycentric systems: sources of power in the pursuit of collective goals. *Advanced Review*, v.8, set-out/2017.

OAKERSON, R. J. *Governing Local Public Economies: Creating the Civic Metropolis*. Ithaca, NY: ICS Press, 1999.

OSBORNE, D.; GAEBLER, T. *Reinventando o governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público*. Brasília: MH Comunicação, 1994.

OSTROM, E. "Metropolitan Reform: Propositions Derived from Two Traditions." *Social Science Quarterly* 53: 474–493, 1972.

OSTROM, E. "Reformulating the Commons". *Swiss Political Science Review*, v. 6, Issue 1, pp 29-52, Spring 2000. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.1662-6370.2000.tb00285.x>>. Acesso: 05.10.2019.

OSTROM, E. Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. *The American Economic Review*. v.100, nº 3, jun/2010, pp.641-672.

OSTROM, E. Policies that Crowd out Reciprocity and Collective Action. In: GINTIS, H.; BOWLES, S.; BOYD, R. & FEHR, E. *Moral Sentiments and Material Interests: The Foundations of Cooperation in Economic Life*. Cambridge: MIT Press, 2005, p. 253-275.

OSTROM, E. Reflexions on the commons. In: OSTROM, E. *The evolution of Institutions for collective action*, Cambridge: Cambridge University Press, 1990, p. 1-28.

OSTROM, E. Toward a Behavioral Theory Linking Trust, Reciprocity and Reputation. In: OSTROM, E. & WALKER. (Ed.) *Trust and Reciprocity: Interdisciplinary Lessons for Experimental Research*. New York: Russell Sage Foundation, 2003, p. 19-78.
OSTROM, E. Vulnerability and polycentric governance systems. *Newsl. Int. Hum. Dimens. Program. Glob. Environ. Chang*, 2001.

OSTROM, V. Polycentricity – Part I. In *Polycentricity and Local Public Economics*. Ed. Michel McGinnis, 52-74. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1999.

OSTROM, V.; OSTROM, E. "A Behavioral Approach to the Study of Intergovernmental Relations." *Annals of the American Academy of Political and Social Science* 359 (May): 135–146, 1965.

OSTROM, V.; OSTROM, E. "Public Choice: A Different Approach to the Study of Public Administration". *Public Administration Review*, n. 31, 1971.

PAES DE PAULA, A. P.; PALASSI, M. P.; SILVEIRA, R. Z. *Políticas Públicas, Neoliberalismo e Participação Social: transições e dilemas*. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*. São Paulo, v.26, n. 85, p.1-18, 2021.

PAHL-WOSTL, C. A Conceptual Framework for Analysing Adaptive Capacity and Multi-Level Learning Processes in Resource Governance Regimes. *Global Environmental Change* 19: 354–65, 2009.

POLANYI, M. *A lógica da liberdade*. Toopbooks: Rio de Janeiro, 2003.

SKELCHER, C; MATHUR, N; SMITH, M. *The Public Governance of Collaborative Spaces: Discourse, Design and Democracy*, v. 83, nº 3, ago/2005, p.573-596.

VILLANI, M; OLIVEIRA, D. A. Avaliação Nacional e Internacional no Brasil: os vínculos entre o PISA e o IDEB. Educ. Real., Porto Alegre, v. 43, n. 4, p. 1343-1362, out. 2018.

As interações e o brincar com a natureza: experiência da creche municipal catarinense que não expõe as crianças às telas

Avaliação de Impacto em Educação

Talita Paula Scandolara

Resumo

Este artigo apresentou a experiência exitosa da creche municipal catarinense que optou em não expor as crianças que permanecem na instituição de ensino às telas, focando no desenvolvimento da educação infantil a partir das interações do brincar com a natureza. Tratou da explanação sobre o desenvolvimento adequado às crianças que permanecem longos períodos na unidade de ensino, seja modalidade de tempo integral ou em turnos, matutino ou vespertino. A experiência prática, assim como a teoria, denota a importância da intervenção pedagógica, que encontra na natureza os meios para também com ela trabalhar com as crianças, incorporando processos de formação, descoberta, aprendizagem e desenvolvimento do ser social. O objetivo do estudo visou demonstrar o desenvolvimento sadio das crianças que mantêm interação com a natureza em detrimento à exposição às telas. Contou com relato de experiência que utilizou a pesquisa bibliográfica como metodologia de pesquisa, apoiada pela aplicação de questionário aos pais/responsáveis e aos professores que trabalham com as crianças. O referencial teórico compreendeu a literatura relacionada à infância e a legislação e normas envolvidas da educação infantil. Os dados da pesquisa revelaram que 97% das crianças pesquisadas com idade entre 6 meses e 3 anos estão expostas às telas no espaço extraescolar e destas 77% são expostas diariamente. Conclui-se com este estudo que a aproximação com a realidade na educação infantil pautada no brincar com a e na natureza trazem benefícios para o desenvolvimento saudável e protegido das crianças no espaço escolar, e sugestionou-se que haja ampliação de programas e projetos que priorizem melhorias nos espaços escolares, com propostas pedagógicas educativas que explorem a natureza e a ampliação dos ambientes livres e arborizados com elementos que enriqueçam o brincar finalístico considerando seu potencial de descoberta.

Palavras-chave: brincar; natureza; creche; criança; telas.

1. INTROITO

A humanidade tem passado por grandes transformações, especialmente na forma em que nos comunicamos com o outro. A influência dos aparatos digitais e midiáticos atingiu a população de modo que não há como retroceder. As novas gerações estão conectadas com o mundo através da internet e cada vez mais cedo, crianças, e até mesmo bebês, são expostos ao meio digital.

A infância, como aparato primeiro do ser humano, traz em seu bojo, a complexidade do desenvolvimento que se prolonga na adolescência, e vida adulta. É sabido de que o meio ao qual a criança é exposta impacta diretamente em seu desenvolvimento. Ao proporcionar circunstâncias que favoreçam o desenvolvimento adequado, a criança apresenta comportamento ativo na elaboração da vivência a qual é exposta.

A aproximação da criança com a natureza possibilita o despertar para a criatividade e desenvolvimento de habilidades (motoras, sensoriais, físicas, sociais, etc.) dessa forma, este artigo apresenta a experiência exitosa da creche municipal catarinense que optou em não expor as crianças que permanecem na instituição de ensino às telas, focando no desenvolvimento da educação infantil a partir das interações do brincar com a natureza.

Trata-se da explanação sobre o desenvolvimento adequado às crianças que permanecem longos períodos na unidade de ensino, seja modalidade de tempo integral ou em turnos, matutino ou vespertino.

A experiência prática, assim como a teórica, denota a importância da intervenção pedagógica, que encontra na natureza os meios para também com ela trabalhar com as crianças, incorporando processos de formação, descoberta, aprendizagem e desenvolvimento do ser social.

O objetivo do estudo visa demonstrar o desenvolvimento sadio das crianças que mantêm interação com a natureza em detrimento à exposição às telas na unidade escolar.

Para tanto, o estudo utilizou de pesquisa bibliográfica e a metodologia de pesquisa foi apoiada pela aplicação de questionário aos pais/responsáveis e aos professores que trabalham com as crianças e o referencial teórico compreendeu a literatura relacionada à infância e a legislação e normas envoltas da educação infantil.

O estudo encontra-se organizado em três subitens que são apresentados a seguir, sendo eles: a creche na política pública nacional de educação; o uso das telas para crianças e a natureza como espaço para “o brincar”. Na sequência apresentamos a análise da pesquisa realizada e os principais resultados, concluindo o estudo.

2. A CRECHE NA POLÍTICA PÚBLICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Ao iniciarmos a discussão que envolve a educação infantil, é imprescindível pontuarmos que a educação possuiu um arcabouço histórico rico em conhecimento, porém, sem desconsiderar o local em que se instituiu - sua trajetória histórica que impacta na condução da educação atual - optamos em resgatar a educação a partir da Carta Magna Brasileira de 1988, a qual elevou a educação ao patamar de direito social, e não por acaso, ele é citado no art. 6º da norma como o primeiro dos direitos sociais. A constituinte estabelece que o direito à educação à criança, ao adolescente e ao jovem, deve ser assegurado com absoluta prioridade, pelo estado, sociedade e família (BRASIL, 1988).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010) definem a educação infantil como a primeira etapa da educação básica, ofertada em creches e pré-escolas a crianças de até 5 anos de idade, caracterizando-se como espaços institucionais não domésticos - públicos ou privados - que educam e cuidam crianças sob supervisão e regulação de órgãos competentes e submetidos ao controle social.

Ao visualizar a creche como unidade de ensino da educação infantil, é fundamental trazer à baila a perspectiva da proteção integral disposta no art. 1º do Estatuto da Criança e do Adolescente – Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Sobre este princípio Cury, Garrido e Marçura ensinam que:

A proteção integral tem como fundamento a concepção de que crianças e adolescentes são sujeitos de direitos, frente à família, à sociedade e ao Estado. Rompe com a ideia de que sejam simples objetos de intervenção no mundo adulto, colocando-os como titulares de direitos comuns a toda e qualquer pessoa, bem como de direitos especiais decorrentes da condição peculiar de pessoas em processo de desenvolvimento. (CURY, GARRIDO e MARÇURA, 2002, p. 21)

A construção da nova identidade do ensino - neste estudo observando sobre a creche - na busca pelo rompimento e superação de posições antagônicas e fragmentadas, por vezes pautada em ações assistencialistas, vistas minimizada como local de “cuidar”, na perspectiva de cuidado do corpo, sem intencionalidade educativa; encontra ajustamento com o advento das prerrogativas legais que trabalham no viés da pluralidade de métodos pedagógicos de ensino de crianças em espaços coletivos, com fortalecimento de práticas pedagógicas mediadoras de aprendizagens e do desenvolvimento das crianças.

A creche apresenta impactos sociais de vivências como aliado às organizações familiares e se encontra como estratégias de promoção de igualdade de oportunidade entre homens e mulheres, elevando a figura feminina ao alcance de possibilidades para além do ambiente doméstico; também a unidade escolar pode ser vista como espaço privilegiado de convivência e construção de identidades com ensejo de equidade e também como espaço de manifestação dos sujeitos sociais. Podemos considerar as creches como locais de:

[...] novas formas de sociabilidade e de subjetividades comprometidas com a democracia e a cidadania, com a dignidade da pessoa humana, com o reconhecimento da necessidade de defesa no meio ambiente e com o rompimento de relações de dominação etária, socioeconômica, étnico-racial, de gênero, regional, linguística e religiosa que ainda marcam nossa sociedade. (BRASIL, 2013, p.85)

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação no âmbito nacional enumera que a educação abarca os processos formativos que se desenvolvem nas relações e vivências sociais. Ela cita em seu art. 26, que os currículos da educação infantil seguirão a base nacional comum, porém, destaca que ele deverá ser complementado considerando as características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.

Em sintonia com as normativas que envolvem a educação, o PPP – Projeto Político Pedagógico é um instrumento teórico-metodológico de suma importância para a comunidade escolar local, pois norteia as atividades pedagógicas com a finalidade de melhorar a qualidade da educação e do desenvolvimento integral do(a) aluno(a). Neste documento, construído coletivamente, fica definido o modo como a

educação será ofertada, e nele é possível elencar de que forma serão conduzidas as atividades da unidade escolar.

Os indicadores educacionais publicados pelo INEP – Instituto Nacional de Ensino e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, contabilizaram no ano de 2022, o total de 3.935.689 (três milhões e novecentos e trinta e cinco mil e seiscentos e oitenta e nove) matrículas em unidade de ensino creche no Brasil. No estado de Santa Catarina, o percentual atingiu 203.608 alunos matriculados em creche.

A creche enquanto instituição segue normativas legais que atuam no binômio “brincar e educar”, porém, com responsabilidades. O planejamento das ações cotidianas é fundamental para dar justificativas as ações realizadas. Não faz sentido realizar ações despretensiosas quando as orientações instruem (sociedade, estado e família) a educar. Diante dessa perspectiva, terceirizar a educação para “às telas”, permitindo que crianças desde tenra idade permaneçam longos períodos em frente a televisores, celulares, tablets, computadores, etc. demonstra-se ato nocivo ao desenvolvimento infantil, conforme apresentamos a seguir.

3. O USO DAS TELAS PARA CRIANÇAS

A vida humana está atravessada pelo mundo moderno. As tecnologias hoje compõem o cotidiano das famílias e podemos afirmar, por analogia, que as crianças já estão inseridas em um mundo midiático. A transformação pelas tecnologias tem interferido no modo como convivemos em sociedade. As notícias que ocorrem no mundo, rapidamente chegam ao conhecimento da população, graças à imediaticidade da internet.

Com a vivência recente do cenário pandêmico da Covid-19, as instituições de ensino utilizaram majoritariamente do repasse de conteúdo escolar por meio dos aplicativos comumente usados (whatsapp/youtube) e isso contribuiu para que crianças e jovens fossem expostos diariamente às telas. Em um mundo onde a tecnologia sofre grande expansão, a pandemia veio impor novos desafios para a educação, fazendo com que todos os países do mundo buscassem alternativas que fossem possíveis para seus respectivos sistemas de ensino (NOBRE, 2021).

No cenário pós-pandêmico identifica-se que este método de ensino, que utilizou das telas como instrumento educativo, adquiriu espaço e hoje se tornou uma constante nos grupos familiares para além do repasse de informações educacionais. Martins Filho (2012, p. 98) afirma que “ser mãe ou pai hoje é uma tarefa igual à do passado, acrescida dos problemas que a modernidade trouxe”. Estudos (Castells, 2000; Cebrián, 1999, Lévy, 1993) apontam que a internet na sociedade contemporânea ganhou espaço importante na várias atividades, a exemplo das atividades econômicas, políticas, educacionais, etc. Não podemos dizer que as tecnologias – por si só – trouxeram problemas para o mundo moderno, pelo contrário, as tecnologias surgiram para facilitar a vida; a questão de destaque versa sobre seu uso e a exposição inadequada a ela, mote deste estudo.

O relatório *State of Mobile 2022*, publicado pela App Annie, que analisa aplicativos e mercado digital, afirmou que os brasileiros lideram o ranking de usuários que passam mais tempo no celular, com 5,4 horas por dia (BBC Brasil, 2022).

A maioria das famílias adaptou e permitiu que crianças tivessem acesso a aparelhos celulares, tablets, computadores, etc. e algumas famílias instalaram aparelhos televisivos nos quartos/dormitórios das crianças, prática não recomendada por pediatras (Azevedo, 2016). Percebemos com isso, o distanciamento natural de convivência real entre os membros, uma vez que ao utilizar dos aparelhos tecnológicos, as crianças deixam de interagir com seus familiares, vivendo paralelamente com o mundo virtual.

Nelson, Bill e Marquese (2020, p, 181) trazem reflexão sobre pausa positiva na educação dos filhos dizendo que “o uso de telas nunca deve fazer parte da área, ou plano de pausa positiva, pois elas podem fazer a criança se desconectar emocionalmente em vez de explorar suas emoções”.

Os avanços das tecnologias são nada menos que “incríveis”. A explosão de imagens, sons, cores encantam os seres humanos e as crianças em especial. Não falamos somente de crianças, e sim da maioria das pessoas. Os aplicativos de jogos e redes sociais tomam tempo das famílias e interferem diretamente no modo de relacionamento intra e extrafamiliar. Não raro vemos pessoas vidradas em seus aparelhos celulares e muitas reflexões estão envoltas à “prisão” (dependência tecnológica) que o celular causa às pessoas pelo uso demasiado. Cabe lembrar sobre a evolução dos aparelhos celulares; o telefone móvel perdeu sua função primeira, que era, unicamente, de conversação por ligação telefônica e

passou a ser utilizado, também, como equipamento eletrônico de pesquisa, interação, comunicação entre tantas outras possibilidades, que continuam avançando.

A Lei nº 12.965/2014, conhecida como o Marco Civil da internet, apresenta a necessidade do controle e vigilância parental e a educação digital como formas de proteção frente às mudanças tecnológicas e os impactos provocados nas famílias. É dever da família e de todos mediar e estarem sempre atentos aos conteúdos assistidos pelos infantes, como forma de proteção e evitar consequências perigosas ao desenvolvimento.

A Sociedade Brasileira de Pediatria (2016) alerta que estudos científicos comprovaram que a tecnologia influencia comportamentos através do mundo digital, modificando hábitos que podem causar prejuízos e danos à saúde. Os Pediatras recomendam desencorajar, evitar e até proibir a exposição passiva em frente às telas digitais, para crianças com menos de 2 anos, e ressaltam ainda que essa proibição deve se dar, especialmente, durante as horas de refeições ou 1-2 horas antes de dormir. Para a Sociedade Brasileira de Pediatria:

O uso precoce e de longa duração de jogos online, redes sociais ou diversos aplicativos com filmes e vídeos na Internet pode causar dificuldades de socialização e conexão com outras pessoas e dificuldades escolares; a dependência ou o uso problemático e interativo das mídias causa problemas mentais, aumento da ansiedade, violência, cyberbullying, transtornos de sono e alimentação, sedentarismo, problemas auditivos por uso de headphones, problemas visuais, problemas posturais e lesões de esforço repetitivo (LER); problemas que envolvem a sexualidade, como maior vulnerabilidade ao grooming e sexting, incluindo pornografia, acesso facilitado às redes de pedofilia e exploração sexual online; compra e uso de drogas, pensamentos ou gestos de autoagressão e suicídio; além das “brincadeiras” ou “desafios” online que podem ocasionar consequências graves e até o coma por anóxia cerebral ou morte. (AZEVEDO, et.al, 2016)

Também, os pediatras recomendam a limitação do tempo de exposição às mídias ao máximo de 1 hora por dia, para crianças entre 2 a 5 anos; que o tempo seja proporcional às idades e etapas do desenvolvimento cerebral-mental-cognitivo-psicossocial das crianças e adolescentes; que infantes e jovens não fiquem isolados em seus quartos e que tenham a quantidade de horas de sono noturno

próximas a 8-9 horas considerando suas fases de desenvolvimento e crescimento (AZEVEDO, 2016).

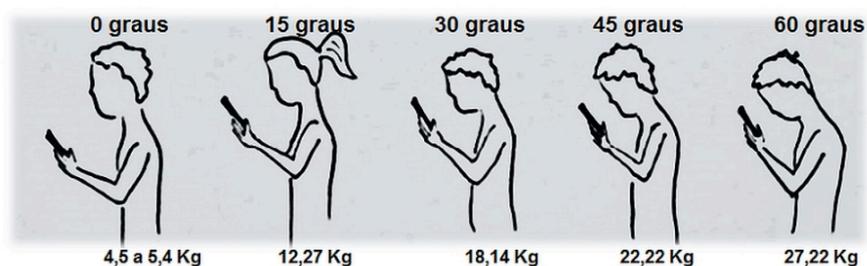
Ainda, a Sociedade Brasileira de Pediatria (2016, p.3) alerta que “crianças menores de 6 anos precisam ser mais protegidas da violência virtual, pois não conseguem separar a fantasia da realidade.”

Ao expor a criança em frente à tela, seja ela: celular, *tablet*, computador ou televisor, percebemos que ela ingressa num universo fascinante. Sem dúvidas um dos benefícios da internet é o acesso ao conhecimento, no entanto, faz-se necessário mencionar o contraponto de seu uso descontrolado e sem acompanhamento e supervisão de adulto (AZEVEDO, 2016).

O imediatismo e o excesso de informações que a internet proporciona estão condicionando as pessoas e causando inúmeros malefícios, considerando que nem tudo o que se deseja é prontamente atendido. A dependência da internet impacta na sociabilidade, ou seja, na vivência real, causando também prejuízos nos aspectos educacionais.

Conforme Araújo e Israel (2017), que trataram sobre o desenvolvimento da criança, o posicionamento em posturas de longo período no uso de *tablets* e celular por crianças tem despertado interesse da comunidade científica, em razão do comprometimento estrutural do corpo. As autoras ainda alertam não só sobre as questões posturais, mas ao desenvolvimento visual, pela soma de fatores de risco: luminosidade excessiva e postura estática e incorreta por longos períodos e as demais repercussões sobre o desenvolvimento neuropsicomotor (ARAÚJO e ISRAEL, 2017).

FIGURA 1 - SOBRECARGA NA ARTICULAÇÃO CERVICAL AO USAR CELULAR/TABLETS.



Fonte: Adaptado de Hansraj, (2014) apud Araújo e Israel, (2017).
Ilustração por Henrique Martins Schmidt

Para o desenvolvimento infantil, a Sociedade Brasileira de Pediatria (2018) e a OMS (2019) consentiram sobre os impactos que cerceiam o desenvolvimento adequado de crianças quando no uso de telas. Mudanças comportamentais, problemas de saúde, dificuldade de socialização, aumento da ansiedade, transtornos do sono, distúrbios e comprometimentos alimentares, maior incidência de obesidade; sedentarismo; problemas visuais e de postura; limitação sensorial e verbal; a paralização da criança diante da tela; exposição a conteúdos que violam a segurança e a privacidade infantil; a impulsividade, mencionando ainda quanto aos algoritmos que induzem a criança a rolar os conteúdos apresentados (modo carrossel), levando a criança a querer buscar o próximo conteúdo, na ânsia de saciar seu tédio, são alguns dos impactos destacados pelos especialistas.

Nesse sentido, a família exerce a maior referência comportamental para os filhos. Famílias que vivem a presença real e prestam o suporte emocional para as crianças contribuem para seu desenvolvimento. Vínculos fortalecidos e postura firme com os filhos moldam seu comportamento. São os adultos quem ofertam e expõem as crianças às telas, cabendo a eles avaliar se é saudável ou não e o tempo de exposição, além de vigiar se é adequado o conteúdo apresentado.

Nas relações sociais familiares, a tecnologia tem papel de destaque, e o modo de conviver entre seus pares sofreu alterações. Crianças e adolescentes tem voz e vez nos ambientes domésticos e comunitários, o que leva as famílias a conviverem com um ser em desenvolvimento que exprime suas vontades, necessidades, desejos e dependências.

Rubem Alves, Teólogo, educador, tradutor, psicanalista e escritor brasileiro, afirmou que toda experiência de aprendizagem se inicia com uma experiência afetiva, a partir dessa máxima podemos alinhá-la a importância da condução educativa da família no desenvolvimento das crianças.

Na literatura “A Raiva não Educa, a Calma Educa”, Eigenmann (2022, p.171) faz uma reflexão sobre a educação respeitosa, e aponta que “educar crianças e adolescentes de forma respeitosa é uma necessidade”. Ela considera que os adultos (nós), precisam despertar e perceber que o primeiro passo para que uma mudança real aconteça inicia pelos adultos. Perceber o outro enquanto ser social, e dialogar de forma respeitosa, demonstra-se desafiador em nossa sociedade,

porém, é na educação respeitosa que se verifica a possibilidade de observar o outro integralmente.

Concluimos esse item de estudo apontando que cabe a todos garantir educação respeitosa para as crianças, conduzindo-as e protegendo-as do viés negativo de exposição às telas, usando conscientemente as tecnologias para o desenvolvimento sadio e seguro.

4. A NATUREZA COMO ESPAÇO PARA “O BRINCAR”

A Base Nacional Comum Curricular (2018) normatiza as aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver durante as etapas da educação básica. Na educação infantil, essas aprendizagens compreendem comportamentos, habilidades, conhecimentos e vivências que visam promover aprendizagens e desenvolvimento nos diversos campos de experiências, os quais tomam por base as interações e as brincadeiras como eixos estruturantes do trabalho que se remetem como objetivos do processo de aprendizagem, sendo eles: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se (BRASIL, 2018).

As escolas tidas como espaços primordiais na vida da criança e do adolescente tornam-se impulsionadoras de resultados positivos na vida dos alunos. Ao analisarmos as atividades educativas para primeira infância, é compreensível o planejamento cotidiano de práticas que promovam experiências brincantes em ambientes naturais que possibilitem vivências infantis saudáveis, uma vez que “as interações e as brincadeiras hoje são consideradas eixos fundamentais para educar com qualidade” (BRASIL, 2012, p. 16).

As famílias do mundo moderno estão se organizando com atividades diferentes das realizadas em tempos passados. Hoje, por necessidade ou não, vemos como naturalizado o ingresso de crianças cada vez mais cedo nas unidades escolares. Diante disso, é imperioso que as escolas organizem estratégias de atendimento que possibilitem experiências positivas e que contribuam para o desenvolvimento saudável das crianças.

A responsabilidade com crianças em tenra idade não é menos importante que o cuidado dispensado às crianças maiores, haja vista, que todas estão protegidas

pelos normas legais que versam sobre a proteção integral, porém, ao lidar com crianças que ainda não desenvolveram “o caminhar” e “o falar”, por exemplo, demanda do profissional expertise para estimular adequadamente seu desenvolvimento. Intencionalmente planejadas e permanentemente avaliadas, as práticas que estruturam a rotina das instituições de Educação Infantil devem considerar a integralidade e indivisibilidade das dimensões expressivo-motora, afetiva, cognitiva, linguística, ética, estética e sociocultural das crianças (BRASIL, 2013, p.86).

As escolas localizadas no zoneamento urbano, independente do tamanho das cidades, são constituídas, em sua grande maioria, por instalações prediais com áreas reduzidas de ambiente natural. A reflexão necessária se dá quanto ao período que as crianças permanecem nas unidades escolares, com contato reduzido com a natureza considerando todo seu potencial de descoberta. Sendo assim, ampliar o olhar para as estruturas disponíveis para atender os alunos é urgente, quando avaliamos o espaço temporal que eles utilizarão dos ambientes escolares. Serão anos de estudos e descobertas até o término da educação básica, e esse apontamento por si só exige que sejam pensadas propostas educativas que explorem a natureza e toda sua potencialidade para crianças e jovens.

A centralidade da ação educativa focada na sala de aula também é debatida nos estudos contemporâneos. Para BARROS (2018, p. 29) “Ainda hoje, grande parte das escolas considera a sala de aula como lugar de aprender, a via cognitiva como forma privilegiada para a construção de conhecimento e o pátio escolar como exclusivo à recreação ou como ambiente de transição, e não como um espaço educativo e de interação”.

Sobre essa sinalização, deixamos o questionamento: será que as crianças de hoje em dia sentem-se atraídas a irem até a escola e permanecerem trancadas por horas? Estamos assegurando todas as oportunidades e facilidades para o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social em condições de liberdade e dignidade, conforme previsto na Lei 8.069/90?

Os efeitos da urbanização impactam o modo de vida das famílias. A insegurança nos espaços públicos livres leva – adultos e crianças – a permanecer em ambientes fechados e isolados comprometendo o desenvolvimento saudável das crianças. Esse moderno modo de viver vem despertando especialistas para

compreender o que está adoecendo e tornando crianças nervosas, agitadas, ansiosas, impacientes e infelizes, com dificuldades de aprendizagem e de convivência na escola e identificaram que o distanciamento entre a criança e a natureza tem influência (BARROS, 2018). Nas palavras da autora, “O brincar livre, ajuda a fomentar a criatividade, a iniciativa, a autoconfiança, a capacidade de escolha, de tomar decisões e de resolver problemas, o que contribui para o desenvolvimento integral da criança” (BARROS, 2018, p. 17).

Sopensando a realidade brasileira, os dados apontam sobre o agravamento de episódios de violências nas escolas. Reportagem recente da BBC mostrou que somente em 2022 e 2023, o número de ataques em escolas no Brasil já supera o total registrado nos últimos 20 anos. Santa Catarina também foi alvo dos ataques em creches ocorridos nas cidades de Saudades (2021) e Blumenau (2023). Todo esse cenário de violência nas escolas despertou a preocupação da segurança pública, que incrementou e continua atuando em melhorias na segurança dos ambientes escolares. Mesmo não sendo o viés deste estudo, avaliamos importante trazer à baila essa reflexão, considerando que algumas autoridades inicialmente acreditaram que construir muros e implantar sistema de segurança rigoroso garantiria a segurança dos alunos, todavia, houve preocupação em não transformar unidades escolares em estruturas prisionais; privando literalmente o desenvolvimento adequado de crianças. Alguns teóricos, como Michel Foucault (2009), identificam semelhanças entre os espaços escolares e os espaços dos presídios, hospícios e hospitais, nos quais as estruturas e o funcionamento são marcados por formas de controle e punição.

Barros (2018, p. 30) construiu reflexões acerca das práticas, organizações, rotinas e tempo escolar, reconhecendo o valor do brincar e aprender com e na natureza, aproximando a educação à própria vida. Para a autora, pensar no desenvolvimento integral das crianças exige “a diversificação de atividades oferecidas nos tempos e espaços escolares e não-escolares”.

A experiência prática, assim como a teórica, denota a importância da intervenção pedagógica, que encontra na natureza os meios para também com ela trabalhar com as crianças, incorporando processos de formação, descoberta, aprendizagem e desenvolvimento do ser social, uma vez que “a natureza é farta de elementos que enriquecem o brincar infantil” (BRASIL, 2012 p. 47).

A natureza é lugar de contemplação do belo, do infinito. Lugar de ócio. Lugar que cria o inesperado, que proporciona boas vivências e bons encontros. Lugar de aprendizagens que estimulam e alimentam a curiosidade das crianças. Por isso é lugar de boas experiências de corpo inteiro. Generosa, ela fornece muitos elementos para as brincadeiras, pois nela tudo é um convite à contemplação, às interações e à aventura: o caminho das formigas, o movimento das nuvens, o balanço das folhas caindo, o som dos pássaros, o perfume das flores, as formas e texturas das folhas e pedras. (VALERIO e SILVA, 2021, p.420)

Conforme a BNCC (2018) a educação infantil está dividida em três grupos por faixa etária (bebês; crianças bem pequenas e crianças pequenas) que se baseia nas interações e brincadeiras. Os campos de experiências que a constituem formam um arranjo curricular que acolhe as situações e as experiências concretas da vida cotidiana das crianças e seus saberes, entrelaçando-os aos conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural. Dessa forma, ao verificar que a educação se molda na vida cotidiana, a natureza tem espaço de destaque no processo de educar e a escola tem papel fundamental em promover a interação da criança com a natureza, que vai muito além de disponibilizar espaço de área verde para brincar.

5. METODOLOGIA

Com o objetivo de verificar a experiência da unidade escolar que optou em não expor as crianças às telas, realizamos o estudo de caso da unidade escolar catarinense que foca no desenvolvimento da educação infantil a partir das interações do brincar com a natureza. “O estudo de caso envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento” (GIL, 2010). A unidade escolar escolhida foi a Creche Municipal Pública Professor Aldino Fetter, do município de Guaraciaba-SC e a escolha se deu por ser a única do extremo oeste catarinense que realiza suas atividades escolares diárias sem apoio das telas. Em pesquisa realizada junto ao colegiado da Educação vinculado a AMEOSC – Associação dos Municípios do Extremo Oeste Catarinense, que abrange 19 municípios, apenas a creche municipal de Guaraciaba-SC não usa das telas em sua prática escolar.

A realidade de Guaraciaba certamente poderá ser encontrada em outras unidades escolares do Brasil, porém, em razão de ser uma das poucas escolas de educação infantil que segue as orientações dos especialistas (psicólogos, médicos pediatras; fisioterapeutas, neurologistas, fonoaudiólogos, entre outros) quanto evitar a exposição de crianças às telas, a discussão deste estudo de caso demonstra-se relevante e poderá servir de alerta para ajuste das práticas para as demais unidades de ensino do país.

Cumprir destacar que a infraestrutura escolar do município dispõe de televisores, projetores multimídias, smartphone e outros recursos tecnológicos que ficam à disposição dos professores, no entanto, dentro das salas de aula não há esses equipamentos, ficando os professores responsáveis por desenvolverem suas atividades didáticas e pedagógicas sem exporem os infantes às telas. Essa decisão foi escolha da Secretaria Municipal de Educação que compreende os princípios educacionais que envolvem a interação e o brincar como norte para as atividades escolares dos alunos da creche, conforme preconizado na BNCC.

A pesquisa foi construída e aplicada por questionário físico com perguntas descritivas direcionadas a dois grupos, sendo eles: pais/responsáveis e professores, divididas em Pesquisa 1 e Pesquisa 2 respectivamente. Para preservar os pesquisados usamos nos resultados a seguinte descrição: Núcleo familiar X, para referendar as respostas obtidas dos pais/responsáveis e Prof. X, sendo a expressão X ilustrativa, pois seguirá a ordem numérica sequencial a cada pesquisa respondida, a qual foi enumerada aleatoriamente em ordem crescente.

Considerando o quantitativo elevado de alunos na Creche, utilizamos da coleta de dados por amostragem. A Pesquisa 1 foi distribuída aos pais/responsáveis no dia da entrega da avaliação dos alunos e delimitou-se 20 dias para responderem e devolverem à unidade escolar. Tomou-se o cuidado para pesquisar sobre os alunos com idades entre 6 meses e 3 anos, para identificar sobre sua vivência interescolar e extraescolar. Para os professores, entregamos a Pesquisa 2 e solicitamos o preenchimento no mesmo prazo dado aos pais/responsáveis.

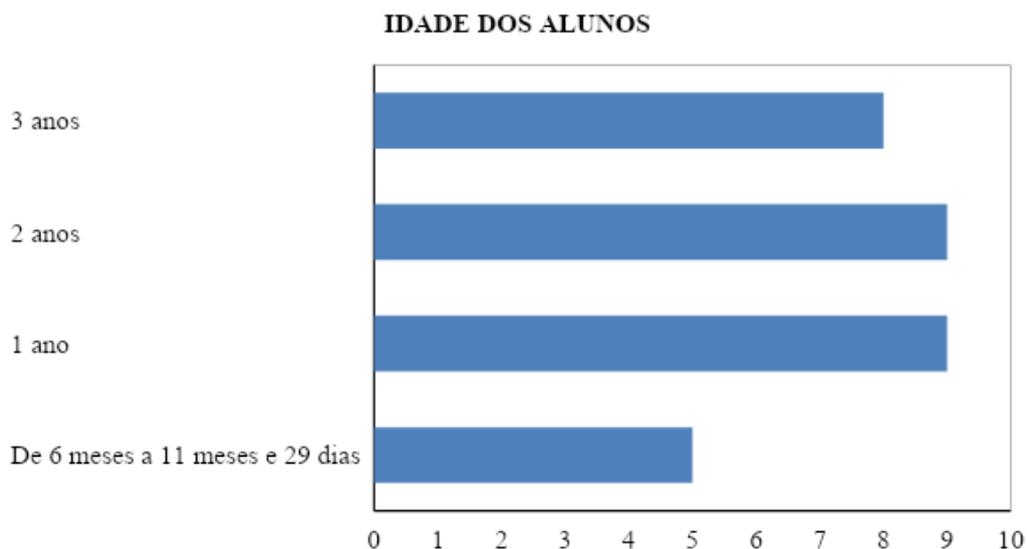
Foram pesquisados 33 pais/responsáveis dos/pelos alunos e 11 professores. Registramos que todos os professores responderam à pesquisa e dos 33 pais/responsáveis pesquisados, obtivemos 31 questionários respondidos; 2 questionários não retornaram no prazo estipulado.

A pesquisa teve como lócus a normatização da BNCC que trata sobre a educação básica, e utilizou-se do recorte para educação infantil. O referencial teórico compreendeu a literatura relacionada à infância e a legislação e normas envolvidas da educação infantil.

6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste item, apresentamos os resultados obtidos após análise das respostas dos questionários aplicados. Inicialmente pesquisamos a idade dos alunos que estudam na creche municipal catarinense com idades entre 6 meses e 3 anos. Percebemos que os alunos pesquisados seguem a divisão etária disposta na LDB (1996) para a educação infantil, sendo ofertada em creches para crianças de até três anos de idade, com a finalidade do desenvolvimento integral em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social como complemento as ações da família e da comunidade (LDB, art. 29 e 30).

GRÁFICO 1 – IDADE DOS ALUNOS PESQUISADOS QUE FREQUENTAM A CRECHE MUNICIPAL



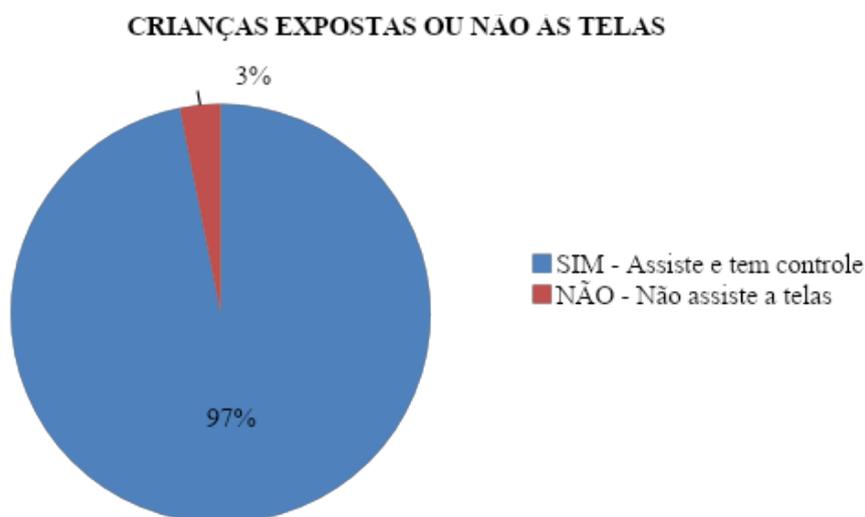
Fonte: Elaborada pela autora de acordo com os dados da Pesquisa 1.

No universo pesquisado identificamos que 22 alunos - aproximadamente 70% - frequentam a creche no período integral e 9 alunos frequentam apenas um dos

períodos, matutino ou vespertino. Considerando que a maioria dos alunos pesquisados frequenta a creche em período integral, percebemos que essa realidade reflete a vivência das famílias que incluem os filhos na creche por necessidade de trabalho, haja vista ser este um dos critérios para acesso à vaga integral. Quando observados os dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), quanto à estrutura econômica e mercado de trabalho para pessoas acima de 14 anos, o percentual é de 59,9% da população ocupada; mesmo com o advento da pandemia, os números registram que a maioria da população está ocupada, e o que impacta com esta ocupação é a possível necessidade das famílias de incluírem os filhos nas unidades escolares para buscarem no mercado de trabalho o sustento para sua prole.

Outro questionamento feito aos pais/responsáveis pelos alunos foi se o(a) aluno(a) assiste a vídeos ou outros conteúdos no celular ou televisão e se eles (pais/responsáveis) exercem o controle sobre o conteúdo assistido. Do universo pesquisado apenas em um questionário obtivemos a resposta de que o aluno não é exposto às telas conforme gráfico abaixo.

GRÁFICO 2 – O(A) ALUNO(A) ASSISTE A VÍDEOS OU OUTROS CONTEÚDOS NO CELULAR OU TELEVISÃO? CASO SIM, VOCÊ TEM CONTROLE SOBRE O QUE ELE(A) ASSISTE?



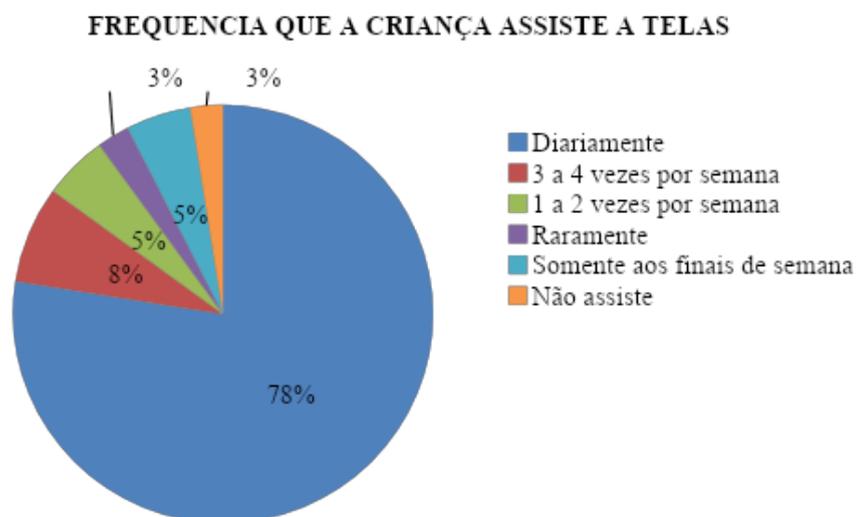
Fonte: Elaborada pela autora de acordo com os dados da Pesquisa 1.

As respostas obtidas revelaram que ao exporem o aluno às telas os pais ou responsáveis exercem o controle sobre o conteúdo assistido.

Silva e Pontarolo (2023, 274) concordam ao fatídico de que o desenvolvimento e a aprendizagem estão relacionados de forma direta aos incentivos que o local fornece e como o corpo se adequa a eles. Elas registram que o uso da tecnologia, como celulares e *tablets*, é recente, e está presente e comum no dia a dia familiar, o que os mantém constantemente interligados. Para as autoras, “se utilizados de forma adequada, podem trazer benefícios à criança; porém, caso contrário, poderão contribuir para uma série de fatores prejudiciais à vida infantil, e ambas as situações terão reflexos na idade adulta” (SILVA E PONTAROLO, 2023, p. 274).

Outro questionamento direcionado aos pais/responsáveis versou sobre a frequência que o(a) filho(a) assiste às telas, e as respostas seguem identificadas abaixo:

GRÁFICO 3 – QUAL A FREQUÊNCIA A QUE ELE(A) ASSISTE ÀS TELAS?



Fonte: Elaborada pela autora de acordo com os dados da Pesquisa 1.

Outro questionamento direcionado aos pais/responsáveis pelos alunos foi com relação aos motivos pelos quais expõem as crianças às telas. As respostas obtidas reverberam a vivência doméstica da criança no espaço extraescolar e puderam ser compiladas em seis blocos que registram a motivação respondida pelos pais/responsáveis. Para não estender o estudo serão citadas algumas das respostas que extraem a maioria das justificativas identificadas no questionário.

No primeiro bloco identificamos a finalidade educativa e de aprendizagem. Sete pesquisados entendem que a exposição das crianças às telas acrescenta para seu desenvolvimento. *“Para se distrair. Ela aprende e faz os gestos que eles fazem no desenho”* (Núcleo familiar 27, criança de 9 meses de vida). Outra pesquisa também justificou: *“Para aprender as palavrinhas e interagir com palminhas”* (Núcleo familiar 30, criança de 10 meses de vida). Também outra resposta obtida acredita que a exposição complementa os ensinamentos da escola: *“Tempo p/organizar o lanche/após soneca e por acreditar que o conteúdo que é exposto complementa ensinamentos da família, escola e comunidade”* (Núcleo familiar 20). A Sociedade Brasileira de Pediatria (2016) faz um alerta direcionado às crianças e adolescentes ao dizer que *“nas telas do mundo digital tudo é produzido como fantasia e imaginação para distrair ou afastar do mundo real – portanto, não se deixe enganar no mundo virtual”* (AZEVEDO, et.al, 2016, p. 6). Para PIORSKI (2016, p.103) *“a criança pode estar acomodada pelo consumo, limitada em sua criatividade por acumular muito brinquedo sintético, pronto, racionalizado, de imagens eletrônicas artificiais, modelado ao extremo”*.

É possível deduzir que alguns pais/responsáveis acreditam que esteja estimulando positivamente os filhos ao permitirem sua exposição às telas, o que vem de encontro ao orientado pelos especialistas conforme abordado neste estudo.

O segundo bloco trouxe cinco justificativas em razão dos afazeres domésticos em que percebemos as necessidades da família e o uso coletivo da tela pela família: *“Precisamos fazer afazeres domésticos e por vezes recorremos as telas para conseguirmos fazer nossos serviços, Também algumas vezes estamos cansados e então todos nós sentamos no sofá e assistimos por também gostarmos”* (Núcleo familiar 7).

A ocupação das famílias com trabalhos externos com finalidade lucrativa para subsistência deixa claro que ao estarem em casa, usam do “apoio” das telas para conseguirem realizar seus afazeres domésticos em detrimento ao tempo despendido às crianças. Registramos essa informação não com preconceito, mas como alerta para a superocupação do tempo das famílias com “as coisas” em detrimento do tempo com “as pessoas”.

A Sociedade Brasileira de Pediatria (2016) alerta às famílias para criarem tempo para serem: pai, mãe, avô, avó, tio/tia, madrinha/padrinho sem o uso das tecnologias; e orientam para que desconectem e estejam presencialmente com os filhos.

No terceiro bloco sete respostas referiram que usam das telas para que a criança descanse, relaxe, se acalme ou durma, conforme vemos no recorte de algumas respostas citadas: *“Para auxiliar a dormir”* (Núcleo familiar 17); *“Tempo para descanso, deitar no sofa relaxar, com o papai e a mamãe”* (Núcleo familiar 31).

O desconhecimento da exposição do uso das telas pelos pais/responsáveis representa alerta, pois ao contrário, a superestimulação das telas influencia na vivência e desenvolvimento da criança, que poderá acarretar outros impactos se também não for monitorada, conforme alertado pelos especialistas.

O quarto bloco trouxe como justificativa o gosto da criança, respondido por três famílias. *“Ele gosta de assistir desenho e brincar também”* (Núcleo familiar 9) e outra resposta afirmou o mesmo *“porque gosta de assistir desenhos infantis”* (Núcleo familiar 10). Podemos verificar com as respostas obtidas que o reconhecimento da criança como sujeito de direitos e ser humano munido de desejos e escolhas, ganhou espaço, conforme preconizado pela legislação vigente, porém, não há como justificar o uso regular das telas apenas porque as crianças gostam de assisti-las. O risco a que são expostas ao assistirem as telas invade a proteção integral e o dever de guarda e educação dos pais e/ou responsáveis pelos infantes, haja vista, a menção dos especialistas sobre limitar e até evitar a exposição antes das crianças completarem 2 anos de idade. *“Cada vez que uma criança ou um adolescente é exposto ao direito de decidir o que ele ainda não está preparado para decidir, um ato de violência é cometido”* (MELO, 2013, p.121). Ressaltamos que a pesquisa trata do universo de crianças com idade escolar de até 3 anos, com risco aumentado do acesso a conteúdos inadequados à idade e

capacidade de compreensão quando ofertado apenas pelo desejo de gostar de assistir verberado pelos infantes.

A criança cujos pais abrem mão de nortear sua educação a partir de permissões e negações, está privada da autoridade construtiva. Ao ser privada de ter alguém que lhe diga não no momento certo, o não que a protegerá de sofrimentos futuros, a criança está sendo violentada. A tutela responsável considera que menores não podem ser expostos a situações para as quais não estão preparados. Portanto, é violência permitir que assuntos que não são próprios do universo infantil sejam tratados na presença de criança. (MELO, 2013, p.121)

No quinto bloco identificamos oito respostas relacionadas à exposição a telas para distração e/ou costume de deixar o televisor ligado, conforme verificamos nas citações: *“costume de ligar a TV e deixar no canal de viagem”* (Núcleo familiar 2); *“Ele vê a gente assistindo e quer também”* (Núcleo familiar 5); *“Para ter um momento de distração junto com seu irmão”* (Núcleo familiar 16).

Neste mesmo bloco outro núcleo familiar respondeu que *“quando ela vê os pais olhar o celular, ela solicita”* (Núcleo familiar 19). Fica clarividente que o manejo do aparelho celular pela família desperta o interesse das crianças, pois como já petrificado na teoria, crianças aprendem por repetição de comportamento, ou seja, ao identificarem o comportamento dos pais, repetem-no.

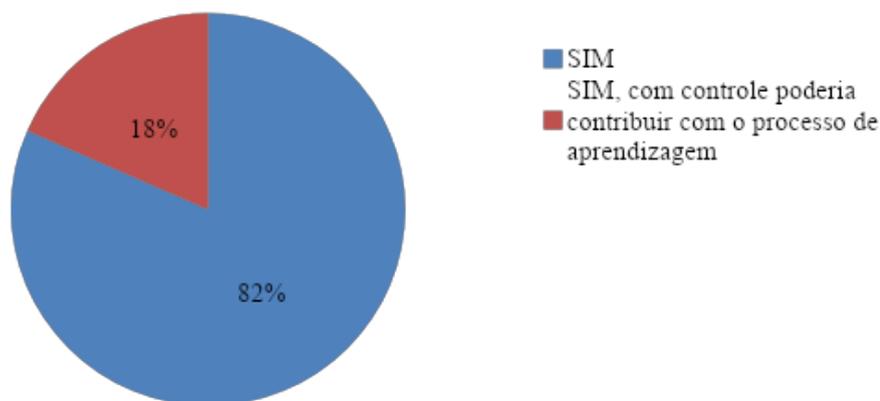
Já outro núcleo familiar trouxe uma reflexão quanto a inserção da tecnologia no cotidiano ao dizerem: *“é processo sem volta, o celular é nosso instrumento de trabalho e ao ver os pais utilizar quer ter acesso tbm. Outro motivo é a falta de tempo (dos pais/responsáveis) para a criança e a tela entra como uma necessidade”* (Núcleo familiar 26, grifo nosso). Percebemos que a falta de tempo da família contribui para a exposição da criança às telas, uma vez que é usada como apoio para entretenimento quando os responsáveis estão comprometidos com prioridades diversas.

Por fim, o sexto bloco clarificou uma estratégia do núcleo familiar para fins de saúde ao responderem que usam das telas *“quando precisa fazer nebulização”* (Núcleo familiar 4). Percebemos nesse apontamento que o uso das telas foi inserido num contexto específico, e por curto período de tempo, considerando a exposição durante a utilização do equipamento nebulizador.

Dando sequência a análise dos dados coletados, outro questionamento direcionado aos pais/responsáveis pelas crianças buscou descortinar se consideram adequado a creche municipal não expor o aluno às telas.

GRÁFICO 4 – VOCÊ JULGA ADEQUADO A CRECHE MUNICIPAL NÃO EXPOR O(A) ALUNO(A) ÀS TELAS? POR QUÊ?

**JULGA ADEQUADO A CRECHE NAO EXPOR O(A) ALUNO(A) AS
TELAS?**



Fonte: Elaborada pela autora de acordo com os dados da Pesquisa 1.

Das 31 respostas, uma não respondeu ao questionamento, e as demais concordam com a pedagogia de não expor as crianças às telas quando em atividade junto à educação infantil. Destas 30 respostas, 7 chamaram atenção na coleta de dados, pois consideram que se houvesse controle do conteúdo ofertado, poderia contribuir com o aprendizado das crianças. Seguem algumas respostas:

“Claro que se não haver a exposição das crianças as telas, ótimo. Mas também acredito que, se usada de forma correta nas horas de lazer, existem muitos conteúdos educativos em desenhos também, que ajudam no aprendizado de números, cores... o que poderia a vir ser acrescentado juntamente com o trabalho da professora, isso com as crianças maiores já” (Núcleo familiar 13).

“Entendo que o espaço não tem essa finalidade, pois estaria voltada para a interação, construção de memórias e experiências sociais. Porém, havendo necessidade de utilizar com finalidade pedagógica ou recreativa, não vejo problema” (Núcleo familiar 26).

Sintetizamos as demais respostas dos pais/responsáveis que concordam com a pedagogia utilizada na creche de não expor os(as) alunos(as) às telas. As justificativas deram conta de que algumas crianças já assistem às telas em ambiente extraescolar, não havendo necessidade da exposição na creche, conforme respondeu o Núcleo Familiar 29: *“Acredito que tudo que seja em excesso não é adequado. Ao pensar em uma criança que assiste muito em casa, acho importante à essa não ofertar de telas na creche”* (Núcleo familiar 29).

Também, os pais/responsáveis pontuaram quanto a referência da creche ser local de aprendizado, socialização, interação, brincadeiras e práticas para o desenvolvimento infantil.

“Sim, porque criança tem que ser criança como nos fomos, brincar na terra, no barro, correr e no mundo imaginário deles onde eles tem que criar seus momentos” (Núcleo familiar 23).

“Na minha opinião as telas não agregam em nada no desenvolvimento e aprendizado da criança. Dificilmente ela vai interagir, é muita informação passada de forma muito rápida, alto volume, cores e movimentos exagerados. Ele não tem capacidade de assimilar tanta informação nessa fase de desenvolvimento dele” (Núcleo familiar 4).

“Sim acho adequado a não expor. Pois eles são crianças e precisam brincar, interagir, aprender, etc. E por muitas vezes vejo pais nas telas e crianças querendo brincar. Acredito que deva ter uma conscientização mais adulta do que nas crianças” (Núcleo familiar 18).

Identificamos o entrave de um núcleo familiar que se arrependeu em ter usado das telas precocemente. “[...] Nós nos arrependemos de ter recorrido as telas em certas situações, pois a criança fica de certa forma apegada e que assistir, estamos evitando e tentando cortar o máximo, porém com dificuldades” (Núcleo familiar 7).

Azevedo et.al (2016, p. 2) afirmou sobre esse apontamento, identificando que “alguns pais, também nativos digitais, não percebem as mudanças ou problemas que vão surgindo, como se tudo já fosse parte da rotina familiar” e os que percebem devem agir buscando minimizar os prejuízos e danos que a influência da tecnologia causa através do mundo digital.

A Pesquisa 2, que foi direcionada aos professores, questionou se concordam com a metodologia de trabalho utilizada pela creche que optou na oferta de atividades aos alunos sem o uso de telas. Do universo pesquisado, 100% das respostas concordam com a metodologia de trabalho desenvolvida na unidade escolar. Destacamos a citação do Prof. 11 que disse: “Por não ter televisão na sala, eu percebo que as crianças elas brincam mais, elas criam situações nas brincadeiras, interagem mais com os colegas, vejo isso como um ponto positivo na aprendizagem delas” (Prof. 11).

Parafraseando PIORSKI (2016, p. 96) a criança pequena, já desde o final do primeiro até o sétimo ano de vida, é vitalizada de um crescimento contínuo da fonte imaginal, e tudo o que lhe chega pelos sentidos – visão, audição, olfato, tato e paladar – logo se submete à lei sintética da vontade imaginadora. Nesse sentido, o contato com a natureza possibilita que ele sinta pelos sentidos e permite que imagine e não fique passivo a vida que lhe envolve.

Os professores responderam que o tempo em que as crianças permanecem na creche é curto (Prof. 6), e na creche elas são estimuladas e expostas a vivências mais significativas e que contribuem para seu desenvolvimento (Prof. 1); na creche tem-se a intensão de chamá-las para um mundo real, onde possam criar, imaginar e se divertir (Prof. 10); elas têm possibilidade de lidar com a frustração do mundo real (Prof. 3); enquanto brincam são protagonistas, criam autonomia (Prof. 2).

O imaginar trabalha pela totalidade do psiquismo em seu início, multiplica-se nos símbolos do início primordial. Se bem nutrido, amplia seu potencial, replica múltiplas possibilidades de representação, de subjetivação. Se aviltado, causa cisões, fraturas e se ramifica para subterfúgios danosos. Ou simplesmente atrofia, desfigurando-se as impressões e sensações de totalidades para um abrupto de precocidades e adultismos. (PIORSKI, 2016, p. 27)

Outro apontamento trazido na pesquisa evidenciou a importância do comprometimento do profissional escolar na busca de conhecimentos, estratégias e criatividade para envolver significativamente as crianças (Prof. 7). Percebemos que o professor é desafiado a criar pedagogia que envolva a criança sem expô-la às telas durante as atividades escolares.

A Pesquisa 2 também questionou quanto a percepção dos professores sobre a exposição às telas daquelas crianças que são acompanhadas na unidade escolar. Eles perceberam que as crianças apresentam comportamentos que sugestionam a exposição às telas no espaço extraescolar. Dentre as percepções visualizadas pelos professores ressaltamos as mais citadas: dificuldade de concentração; frustração; ciúmes da professora; carência; brincadeiras não chamam ou prendem a atenção; agitadas; não aceitam comando; baixa concentração; irritabilidade, conflitos entre crianças e dificuldade de interação com colegas; cansaço; desinteresse por brincadeiras, músicas e histórias, entre outras percepções.

Estamos vivendo em uma época complicada onde é difícil manter a criança longe das telas. Já percebi que muitos dos pais usam como uma forma de escape pela vida agitada do dia a dia, elas ficam vidradas quando veem um celular na frente (Prof. 6).

[...] as telas afetam negativamente o cognitivo social, emocional e psicomotor das crianças, pois através delas recebem instantaneamente o que quer visualizar, não desenvolvendo as habilidades “em si” de procurar, descobrir, conviver, sentir e apreciar a complexidade do mundo natural e infantil. A família deve estar ciente e responsabilizada por essa ação, limitando e monitorando o uso das telas. Ainda cito a hiperestimulação associada a agitação e inquietação nas crianças bem pequenas expostas as telas. Desse modo, acontece o desencantamento das crianças em relação as atividades pedagógicas propostas que não conseguem a concentração necessária para desenvolver as habilidades (Prof. 7).

Os profissionais da educação pesquisados dimensionaram as consequências do uso das telas para as crianças atendidas na creche em que lecionam. As alterações no comportamento da criança refletem a nocividade que o uso precoce e sem monitoramento familiar pode ocasionar às famílias e ao desenvolvimento dos infantes.

Ressaltamos que este estudo foi redigido sem apoio da tecnologia IA – Inteligência Artificial. Demonstrou-se desafiador e exigiu do pesquisador maior dedicação na elaboração da pesquisa e análise dos dados coletados que referendaram o estudo.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou apresentar a experiência exitosa da creche municipal catarinense que optou em não expor as crianças que permanecem na instituição de ensino às telas, focando no desenvolvimento da educação infantil a partir das interações do brincar com a natureza.

Os dados coletados na pesquisa apontaram que 97% das crianças pesquisadas com idade entre 6 meses a 3 anos, estão expostas às telas no espaço extraescolar e destas 77% são expostas diariamente. Nos dados da pesquisa identificamos alguns fatores que levam as crianças a permanecerem assistindo às telas, com destaque para o comprometimento dos pais/responsáveis com jornadas de trabalho e afazeres domésticos, culminando ao final do dia por utilizarem das telas como apoio para o entretenimento dos filhos; também alguns acreditam na finalidade educativa das telas, e outros para atenderem aos desejos da criança que “gosta de assistir”.

Com relação à pedagogia escolar aplicada na creche, todos os pais/responsáveis concordaram com o método, porém, alguns acreditam que as telas poderiam contribuir com a aprendizagem se utilizada moderadamente e com fim pedagógico.

Em contraponto às famílias, os professores demonstraram em suas falas os impactos negativos que as telas causam às crianças, a exemplo das alterações de comportamento; dificuldade de concentração; agitação; irritabilidade; conflitos entre seus pares; desatenção; dificuldade de interação com colegas; cansaço; desinteresse pelas atividades propostas entre outras percepções.

Os educadores concordam com a pedagogia utilizada pela creche que optou em não expor as crianças às telas, pois acreditam que dessa forma, poderão desenvolver as competências motoras, sensoriais, físicas, sociais, adequadamente. A experiência prática, assim como a teoria, denota a importância da intervenção pedagógica, que encontra na natureza os meios para também com ela trabalhar com as crianças, incorporando processos de formação, descoberta, aprendizagem e desenvolvimento sadio do ser social que mantêm interação com a natureza em detrimento à exposição às telas.

Sopesamos que terceirizar a educação “às telas”, permitindo que crianças desde tenra idade permaneçam longos períodos em frente a televisores, celulares, *tablets*, computadores, etc. demonstra-se ato nocivo ao desenvolvimento infantil.

Em que pese à utilização da tecnologia, a aproximação com a realidade na educação infantil pautada no brincar com e na natureza trazem benefícios para o desenvolvimento do imaginário das crianças, em especial por possibilitarem a vivência de momentos reais de descobertas nas interações com o natural. Corroborando com os especialistas e estudiosos a prática desenvolvida na creche municipal pesquisada que não expõe os alunos às telas é relevante, haja vista, que quase todas as crianças são expostas no ambiente extraescolar.

Concluindo, fica clarividente que dispor de ambiente educativo que priorize o brincar com elementos da natureza, contribui com os processos de formação, descoberta, aprendizagem e desenvolvimento do ser social. Deste norte, provocamos o aprimoramento da gestão educacional, no sentido da intensificação de programas e projetos que priorizem melhorias dos espaços escolares, ponderando propostas pedagógicas educativas que explorem a natureza e sua potencialidade, ampliando ambientes livres, arborizados, com elementos que enriqueçam o brincar finalístico considerando seu potencial de descoberta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO Carla Cristiane Franco de; AQUINO, Jayne Cristina Franco de; CAETANO, Luís Miguel Dias. **Interfaces da Educação Tecnologias digitais na primeira infância: experiências e riscos na interação com telas**. Paranaíba, V. 13, N. 38, p. 654 a 674, 2022.

ARAÚJO, Luíze Bueno; ISRAEL, Vera Lúcia. **Desenvolvimento da criança: família, escola e saúde**. Curitiba, PR: Omnipax, 2017.

AZEVEDO, A. E. I. et. al. **Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital**. 2016. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/11/19166d-MOrient-Saude-Crian-e-Adolesc.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2023.

BARROS, Maria Isabel Amando de. **Desemparedamento da infância: a escola como lugar de encontro com a natureza**. Rio de Janeiro: Alana, 2018.

BBC News Brasil: **Brasileiro usa celular por um terço de seu tempo acordado, diz estudo**. 13 Jan. 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-59974046>>. Acesso em: 15 ago. 2023.

BBC News Brasil: Fernando Frazão. **Os fatores que contribuem para ataques em escolas, segundo especialistas**. 5 Abr. 2023. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/cn0610zm35vo>>. Acesso em: 15 ago. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 27 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Brinquedos e brincadeiras nas creches: manual de orientação pedagógica**. Brasília: MEC/SEB, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013.

CURY, Munir; PAULA, Paulo Afonso Garrido de; MARÇURA, Jurandir Norberto. **Estatuto da criança e do adolescente anotado**. 3ª ed., rev. E atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

DALBEN, André. **Educação do corpo e vida ao ar livre: natureza e educação física em São Paulo (1930-1945)**. 2009. 170 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1609414>. Acesso em: 15 ago. 2023.

EIGENMANN, Maya. **A raiva não educa: a calma educa**. Bauru, SP: Astral Cultural, 2022.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir**. Petrópolis: Vozes, 2009.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas Atuais da Educação**. Revista São Paulo Perspectiva. Vol.14, São Paulo, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-8839200000020002. Acesso em: 21 ago. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa?** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estrutura econômica e mercado de trabalho**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/45/95341> . Acesso em: 21 ago. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2022**. Brasília: Inep, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estaticas/educacao-basica>. Acesso em: 26 jul. 2023.

MARTINS FILHO, José. **A criança terceirizada: os descaminhos das relações familiares no mundo contemporâneo**. 6ª Ed. – Campinas, SP: Papirus, 2012.

MELO, Fábio de. **Quem me roubou de mim**. 2ª Ed. – São Paulo: Planeta, 2013.

NELSEN, Jane; BILL, Kristina; MARCHESE, Joy. **Disciplina Positiva para pais ocupados: como equilibrar vida profissional e criação de filhos**. Santana do Parnaíba/SP: Manole, 1ª ed., 2020

NOBRE, Ana. **Explorando desafios pedagógicos digitais no ensino profissional durante a pandemia da COVID-19**. EmRede-Revista de Educação a Distância, v. 8, n. 1, 2021. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/732>. Acesso em: 28 maio. 2023.

PIORSKI, Gandhy. **Brinquedos no chão: a natureza, o imaginário e o brincar**. São Paulo: Peirópolis, 2016.

SILVA, Gabriela Gamba da; PONTAROLO, Andreia Cristina. **Neurodesenvolvimento Infantil: Os Limites e as Contribuições no Uso de Dispositivos Tecnológicos**. Rev. Psic. V.17, N. 66, p. 273-286, Maio/2023. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/3749-Texto%20do%20Artigo-10030-14827-10-20230529.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2023.

VALERIO, Viviane Graciele de Araujo; SILVA, Marta Regina Paulo da. **As interações e o brincar na e com a natureza: construindo uma infância desemparedada na creche**. Aracaju, Interfaces Científicas, v.10, nº3, p. 407 – 423, Publicação Contínua – 2021.

IA, Educação e Contemporaneidade: dos ambientes às assemblagens

Priscila Gonsales

ORGANIZAÇÃO:

FNDE

ENAP

Resumo

Dado o avanço das plataformas de inteligência artificial (IA) na educação desde a pandemia, o objetivo deste artigo é investigar a contribuição do conceito de assemblagem cognitiva para ressignificar o que se entende por “ambiente de aprendizagem”. Para além da mera reprodução, no virtual, da dinâmica de sala de aula e/ou da configuração escolar, ambientes de aprendizagem se tornam cada vez mais “assemblagens”, isto é, conjuntos de relações entre agentes humanos conscientes e não-humanos (tecnologias) em vários níveis e locais, com limites variando conforme mudam as condições e os contextos. Nesse sentido, como metodologia, buscou-se analisar documentos e conclusões de pesquisas acadêmicas que abordam a visão neutra e utilitarista da educação em relação à IA, tida como fonte de “inovação”. Dentre as origens dessa crença está a ainda presente perspectiva emancipatória e democrática dos primórdios da WEB (anos 90), mas que hoje se transformou completamente dando lugar a preocupações sociais como proteção de dados, vigilância, desinformação e vieses algorítmicos. Foi utilizado, ainda, o relato de experiência da plataforma Pilares do Futuro (pilaresdofuturo.org.br), voltada para a formação de educadores em temas contemporâneos de cidadania digital; a plataforma é um recurso educacional aberto (REA), que incentiva o compartilhamento e o “remix” de boas práticas pelos próprios educadores. Concluiu-se que os impactos da IA são praticamente desconhecidos (e, de certa forma, menosprezados) por educadores e gestores e que educar para a cidadania digital requer um senso de coletividade e bem comum presente na ideia de assemblagens (e não de ambientes).

Palavras-chave: inteligência artificial, educação, plataformas, ambientes de aprendizagem, assemblagens cognitivas.

1. INTRODUÇÃO

Em apenas dois meses de disponibilização pública, a tecnologia de inteligência artificial (IA) generativa ChatGPT, lançada pela empresa OpenAI em novembro de 2022, atingiu a marca de 100 milhões de pessoas cadastradas¹⁶ para poder testar a novidade. Nenhuma aplicação digital havia conseguido uma quantidade expressiva de adesão em um intervalo tão curto de tempo. Tal façanha tem sido atribuída à interface de linguagem natural que compõe o modelo da tecnologia, simulando uma “conversa” entre pessoas a partir da combinação de dados massivos coletados de diversas fontes on-line até o ano de 2021 (KOCABALLI, 2023). Como destacado por Buzato e Gonsales (2023, submetido à publicação), cinco meses antes de o ChatGPT tomar a pauta do noticiário mundial, a revista inglesa *The Economist*, de 11 de junho de 2022, trazia uma matéria de capa com o título *AI’s New Frontier*¹⁷, na qual destacava os avanços dos chamados “foundation models” de IA (modelos de fundação, na tradução literal), considerados o que existe de mais atual em aprendizado de máquina (machine learning), um tipo de tecnologia que se baseia na estrutura neuronal do cérebro humano para treinar algoritmos usando bilhões de dados extraídos da web ao longo dos anos (Big Data), dados que podem ser textos, imagens, sons ou tudo isso combinado, como já contemplado na versão 4 do ChatGPT (MATHIAS, 2023).

Até a difusão do Generative Pre-Trained Transformer (GPT)¹⁸ na forma de um chatbot¹⁹ e o consequente levante midiático em torno do tema – seja para alardear benefícios ou apontar perigos imediatos²⁰ – as discussões sobre os impactos que os modelos de fundação de IA utilizados nas plataformas e redes sociais estavam restritas a pesquisadores e ativistas. Nem mesmo a área de educação, presumível espaço de fomento à reflexão e formação, havia se debruçado sobre os efeitos da IA na sociedade atual, a não ser para alardear vantagens associadas a “progresso e

¹⁶ A empresa OpenAI recebe aportes financeiros da Microsoft. Matéria da Globo.com sobre o crescimento rápido na base de usuários. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/tecnologia/noticia/2023/02/chatgpt-estabelece-recorde-de-crescimento-da-base-de-usuarios-diz-ubs.ghtml>. Acesso em 27 mar. 2023.

¹⁷ AI’S NEW frontier. *The Economist*. Londres, 9 de junho de 2022. Disponível em: <https://www.economist.com/leaders/2022/06/09/artificial-intelligences-new-frontier>. Acesso em 8 jan. 2023.

¹⁸ Técnica de inteligência artificial que utiliza aprendizado profundo de máquina para gerar texto similar ao texto produzido pelo ser humano.

¹⁹ Software que simula uma conversação humana.

²⁰ Como por exemplo, desinformação, respostas enviesadas, violação de direitos autorais, dentre outros.

inovação” no que se refere à apreensão de conteúdos (MARIOTTI; ZAUHY, 2019; GONSALES; AMIEL, 2020; CRUZ; VENTURINI, 2020; GONSALES, 2022). De acordo com um levantamento encomendado pela Walton Family Foundation (2023) com mil professores e mil alunos da educação básica norte-americana, são os docentes que mais usaram o ChatGPT, 51% em comparação aos 33% de estudantes entre 12 e 17 anos, tendo como justificativa o apoio que a ferramenta oferece no planejamento de aulas, elencando propostas e diminuindo o tempo de preparação, algo não propiciado pela busca on-line tradicional que somente gera resultados em links.

No Brasil, a difusão do ChatGPT se deu em um cenário imediatamente pós-pandemia, no qual escolas e universidades retomavam as aulas presenciais, porém com um legado permanente de adesão a plataformas comerciais que foram promovidas a “ambientes de ensino e de aprendizagem” (CGI.br, 2022). Embora não tenhamos ainda levantamento específico sobre acesso de educadores e alunos brasileiros ao ChatGPT, diversas manifestações em redes sociais podem ser encontradas, especialmente prenunciando o temido “copiar e colar” – que já havia sido foco de preocupações no início dos anos 2000 na ocasião do surgimento da web. De fato, pesquisas anuais sobre a adoção de tecnologia digital por escolas e por crianças e adolescentes vêm apontando um índice significativo no uso de plataformas de IA: 78% de crianças com conexão à internet têm contas em rede sociais e 60% de professores utilizam plataformas de acesso gratuito (CETIC.br/NIC.br 2021). Cada vez mais considerados “novos” ambientes de aprendizagem, redes sociais e plataformas de comunicação e compartilhamento de arquivos têm como base o modelo de fundação da IA que funciona a partir da extração de dados de seus usuários. Ou seja, o aparente acesso “gratuito” é, na verdade, remunerado com dados e metadados²¹.

Algoritmos de IA coletam metadados ininterruptamente, capturando preferências e hábitos para oferecer um feed de notícias diferente para cada usuário (PARISER, 2011), nesse sentido, o que costuma ser apontado como benefício ou comodidade esconde uma visão de neutralidade da tecnologia que somente disfarça a opacidade de seu funcionamento para a maioria das pessoas (BRIDLE, 2019; MOROZOV, 2018). O discurso de neutralidade segue forte na educação. Frases

²¹ Metadados são dados capturados pelas plataformas, como geolocalização, buscas on-line, horário de acesso, conexões entre pessoas, comentários, captura de áudio e vídeo, dentre outros.

como “tecnologia é apenas uma ferramenta” ou então “tecnologia não é boa nem ruim, depende do que se faz com ela” denotam a crença de que o simples fato de integrar tecnologia digital nos processos educativos é sinal de inovação (SCHIFF, 2022; GONSALES, 2022). A falta de conhecimento por parte de profissionais da educação sobre como a IA funciona, como afeta o seu dia a dia, evidenciou-se durante a pandemia da COVID-19. A urgência do chamado “ensino remoto”, em substituição às aulas presenciais, impulsionou dirigentes e gestores educacionais a adotar plataformas comerciais²² que ofertavam acesso sem custo a serviços robustos de videoconferência, compartilhamento de arquivos, dentre outros. Sem ler nem entender as “condições” dos termos de uso padrão das próprias empresas, gestores apenas “deram o aceite” em documentos legais respaldados em legislações dos respectivos países em que essas empresas mantêm seus servidores (LIMA, 2020; COBO, 2020; AMIEL et al., 2021; CHACON et al., 2023).

O pesquisador da Universidade de Edimburgo, Bem Williamson, na obra *Big Data in Education: The digital future of learning, policy and practice* (2017) foi um dos pioneiros no estudo sobre o avanço das plataformas no campo da educação, apontando como estruturas inteiras, incluindo os ambientes de aprendizagem, antes gerenciados por agências e sistemas oficiais de educação, passam a estar sob domínio de grandes empresas cuja finalidade nada tem a ver com o direito à educação. Tais plataformas estão concentradas em grandes empresas conhecidas pela sigla GAFAM – Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft – (CRUZ et al., 2019), que adotam modelos de negócio baseados na constante coleta e extração de dados por tecnologias de IA.

Amplamente conhecido pela abreviação AVA, o termo “ambiente virtual de aprendizagem” que corresponde, em inglês, à sigla LMS (Learning Management System) pode ser definido como um tipo de tecnologia digital criada no início dos anos 2000 para gerenciar sistemas de ensino-aprendizagem a distância (EaD), como por exemplo, disponibilizar conteúdos temáticos e lições, propiciar interação entre professores e estudantes, além de permitir acompanhar os percursos de cada usuário por meio de relatórios de monitoramento. Ainda que experiências de

²² Levantamento de plataformas utilizadas pelas secretarias de educação na pandemia, realizado pelos Institutos Alana, Educadigital e Intervezes. Disponível em: <https://onlyo.co/2VCQy9w>. Acesso em 10 jul. 2023.

educação on-line sejam consideradas um fenômeno da cibercultura²³ a partir das possibilidades de hipertexto e interatividade (SANTOS, 2019), o contexto das plataformas de IA escancara a necessidade de ir além da ideia de criar estratégias de “uso” da tecnologia. É preciso buscar compreender criticamente como os ambientes virtuais contemporâneos intermedeiam processos educativos que extrapolam a dicotomia sujeito-objeto, na qual o ser humano é sempre sujeito e o artefato tecnológico é sempre objeto. Nesse sentido, o conceito de cognitive assemblage (assemblagem ou montagem cognitiva), da pesquisadora Katherine Hayles (2017), baseado em Deleuze e Guatarri (1987)²⁴, é bastante pertinente para a reflexão proposta neste artigo: “arranjo de sistemas, subsistemas e atores individuais através dos quais a informação flui, efetuando transformações através das atividades interpretativas dos reconhecedores que operam sobre os fluxos” (p. 118, tradução livre). Trata-se de uma composição cognitiva distribuída entre múltiplos elementos, humanos e algoritmos, de modo que “as decisões cognitivas de cada um afetam os outros” (p.118, tradução livre). Para Hayles (2016), uma assemblagem cognitiva expande “a visão tradicional da cognição como pensamento humano para processos que ocorrem em vários níveis e locais dentro de formas de vida biológicas e sistemas técnicos” (p. 32). Portanto, o ambiente de aprendizagem seria, de fato, uma associação entre sistemas cognitivos, conscientes (seres humanos) e não conscientes (tecnologias etc.).

Segundo a autora, uma assemblagem cognitiva sugere um conjunto de relações em vários níveis e locais, com limites que variam conforme mudam as condições e os contextos. O conceito de Hayles se assemelha ao que, na sociologia, se denomina “arranjos sociotécnicos”, abrangendo a relação intrínseca da tecnologia com a sociedade, isto é, a interdependência entre componentes técnicos e os seres humanos em uma determinada estrutura social (EMERY, 1993). No contemporâneo, assemblagem cognitiva, assim como arranjos sociotécnicos, envolve considerar a performatividade dos algoritmos de IA via plataformas e suas consequências para o campo social, na linha do que Bruno et al. (2019) chamam de “laboratório-mundo”:

²³ Segundo Lemos (2003, p. 12), “cibercultura é a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de [19]70”.

²⁴ “Uma assemblagem é precisamente este aumento nas dimensões de uma multiplicidade que necessariamente muda na natureza à medida que expande suas conexões” (DELEUZE, GUATTARI, 1987, p. 8, tradução livre).

Estamos diante de um laboratório-mundo ou de uma ciência de plataforma, intimamente conectados às engrenagens do mercado de dados pessoais, em que uma complexa e crescente economia psíquica e emocional nutre algoritmos que pretendem nos conhecer melhor do que nós mesmos, além de fazer previsões e intervenções sobre nossas emoções e condutas (2019, p. 6)

Nesse sentido, o mundo inteiro vira um mega laboratório, um ambiente de aprendizagem. Por meio dos algoritmos de IA, efeitos e realidades são produzidos via sistema de recomendações que, para além da comodidade de receber conteúdos conforme preferências, pode influenciar e/ou impulsionar a concretização de ações e situações as mais variadas, da desinformação à reprodução de preconceitos e desigualdades (BRUNO et al., 2019). Para a educação, trata-se de uma questão emergente e desafiante sobre como lidar com esse volume de ambientes hoje existentes – buscadores, plataformas, redes sociais, ChatGPT etc. – nos quais elementos cognitivos, simbólicos, históricos, sociais, geográficos, arquitetônicos, estruturais permeiam as atividades de ensino e de aprendizagem.

Este artigo propõe uma reflexão e consequente revisão sobre o que se entende por “ambiente de aprendizagem” para além da mera reprodução da sala de aula e/ou da escola no meio virtual. A ideia de assemblagem cognitiva contempla o contexto contemporâneo e se aproxima do que Buzato (2012) propõe para letramentos digitais: “redes de competências, habilidades, textos, propósitos, regras e tecnologias distribuídos por diferentes materiais, lugares físicos e regimes institucionais” (p. 786). Via plataforma de rede social ou ChatGPT, a resposta gerada pela IA para uma busca avançada ou pergunta bem elaborada não significa somente um resultado em si que será usado em uma prova ou trabalho escolar, mas significa, sobretudo um assessoramento embutido à empresa que provisiona o serviço baseado em IA (BUZATO, 2023). Buscas, links, posts, comentários e interações diversas representam dados de grande valor que entregamos cotidianamente e alimentam e retroalimentam os produtos de empresas comerciais. No contexto contemporâneo, nossos comportamentos, hábitos e ações se configuram em materiais essenciais para a operação do “laboratório-mundo”.

Para apoiar a reflexão proposta, além desta introdução, o texto foi organizado em três tópicos, começando pelas origens e características da IA como um campo de

conhecimento em toda sua multidimensionalidade, aspecto pouco considerado por boa parte das pessoas. No tópico seguinte, discuto o que se configurou chamar de Web 2.0 mas que no contexto atual carece de fundamento e ainda assim o jargão segue ludibriando documentos normativos para a educação. No terceiro tópico, apresento um relato de aplicação de projeto educativo em código aberto voltado para formação em cidadania digital contemporânea, denominada plataforma Pilares do Futuro, que vem sendo desenvolvida desde 2020.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a discussão sobre a cultura digital contemporânea marcada pela ascensão da IA probabilística a partir de dados, faz-se necessário compreender o caráter multidimensional da IA, que extrapola a ideia de simples ferramenta. Uma das principais referências científicas em relação às origens da IA é Alan Turing, famoso cientista inglês cuja história foi retratada em filme²⁵, reconhecido por articular uma série de questões no artigo seminal *Computer Machinery and Intelligence* (TURING, 1950) que influenciou os fundamentos dos campos da ciência cognitiva e da IA (GONÇALVES, 2021). Bem anterior a Turing, no entanto, diversas experiências de automação, isto é, execução de tarefas humanas por máquinas, foram realizadas por diferentes cientistas ao longo dos séculos, como Russell e Norvig (2010) apresentam no livro *Artificial Intelligence – a modern approach*:

A primeira máquina de calcular conhecida foi construída em torno de 1623 pelo cientista alemão Wilhelm Schickard (1592-1635), embora a Pascaline, construída em 1642 por Blaise Pascal (1623-1662), seja mais famosa. Pascal escreveu que “a máquina aritmética produz efeitos que parecem mais próximos ao pensamento que todas as ações dos animais”. Gottfried Wilhelm Leibnitz (1646-1716) construiu um dispositivo mecânico destinado a efetuar operações sobre conceitos, e não sobre números, mas seu escopo era bastante limitado. Leibnitz superou Pascal através da construção de uma calculadora que podia somar, subtrair, multiplicar e extrair raízes, enquanto a Pascaline só podia adicionar e subtrair. Alguns especularam que as máquinas não poderiam fazer apenas cálculos, mas realmente ser capazes de pensar e agir por conta própria (RUSSEL; NOVIG, 2010 p. 5, tradução livre).

²⁵ O JOGO da imitação. Direção de Morten Tyldum. 2014, 1h54min.

Ao ser designada como um campo de conhecimento em 1956 na ocasião da Conferência de Dartmouth²⁶, nos Estados Unidos, houve um impulso para que diversos estudos e experiências empíricas sobre IA fossem organizados ao longo dos anos, embora o primeiro modelo de um neurônio artificial tenha sido proposto na década anterior por Warren McCulloch e Walter Pitts (1943). Nos anos 80, Geoffrey Hinton, Yoshua Bengio e Yann LeCun²⁷ propuseram a técnica de aprendizado profundo de máquina, o deep learning, que revolucionou o campo, trazendo avanços da IA em várias áreas, como visão computadorizada, processamento de linguagem natural, reconhecimento de imagem e som, até carros autônomos, diagnósticos médicos, dentre outros (GOODFELLOW et al., 2016). No entanto, foi somente a partir da segunda década dos anos 2000 que a IA começa a ganhar escala e isso se deu em virtude do acelerado desenvolvimento computacional de máquinas GPU (Graphics Processing Unit, ou Unidade de Processamento Gráfico). Baseada em probabilidade estatística com capacidade de processar a gigantesca disponibilidade de dados não estruturados, o Big Data, a IA segue em progressiva evolução à medida que mais e mais pessoas se tornam usuárias ativas de serviços e produtos on-line, compartilhando dados e metadados de maneira constante. Sua multidimensionalidade se justifica pelos diferentes impactos que vem provocando na sociedade, a começar pelo visível desaparecimento de postos de trabalho, passando pelo espalhamento potencializado de desinformação, até a concentração econômica em grandes empresas de tecnologia que detêm o desenvolvimento de tais aplicações, uma vez que requerem altos volumes de investimento²⁸.

A IA baseada em dados opera por meio de plataformas. Termos como “plataformização” ou “sociedade de plataformas” (DIJCK et al. 2018) vêm sendo utilizados para designar um ecossistema global de plataformas on-line de IA²⁹, controladas por grandes empresas de tecnologia (Bigtechs), impulsionadas pelo

²⁶ [Proposta de organização da conferência de Dartmouth, escrita em 1955, pode ser acessada em: http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html](http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html). Acesso em 19 de abr. 2023

²⁷ Os três pesquisadores receberam, em 2018, o Prêmio Turing, concedido anualmente pela Association for Computing Machinery – ACM, considerado o Prêmio Nobel da Computação. Disponível em: <https://amturing.acm.org/byyear.cfm>. Acesso em 2 abr. 2023.

²⁸ A operação do ChatGPT, por exemplo, custa à OpenAI quase USD 700 mil por dia: <https://www.semianalysis.com/p/the-inference-cost-of-search-disruption>. Acesso em 20 de abr. 2023.

²⁹ Outros termos recorrentes com significado semelhante são “capitalismo de plataforma” (SRNICEK, 2017) e “capitalismo de vigilância” (ZUBOFF, 2019), ou seja, o capitalismo adotando a lógica das plataformas que organizam a ecologia dos aplicativos.

fenômeno da “datafication”, em português, “dataficação” ou “dadificação” (na tradução de BUZATO, 2018). A dadificação e a plataformização, ambas vinculadas à ascensão da IA baseada em dados, estão colocando em xeque o caráter da então almejada cultura digital emancipadora e libertadora dos primórdios da web nos anos 2000, à medida que os comportamentos da vida cotidiana e seus fluxos econômicos e de convivência social (estudos, compras, lazer, saúde, encontros etc.) são agora padrão informacional transformado em commodity. Pensando da comoditização da atividade sociocultural pelas TDIC³⁰, o pesquisador e advogado ativista pela internet livre, Lawrence Lessig, um dos fundadores do sistema de licenças abertas Creative Commons, foi uma das vozes dissonantes, já na época, em relação ao futuro da internet como ambiente democrático, ao alertar que aspectos comerciais relacionados ao copyright poderiam tomar conta da web (LESSIG, 2000).

Na atualidade, os aspectos comerciais tomaram novo corpo, agregando ao copyright a questão de propriedade intelectual dos modelos de IA e, em muitos casos, da base de dados³¹, levando outra personalidade notória da web, Tim Berners-Lee, a se posicionar com um plano para “salvar a internet”, que consistiria em promover a “soberania de dados”, para que os indivíduos possam controlar as informações pessoais que estão sendo apropriadas pelas Bigtechs ao longo dos anos (VERDEGEM, 2021).

Vale lembrar que algumas reações em termos de política pública contra o excessivo controle de dados por poucas empresas de tecnologia estão em andamento, como o Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (GDPR) (EUROPEAN UNION, 2016), vigente desde maio de 2018, e que inspirou a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) do Brasil em vigor desde 2020 (BRASIL, 2018). Embora a intenção dessas regulamentações seja também possibilitar que cidadãos tenham mais domínio e poder de decisão sobre o uso de seus dados, elas esbarram na carência de conhecimento sobre como a dadificação impacta em seu

³⁰ Tecnologias digitais de informação e comunicação.

³¹ Na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (BRASIL, 2018), artigo 18, consta que o titular de dados tem o direito a obter acesso aos dados em poder do controlador (aquele que vai fazer uso dos dados), desde que “observados os segredos comercial e industrial”. Ou seja, não existe obrigatoriedade para a empresa que utiliza dados em seu modelo de IA revelar como esses dados foram tratados de forma a gerar um determinado resultado preditivo, pois existe uma propriedade industrial em relação ao procedimento.

cotidiano como pessoa e cidadão, para além das conveniências imediatas detectadas pelo senso comum.

Além de permear relações pessoais e profissionais, bem como a mobilidade, a forma de consumir e obter informações, a IA operando por meio de plataformas, também vem suscitando diversas questões éticas, como por exemplo, replicar desigualdades de gênero e raça (SILVA, 2020; NOBLE, 2018), consolidar modelos ideológicos dominantes e simplificadores da vida real (O'NEIL, 2020), e omitir os impactos da tecnologia na constituição do ambiente social e/ou territorial, atribuindo a ela um caráter equivocadamente universal (HUI, 2020). Em relação ao meio ambiente, tais plataformas requerem infraestrutura de hardware com alta capacidade de processamento, os data centers, responsáveis por grande emissão de CO₂³², fato ao qual o cidadão e mesmo os educadores, não costumam atentar.

Por meio da análise de documentos e publicações nacionais e internacionais recentes (2018-2021) que abordam a IA na educação, Gonsales (2022) argumenta sobre a necessidade de reforma do pensamento por parte de profissionais e gestores públicos da educação para a religação dos saberes (MORIN, 2011), considerando a dialogia (benefícios e riscos da IA), a recursividade na relação entre seres humanos e máquinas e a consciência planetária (impactos sociais, econômicos, jurídicos e ambientais trazidos pela IA). A IA é capaz de identificar e extrair padrões que, correlacionados, geram previsões que são consideradas um tipo de conhecimento (informação útil) por quem as analisa. E esse conhecimento pode ter diferentes sentidos conforme as diferentes situações, seguindo a intencionalidade do modelo de IA que foi construído. Estudiosos da inter-relação tecnologia e sociedade atentam para problemáticas relacionadas a novas formas de colonialismo liderada por uma indústria digital que não apenas extrai dados para vender previsões de comportamento ao mercado de anunciantes como necessita que seus prognósticos sejam precisos, o que levaria a provocar e induzir condutas humanas (COULDRY; MEJIAS, 2019; KWET, 2019; MOROZOV, 2018; ZUBOFF, 2019). Segundo Zuboff (2019), as experiências privadas humanas hoje se tornaram commodities para dadificação, uma vez que tais fluxos de dados vêm de todos os tipos de interfaces: buscas on-line, aplicativos de celular, câmeras, dispositivos

³² Segundo a Agência Internacional de Energia, os *data centers* consomem cerca de 200 terawatt-hora (TWh) de eletricidade, ou quase 1% da demanda global de eletricidade, contribuindo para 0,3% de todas as emissões globais de CO₂. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/data-centres-and-data-transmission-networks>. Acesso em 12 ago. 2021.

diversos, sensores, e isso tudo nas casas, nos automóveis, nas cidades. Ela detalha, por exemplo, o modelo de negócio baseado em um superávit comportamental:

Se o Google é uma empresa de busca, por que está investindo em dispositivos de smart home, dispositivos inteligentes feitos para serem vestidos e carros autônomos? Se o Facebook é uma rede social, por que está desenvolvendo drones e realidade aumentada? Essa diversidade às vezes confunde quem olha de fora, mas costuma ser aplaudida como um investimento visionário: apostas excêntricas no futuro. Na verdade, atividades que parecem ser variadas e até mesmo dispersas através de toda uma seleção aleatória de indústrias e projetos são, na verdade, todas elas a mesma atividade, guiada pelo mesmo objetivo: captura de superávit comportamental (ZUBOFF, 2019, p. 163).

Morozov (2018) e Bridle (2019) argumentam que as empresas do Vale do Silício impõem um “solucionismo tecnológico”, isto é, a crença de que a tecnologia por si só pode resolver todos os problemas da sociedade. O discurso embutido promete mais liberdade, porém, na verdade, entrega mais controle, à medida que se apropria das ansiedades e inseguranças de todos nós usuários. “Continuamos a considerar os dados como se fossem uma mercadoria mágica e especial que, sozinha, poderia defender-se contra qualquer gênio maligno que ousasse explorá-la” (MOROZOV, 2018, p. 28). A IA orientada a dados vem batendo à porta de escolas e secretarias de educação a partir do olhar meramente utilitarista e instrumental, com foco no ensino e avaliação de conteúdos, algo que se evidenciou durante a pandemia (GONSALES, 2022). Como ressalta Bridle (2019), persiste a visão pouco crítica e ingênua de grande parcela da população que aceita o discurso emancipatório das novas tecnologias, inclusive como “ambientes” neutros de aprendizagem, quando deveriam estar sendo consideradas questões relacionadas a justiça social, direito autoral, proteção de dados, sustentabilidade ambiental, segurança da informação, dentre outras. Como um campo de estudo multidimensional, a IA requer uma abordagem transdisciplinar que pressupõe o entendimento do contexto e das novas configurações (leia-se “assemblagens cognitivas”) provocadas pelas tecnologias de IA na sociedade.

3. EDUCAÇÃO E O FIM DA WEB 2.0

A publicação de um artigo no final dos anos 80 (BERNERS-LEE, 1989) marcou o lançamento da world wide web que revolucionou as formas de produção informacional com o surgimento de trabalhos autorais e colaborativos os mais diversos, facilmente acessíveis por meio de blogs e wikis, potencializando as possibilidades de democratização da comunicação e do conhecimento, antes restritos à mídia de massa e ao ambiente acadêmico. Foi um período caracterizado, ainda, pelas manifestações de mídia tática e de conhecimento livre sob uma perspectiva feminista – contexto esse que vem sendo resgatado como arquivo cartográfico digital por ativistas e pesquisadoras (VASCONCELOS et al. 2020). Foram diversos princípios democráticos que permearam o potencial da web como a grande rede das redes. Termos como usabilidade, acesso, liberdades de opinião, comunicação, expressão e criatividade eram frequentemente utilizados, havia uma esperança sobre seus impactos sociais e políticos (LOVINK, 2011 apud SINGH, 2019). Autores como Castells (1999) e Lévy (1999), hoje considerados clássicos, abordaram a web sob a perspectiva otimista de uma sociedade em rede nascente via tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), que impulsionaria a ascensão de uma inteligência coletiva – conjunção de saberes, experiências, criações – em permanente construção.

O termo Web 2.0 surgiu como um slogan após uma conferência organizada pela O'Reilly Associates (O'REILLY, 2005), enfatizando o aspecto da colaboração, para fomentar uma "cultura participativa", da qual a Wikipédia seria o principal exemplo, mas também as primeiras redes sociais que surgiram nessa época. Para Singh (2019), liberdades associadas ao discurso de acesso e usabilidade vêm na forma de cultura participativa, mas oculta uma visão neoliberal para viabilizar a criação de condições econômicas e tecnológicas para a atividade empresarial – atualmente bastante alavancada pelo trabalho não remunerado de usuários que produzem conteúdos e/ou estabelecem comunicação mútua por meio de um serviço digital. Com título bem contundente, *The Death of Web 2.0*, o livro do pesquisador britânico Greg Singh (2019) não só declara a morte da Web 2.0 como questiona se, apesar de toda a conectividade, as pessoas estão de fato conectadas, argumentando que inexiste uma ética de conectividade. Mesmo que a web, aparentemente, abrigasse um discurso de aproximação, a Web 2.0 foi um

momento da cultura digital que chegou ao fim, deixando um legado de impactos no bem-estar, na saúde mental de pessoas e comunidades. Como destaca o autor:

A internet, ou mais amplamente, a revolução digital está realmente mudando o mundo em múltiplos níveis. Mas ela também falhou em cumprir grande parte da promessa que uma vez foi vista como implícita em sua tecnologia. Se se esperava que a Internet proporcionasse mercados mais competitivos e empresas mais responsáveis, um governo aberto, o fim da corrupção e a diminuição da desigualdade – ou, para dizer de forma clara, o aumento da felicidade humana – tem sido uma decepção (FOSTER; McCHESNEY, 2011 apud SINGH, 2019 p. 25, tradução livre).

Documentos oficiais que compõem a corrente política de tecnologia educacional brasileira – como a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (BRASIL, 2017) – ainda associam um almejado desenvolvimento de competências e habilidades ao conceito antigo de Web 2.0, como é o caso da habilidade específica identificada por EF69LP06:

(EF69LP06) Produzir e publicar notícias, fotodenúncias, fotorreportagens, reportagens, reportagens multimidiáticas, infográficos, podcasts noticiosos, entrevistas, cartas de leitor, comentários, artigos de opinião de interesse local ou global, textos de apresentação e apreciação de produção cultural – resenhas e outros próprios das formas de expressão das culturas juvenis, tais como vlogs e podcasts culturais, gameplay, detonado etc. – e cartazes, anúncios, propagandas, spots, jingles de campanhas sociais, dentre outros em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, de comentador, de analista, de crítico, de editor ou articulista, de booktuber, de vlogger (vlogueiro) etc., como forma de compreender as condições de produção que envolvem a circulação desses textos e poder participar e vislumbrar possibilidades de participação nas práticas de linguagem do campo jornal e do campo mídia de forma ética e responsável, levando-se em consideração o contexto da *Web 2.0*, que amplia a possibilidade de circulação desses textos e “funde” os papéis de leitor e autor, de consumidor e produtor (BRASIL, 2017, p. 140-179).

O texto demonstra uma lacuna considerável por parte dos gestores-formuladores sobre as transformações contemporâneas de ascensão de grandes plataformas que monopolizam a forma como as pessoas produzem e acessam conteúdos e que, por sua vez, alimentam algoritmos de IA baseados em dados. Ações cotidianas (estudos, compras, lazer, encontros etc.) são agora mediados por

plataformas que pertencem a grandes corporações cujo modelo de negócio corresponde à ampla coleta e extração de dados via tecnologias de IA. Atualmente, já se fala em Web3³³, ligada ao metaverso, que motivou, inclusive, a empresa Facebook a mudar de nome para Meta. Dijck, Poell e Wall (2018) propõem que a plataformização desafia a concepção de educação como um bem público:

Os mecanismos de dataficação, personalização, e a mercantilização penetraram profundamente na edificação da educação, não apenas transformando o conteúdo dos materiais de aprendizagem e os processos de aprendizagem dos alunos, mas também afetando os princípios pedagógicos, bem como a organização das escolas e universidades. Dataficação e personalização de fato levantam muitos aspectos sociais, éticos e questões normativas relativas ao tipo de educação com que as crianças podem se envolver no futuro. Como resultado da mercantilização, os dados de aprendizagem tornaram-se uma moeda valiosa (p. 134, tradução livre).

Se a *Web 2.0* é algo do passado e o cenário agora é dominado pelo fenômeno da “plataformização”, a educação precisa revisitar conceitos, concepções e estratégias para compreender o que podem ser, de fato, ambientes de aprendizagem coerentes com a busca de uma educação de qualidade, equitativa e inclusiva como indicada no 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável da ONU (2015). O incentivo ao debate reflexivo e crítico sobre as constantes transformações no cenário digital está também ausente no polêmico Novo Ensino Médio (BRASIL, 2018)³⁴, no qual o termo “inteligência artificial” só aparece nas diretrizes do componente curricular de matemática. Se, cada vez mais, as tecnologias dependem dos nossos dados pessoais para se tornarem mais eficiente e gerar decisões automatizadas, é importante compreender os constantes avanços e transformações da realidade e das nossas relações com a tecnologia digital.

Alguns países europeus como Alemanha, Dinamarca, Espanha e França, estão vivenciando mobilizações por parte de sindicatos de professores, famílias de

³³A Web3 difere da Web 3.0, como explica o professor Diogo Cortiz, da PUC-SP. Disponível em: <https://diogocortiz.com.br/o-que-e-web3-uma-breve-historia-para-entender-de-onde-veio/>. Acesso 5 mar. 2023.

³⁴ Desde que a nova gestão Lula (2023-2026) assumiu, o Novo Ensino Médio tem sido foco de críticas severas por acirrar a desigualdade entre ensino público e privado e estar sendo implementado sem uma direção nacional. Diversas entidades e associações de classe pedem a revogação da Lei. Mais detalhes: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/educacao/audio/2023-03/entidades-ligadas-educacao-pedem-revogacao-do-novo-ensino-medio>. Acesso em 2 abr. 2023.

alunos e ativistas para que as escolas deixem de usar soluções proprietárias de Big Techs como Google e Microsoft e escolham alternativas em software livre. Segundo o veículo de mídia independente francês Basta!, agências de proteção de dados de duas regiões da Alemanha (Baden-Württemberg e Rhineland-Palatinate) proibiram o uso de pacotes e videoconferência da Microsoft em prol da proteção dos dados dos alunos (KNAEBEL, 2022). E, na França, existe uma política pública para que escolas utilizem diversas soluções abertas por meio de uma plataforma de aplicativos em código aberto³⁵. A proibição mais recente e com alvo no ChatGPT foi da Itália, envolvendo todo o país, sob alegação de coleta ilegal de dados (BARBOSA, 2023).

Já no Brasil e na maioria dos países da América do Sul essa visão crítica é praticamente inexistente, ficando restrita a coalizões ativistas³⁶ e grupos de pesquisa acadêmicos, como o Observatório Educação Viglada³⁷, que desenvolveu um software para mapear o tipo de servidor de e-mail utilizado por universidades públicas na América do Sul. Foram mapeadas 448 instituições de ensino superior; 78% delas utilizam serviços Google e Microsoft como solução de gerenciamento de e-mails – institucionalmente ou em alguma unidade (faculdades ou institutos) (figura 1).

³⁵ Link da plataforma: <https://portail.apps.education.fr/signin> . Acesso em 19 jan. 2023.

³⁶ Um exemplo é a Coalizão Direitos na Rede, formada por mais de 50 entidades, que atua no advocacy legislativo em prol da garantia de direitos digitais, como liberdade de expressão e privacidade e proteção de dados. Site: <https://direitosnarede.org.br/> . Acesso em 19 jan. 2022.

³⁷ Dados do mapeamento disponível em: <https://educacaovigliada.org.br>. Acesso em 19 abr. 2023

FIGURA 1 - SERVIDORES DE E-MAIL DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS SOB O CONTROLE DE BIGTECHS COMO GOOGLE E MICROSOFT (CÍRCULO VERMELHO).



Fonte: <https://educacaovigiada.org.br/pt/mapeamento/americanosul/>

Ao terceirizar o gerenciamento de e-mails, ou seja, a infraestrutura pública e os fluxos de comunicação de dados, instituições governamentais e públicas estão contribuindo para o treinamento da IA dessas empresas privadas. Como pontuam Amiel et al. (2023, p. 235), tal atitude “reduz muito qualquer possibilidade de desenvolvimento econômico local e autonomia tecnológica, criando uma condição (histórica) de dependência e subdesenvolvimento”. A opacidade na utilização da IA por parte dessas plataformas, além de expor educadores e estudantes ao chamado “capitalismo de vigilância” (ZUBOFF, 2019) e cercear seus direitos como privacidade e proteção de dados, também tensiona a promoção de práticas educacionais abertas, que primam pela autoria e autonomia dos atores educacionais. Evangelista e Firmino (2020) relacionam o capitalismo de vigilância de Zuboff a fluxos desiguais de conhecimento e excedente econômico entre as economias ricas do Norte Global – onde as corporações estão sediadas – e as economias dependentes do Sul Global. A Rede Nacional de Pesquisa (RNP), então criada em 1985 com o objetivo de ofertar uma infraestrutura brasileira de rede de

internet no âmbito acadêmico, atualmente se tornou uma broker³⁸, intermediando a contratação de diferentes fornecedores externos (dentre eles, Google, Microsoft, Amazon etc) (GROSSMAN; COSTA, 2017).

É fundamental que instituições educativas e gestores públicos compreendam como funcionam os modelos de negócio de plataformas “gratuitas” ou mesmo das que são pagas com fundos públicos. Da mesma forma, políticas de formação de profissionais da educação – da gestão à prática de sala de aula – precisam estar associadas a pesquisas e estudos problematizadores sobre as transformações que esse novo contexto tecnológico (com ideologias e padrões de interação) traz e sugere “assemblagens cognitivas” em estruturas geopolíticas de poder que não podem ser ignoradas (HAYLES, 2017; BUZATO, 2023).

4. PILARES DO FUTURO: FORMAÇÃO EM CIDADANIA DIGITAL

Ao adotar a definição ampliada de ambientes de aprendizagem como assemblagens cognitivas, na visão de HAYLES (2017), em vez de meros sistemas gerenciais reprodutores, no digital, de modelos tradicionais de ensino, é preciso considerar caminhos possíveis para a docência e a gestão educacional que contemplem a formação em cidadania digital contemporânea. Nesse sentido, emerge a pertinência do desenvolvimento de projetos experienciais de formação docente com foco na disseminação de recursos e práticas educacionais abertas, estas últimas definidas como:

a combinação de um conjunto de ações educativas pautadas por um princípio ético, fortemente vinculado aos ideais de Justiça Social, Equidade e Transparência, concretizadas por meio das diversas atividades da docência (planejamento, ensino, avaliação, currículo, atividades, conteúdos, didática e recursos), cujo objetivo principal consiste em propiciar experiências viabilizadoras da geração do conhecimento e da aprendizagem por meio do compartilhamento e do estabelecimento de uma rede de colaborativa, na qual contribuem pessoas de diversos níveis relacionais (pares, rede externa, educandos e educadores), beneficiando-se das novas mídias para a promoção dos objetivos individuais e coletivos sem, contudo, considera-las uma condição necessária à sua realização (SOUSA, 2022, p. 45)

³⁸ Termos utilizado na área de tecnologia para uma empresa ou instituição intermediária entre a compra e venda de serviços digitais

A interpretação abrangente da pesquisadora Janaina Sousa (2022), resultado de sua dissertação de mestrado, na qual utilizou como estudo de caso o curso on-line Líder Educação Aberta³⁹ – desvela uma assemblagem cognitiva ao salientar em palavras a rede de relações e interações que se estabelece para que uma prática educacional aberta se concretize. Como pontuou Buzato (2023), citando Hayles (2017), assemblagens cognitivas ocorrem por meio de um conjunto de processos, fluxos informacionais, signos culturais e outras produções coletivas resultantes de interagentes humanos e não humanos conectados. Ao considerar o contexto atual das IAs preditiva (plataformas) ou generativas (ChatGPT e similares), o autor argumenta que:

(...) pensar na assemblagem nos indica que é mais *smart* nos ocuparmos menos de encontrar IAs detectoras de plágios de IA para redações de vestibular e mais em do que uma redação (“algorítmica”) de vestibular ainda diz, de fato, sobre “inteligência”; ou investir menos em IAs educacionais fantasiosas e mais em tempo e incentivo de pesquisa, autodesenvolvimento e de autonomia criativa para professores que possam delegar tarefas de “educação bancária” a IAs “honestas” em troca de mais interação humano-humano significativa (BUZATO, 2023, p.9)

Organizado pelo Instituto Educadigital em parceria com a Cátedra UNESCO de Educação a Distância na Universidade de Brasília em 2020 e 2021, o curso Líder Educação Aberta teve o objetivo de formar uma rede de 200 educadores líderes na disseminação de conhecimentos relacionados à colaboração e ao compartilhamento de conceitos e práticas abertas. Uma das atividades do curso, realizado síncrona e assincronamente no ambiente Moodle, consistia em explorar, analisar e contribuir com conteúdo para a plataforma Pilares do Futuro, concebida⁴⁰ e lançada em 2020 pelo Instituto Educadigital, com apoio institucional do Núcleo de Tecnologia do Ponto Br (NIC.br) e da UNESCO Representação Brasil, para incentivar a troca entre educadores sobre como planejar e implementar práticas educativas em cidadania digital. Os participantes do curso eram convidados a criar do zero ou remixar alguma prática já publicada pela equipe editorial da plataforma, realizando adaptações conforme suas necessidades ou

³⁹ Informações sobre o curso em: <https://aberta.org.br/cursolider/>

⁴⁰ A ideia da plataforma surgiu a partir de uma conversa com a educadora Rosa Lamana, que é também servidora de carreira na Secretaria Estadual de Educação de São Paulo.

aportando novas ideias. A plataforma foi também um dos ambientes foco do trabalho colaborativo em sala de aula com estudantes da graduação de pedagogia de duas universidades públicas, a Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG) e a Universidade de Brasília (UNB) (AMIEL; DINIZ, 2023, no prelo).

O nome “Pilares do Futuro” remete aos quatro pilares da educação lançados pela UNESCO no final da década de 90, mas que permanecem altamente pertinentes e desafiantes na sociedade atual: aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser (DELORS, 1996). A expressão “pilares” também tem a ver com base, alicerce, que convalida a ideia de que educar para a cidadania digital deve ser algo constante e sólido, considerando as transformações da sociedade. E “futuro”, nas palavras de Hayles (2005, p. 18) “será o que nós coletivamente fizermos dele” a partir de perguntas reflexivas como “O que queremos que o futuro seja? Que valores devem comandar o comprometimento de nossos sentidos, pensamentos e ações?” (p.18). Em outras palavras, de que forma podemos garantir um futuro digital em que a promoção do bem comum seja, deveras, uma meta mais plausível do que os interesses privados de lucro.

A Pilares do Futuro oferece a oportunidade de repensar a relação entre educação e as chamadas TDICs⁴¹, de modo a romper com a arraigada visão da tecnologia como mera “ferramenta” de ensino de conteúdos – ainda muito presente nas políticas educacionais – para abarcar o letramento digital crítico sobre as assemblagens envolvendo a IA na sociedade (BUZATO; GONSALES, submetido para publicação). Fazem parte do acervo da Pilares do Futuro práticas que associam proposições reflexivas sobre questões atuais e produções mão na massa para que professores e estudantes possam ter a oportunidade de aprenderem juntos. Trago aqui três exemplos:

- “Algoritmo pode propagar racismo?” – aborda o funcionamento do algoritmo de IA das redes sociais, que utiliza grandes volumes de dados para induzir o que cada pessoa quer ver em seu feed e, mesmo parecendo uma comodidade para usuários, por que existe a preocupação sobre disseminar preconceitos e ameaçar direitos humanos. ⁴²

⁴¹ Sigla para tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

⁴² Prática disponível em: <https://pilaresdofuturo.org.br/praticas/algoritmo-pode-ser-racista/>

- “Riscos de fidelização de softwares proprietários” – apresenta a diferenciação entre softwares proprietários e softwares livres, com a intenção de suscitar a discussão sobre a condição de dependência que a maioria dos softwares gera em seus usuários.⁴³
- “Você sabia que a nuvem não existe?” – enfatiza a infraestrutura física da internet, especialmente os servidores (data centers), frequentemente chamados de “nuvem”, provocando um entendimento equivocado sobre como a internet funciona. Essa prática foi uma das escolhidas e remixadas pelos educadores participantes do curso Líder Educação Aberta.⁴⁴

A plataforma foi construída a partir de uma taxonomia autoral especialmente desenvolvida para o Wordpress (sistema de gerenciamento de conteúdo web em software livre) e posteriormente disponibilizada em repositório aberto de compartilhamento de código⁴⁵ entre programadores. Educadores interessados em contribuir devem fazer um cadastro com nome completo e e-mail e preencher um formulário para descrever uma proposta de prática ou relatar uma prática realizada que possa ser reproduzida. Em suma, os campos pedidos são: contexto motivador, metodologia e recursos utilizados, resultados esperados e referências. Uma vez que a prática é enviada para a plataforma, um comitê de educadores curadores faz a leitura e sugere melhorias, como por exemplo, pedir que a descrição da metodologia seja melhor detalhada ou algum ajuste nas referências indicadas. Para Inbar (1996), são as práticas educacionais cotidianas que provocam inovação, ou seja, são as práticas que possibilitam a efetivação concreta de inquietações e ideias, favorecendo ressignificações, adaptações e reorganizações de atividades e processos da cultura escolar. Vale mencionar, de todo modo, a conjuntura desafiante de trabalhar essa temática em sala de aula, pois embora existam muitos materiais orientativos (especialmente sobre uso seguro e responsável da internet), há poucas referências de práticas concretas para serem implementadas. Ademais, o hábito de compartilhar um conteúdo próprio e/ou

⁴³ Prática disponível em: <https://pilaresdofuturo.org.br/praticas/solucoes-em-plataformas-livres-e-os-riscos-de-fidelizacao-ao-s-sofware-proprietarios/>

⁴⁴ Prática disponível em: <https://pilaresdofuturo.org.br/praticas/voce-sabia-que-a-nuvem-nao-existe/> já remixada/adaptada em: <https://pilaresdofuturo.org.br/praticas/a-nuvem-nao-e-onipresente/>

⁴⁵ Código disponível: <https://gitlab.com/EducacaoAberta>

ideia, de forma que outro professor possa reproduzir e/ou adaptar ainda não está difundido como se espera, seja culturalmente, seja tecnicamente (redigir um relato de prática) (GONSALES, 2021).

A prática mais recente publicada pela equipe editorial, em abril de 2023, destaca o ChatGPT, o hype do momento por onde este artigo se iniciou. Embora não tenhamos pesquisa sobre o acesso de educadores e alunos, como mencionado na introdução, já se vê pelas redes sociais um acúmulo de sugestões, listas⁴⁶ e até cursos intensivos sobre como “usar” na educação, privilegiando uma visão utilitarista e pouco aprofundada em relação aos impactos sociais, econômicos e políticos advindos de tal tecnologia de IA generativa. Com o título “ChatGPT: muito além do uso na educação”⁴⁷, a prática propõe uma abordagem que instiga professores e estudantes a compreenderem o funcionamento por trás do artefato, sem precisar usá-lo (sem ter de acessar o sistema e fazer o cadastro). Utilizando blocos de montar de cores distintas, a ideia consiste em representar visualmente os diferentes dados e fontes que foram captados pela IA ao longo dos anos para que o ChatGPT pudesse performar simulando uma conversa “humanizada”. Também, ao longo do desenvolvimento da proposta, a prática chama a atenção para a problemática da proteção de dados, isto é, nossos dados (como as perguntas e os *feedback*) são largamente capturados para treinar e aprimorar o funcionamento da tecnologia.

Ainda sob o olhar de Inbar (1996), o propósito da Pilares do Futuro vai ao encontro da indução de mudanças nas tradicionais formas de trabalhar a questão da cidadania digital, pois desvia o foco na responsabilização individual do “pense antes de postar” para o entendimento de que existe, na verdade, uma responsabilidade coletiva do ecossistema que precisa ser considerada: o funcionamento das plataformas de IA baseada em dados se retroalimenta da geração da atenção, além disso, o poder das empresas proprietárias dessas plataformas só aumentam, e, com isso, surge a regulações governamentais etc. “A educação se vê envolvida em uma tentativa interminável de preencher a lacuna entre o presente e o futuro” (p. 21, tradução livre). Nesse sentido, uma plataforma

⁴⁶ Coordenação de Inovação da Fundação Dom Cabral enumerou 30 ideias de uso do ChatGPT: <https://sejarelevante.fdc.org.br/30-usos-do-chatgpt-em-experiencias-de-aprendizagem/> . Acesso em 24 abr. 2023.

⁴⁷ Prática disponível em: <https://pilaresdofuturo.org.br/praticas/chatgpt-muito-alem-do-uso-na-educacao/>

on-line pode acompanhar com mais agilidade as necessárias mudanças e atualizações ao longo dos tempos, algo que materiais impressos não conseguem por serem datados. Cabe, ainda, salientar que a plataforma favorece a promoção da educação em Direitos Humanos (CANDAU, 2007) nos projetos políticos pedagógicos das escolas como um eixo transversal de modo a afetar todo o currículo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou apresentar uma nova visão para o que se caracterizou chamar de “ambientes de aprendizagem”, bastante evidenciados com a situação pandêmica na qual as escolas tiveram de lançar mão de plataformas comerciais de IA baseada em dados – seja de gerenciamento de ensino ou de redes sociais – para substituir o ensino presencial. Comumente associados à mera reprodução da dinâmica presencial de sala de aula, ambientes de aprendizagem são compreendidos como sistemas técnicos neutros pelos quais se transmite conteúdos. Ainda que permitam tarefas interativas como fórum ou mensagens, não se costuma considerar as diferentes agências que se estabelecem entre seres humanos, máquinas e contextos e suas inter-relações.

Nesse sentido, destaquei o conceito de “assemblagem cognitiva”, de Hayles (2017), que se baseia no trabalho dos filósofos Deleuze e Guattari em que o termo “assemblagem” indica a combinação de diferentes e diversos agentes, sejam eles humanos ou não, gerando uma relação não hierárquica, mas sim distribuída. Como pontua a autora, o entrelaçamento provável entre seres humanos e máquinas inteligentes “só aprofunda e amplia a necessidade de um debate baseado em princípios, pois o futuro não pode ser visto à parte da preocupação primária com a ética que deve nortear essas discussões” (HAYLES, 2005 p. 148).

Diante do avanço acelerado de plataformas de IA pertencentes a grandes corporações de tecnologia é urgente revisitar não somente o que se entende por ambiente de aprendizagem, seja no equívoco sobre sua neutralidade, seja na sua característica de agente, favorecendo o estabelecimento de assemblagens cognitivas cuja compreensão aprofundada e crítica requer investimento em formação. A experiência relatada com a plataforma aberta Pilares do Futuro, em

andamento desde 2020, aponta um caminho possível para que profissionais da educação, bem como estudantes, compreendam o contexto atual da sociedade digital que passa pelo letramento crítico sobre as formas de desenvolvimento e operação das tecnologias de IA que estão mediando as atividades e processos educacionais. Como aplicação, a Pilares do Futuro une teoria e a prática com vistas a gerar mais consciência sobre o ecossistema digital em constante evolução, evidenciando soluções por meio de ações formativas coletivas. Por serem recursos abertos, as práticas e sugestões publicadas na plataforma podem ser livremente compartilhadas, modificadas e aprimoradas. Portanto, “educar para a cidadania digital” envolve priorizar valores e questões éticas almejados para um futuro digital no qual, provavelmente, haverá cada vez mais tecnologias de IA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIEL, T. et al. Mapping Surveillance Capitalism in South American Higher Education. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC**, v. 22, n. 1, p. 221–239, 2023. Disponível em: <https://relatec.unex.es/article/view/4425>. Acesso em: 2 abr. 2023.

AMIEL, T. et al. Os modos de adesão e a abrangência do capitalismo de vigilância na educação brasileira. **Perspectiva**, 2021, v. 39, n. 3. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/80582>. Acesso em 25 mar. 2023.

AMIEL, T.; DINIZ, J. R. Advancing ‘openness’ as a strategy against platformization in education. In C. Cronin & L. Czerniewicz (Eds.). **Higher Education for Good: Teaching and Learning Futures** (no prelo).

BARBOSA, A. C. M. **O que levou a Itália a proibir o ChatGPT?** Forbes Brasil. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/03/o-que-levou-a-italia-a-banir-o-chatgpt/>. Acesso em: 2 abr. 2023.

BERNERS-LEE, T. **Information management: a proposal**. Disponível em: <https://www.w3.org/History/1989/proposal.html>. Acesso em 15 de abr. 2023.

BRASIL. **Lei geral de proteção de dados (LGPD)**. Lei 13.709/2018. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso 20 jan. 2023.

BRASIL. **Base nacional comum curricular**. Ministério da Educação. 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 2 abr. 2023

BRASIL. **Novo ensino médio**. Lei 13.415/2017. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361>. Acesso 4 mar. 2023.

BRIDLE, J. **A nova idade das trevas**: a tecnologia e o fim do futuro. São Paulo, Todavia, 2019.

BRUNO, F. G. et al. Economia psíquica dos algoritmos e laboratório de plataforma: mercado, ciência e modulação do comportamento. **Revista FAMECOS, [S. l.]**, v. 26, n. 3, p. e33095, 2019. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/33095>. Acesso: 2 abr. 2023.

BRUNO, F. **Tecnopolítica, racionalidade algorítmica e mundo como laboratório**. Entrevista a Christina Guerini, 2019. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/594012-tecnopolitica-racionalidade-algoritmica-e-mundo-como-laboratorio-entrevista-com-fernanda-bruno>. Acesso em: 2 abr. 2023.

BUZATO, M. E. K. Letramentos em rede: textos, máquinas, sujeitos e saberes em translação. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 12, n. 4, p. 783–810, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbla/a/YHNc9sD5NjPD3RVCpdzJwKx/abstract/?lang=pt>. Acesso: 20 abr. 2023.

BUZATO, M. E. K. Dadificação, visualização e leitura do mundo: quem fala por nós quando os números falam por si? **Revista Linguagem em Foco**, Fortaleza, v. 10, n. 1, p. 83, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/linguagememfoco/article/view/1191>. Acesso em: 29 abr. 2023.

BUZATO, M. E. K. Inteligência artificial, pós-humanismo e Educação: entre o simulacro e a assemblagem. **Dialogia**, São Paulo, n. 44, p. 1-20, e23906, jan./abr. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/44.2023.23906>.

BUZATO, M. E. K.; GONSALES. **Letramentos Críticos de Inteligencia Artificial**: qualificando o conceito e as políticas existentes (submetido para publicação)

CANDAU, V. **Educação, direitos humanos, currículo e estratégias pedagógicas**, 2007. Disponível em: <http://bit.ly/1EbrbL8>. Acesso em: 15 dez.14.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC.br) do NIC.br. **TIC Educação 2021**. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/indicadores/>. Acesso em 12 mar. 2023.

CHACON, G. et al. **Análise: Termos De Uso e Políticas De Privacidade do Google Workspace for Education e Microsoft 365**. Zenodo: Iniciativa Educação Aberta, 17 May 2022. Disponível em: <https://zenodo.org/record/7718863#.ZE2I5uzMKnc>. Acesso em 5 abr. 2023.

COBO, Cristobal. **Aceito as condições:** usos e abusos das tecnologias digitais. Tradução Maria Alicia Rossi. São Paulo: Santillana, 2019. Disponível em: <https://reli.org.br/acepto-las-condiciones/>. Acesso em 2 abr. 2023.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET DO BRASIL (CGI.br). **Educação em um cenário de plataformização e economia de dados:** parcerias e assimetrias. Relatório, 2022. Disponível em: <https://cgi.br/publicacao/educacao-em-um-cenario-de-plataformizacao-e-de-economia-de-dados-parcerias-e-assimetrias/>. Acesso em 12 mar. 2023.

COULDRY, N.; MEJÍAS, U. **The cost of connection.** How data is Colonizing Human Life and Appropriating it for Capitalism. Stanford: Stanford University Press, 2019. Disponível em https://law.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/3290381/Couldry-and-Mejias-Preface-and-Ch-1.pdf. Acesso em 15 mar. 2023.

CRUZ, L.R. da; VENTURINI, J. R. Neoliberalismo e crise: o avanço silencioso do capitalismo de vigilância na educação brasileira durante a pandemia da Covid-19. **Revista Brasileira de Informática na Educação - RBIE**, Porto Alegre, v. 28, pp. 1060-1085, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5753/rbie.2020.28.0.1060>

CERTEAU, M. DE. **A invenção do cotidiano.** 3ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **A Thousand plateaus:** capitalism and schizophrenia. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1987.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir.** Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez, 1996. Disponível em: http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a_pdf/r_unesco_educ_tesouro_descobrir.pdf. Acesso em 15 mar. 2023.

DIJCK, J. V.; POELL, T.; WAAL, M. **The platform society:** public values in a connective world. Oxford University Press, 2018

EMERY, F. Characteristics of socio-technical systems. In: Eric Trist and H. Murray ed. (1993). **The social engagement of social science, volume II:** the socio-technical perspective. Philadelphia: University of Pennsylvania Press. Disponível em: <http://www.moderntimesworkplace.com/archives/archives.html>. Acesso em 1 abr. 2023.

EUROPEAN UNION. **General Data Protection Regulation (GDPR):** Regulation, 2016. Disponível em < <https://gdpr-info.eu/>>. Acesso 8 ago. 2021.

EVANGELISTA, R.; FIRMINO, R. Modes of pandemic existence: territory, inequality, and technology. In: UGARTE, R. A.; APPELMAN, N.; MOLINER, L. A.; et al. **Data Justice and COVID-19: Global Perspectives.** 1. ed. [s.l.]: Meatspace Press, 2020. Disponível em: <https://meatspacepress.com/data-justice-and-covid-19-global-perspectives/>. Acesso em: 21 abr. 2023.

FOSTER, J. B.; McCHESNEY, R. The Internet's unholy marriage to capitalism. **Monthly Review**, 62(10), 2011. Disponível em: <https://monthlyreview.org/2011/03/01/the-internets-unholy-marriage-to-capitalism/>. Acesso em 3 abr. 2023

GONÇALVES, B. N. **Machines will think**: structure and interpretation of Alan Turing's imitation game. Tese (Doutorado em Filosofia), apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia do Departamento da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, Supervisor Prof. Dr. Edelcio de Souza, 2021, 291 fls. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8133/tde-10062021-173217/en.php>

GONSALES, P. **Letramentos digitais e inclusão digital no Brasil contemporâneo**. Campinas: Unicamp; Bristol: Universidade de Bristol, 2021. Disponível em <<https://zenodo.org/record/5167705>>. Acesso 8 de abr. 2023

GONSALES, P. **Inteligência além da artificial, educar para o pensar complexo**. São Paulo: Z Edições, 2022.

GONSALES, P.; AMIEL, T. **Inteligência Artificial, Educação e Infância Educação na contemporaneidade**: entre dados e direitos. *Panorama Setorial Cetic* v. 12, n. 3, p. 1–21, 2020. Disponível em <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20201110120042/panorama_setorial_ano-xii_n_3_inteligencia_artificial_educacao_infancia.pdf> Acesso em 5 jun. 2023.

GOODFELLOW, I., Y. Bengio, A. Courville. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016

GROSSMAN, L. O.; COSTA, P. **RNP vira broker de nuvem e busca parcerias com empresas privadas**. *ConvergenciaDigital*. Disponível em: <https://www.convergenciadigital.com.br/Cloud-Computing/RNP-vira-broker-de-nuvm-e-busca-parcerias-com-empresas-privadas-46504.html?UserActiveTemplate=mobile%2Csite>. Acesso em: 20 abr. 2023.

HAYLES, N. K. Computing the Human. **Theory, Culture & Society**, v. 22, p. 131–151, fev. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0263276405048438>. Acesso em 25 de abr. 2023.

HAYLES, N. K. Cognitive assemblages: technical agency and human interactions. **Critical Inquiry**, v. 43, n. 1, p. 32–55, set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/688293>. Acesso em 24 de abr. 2023.

HAYLES, N. K. **Unthought**: the power of the cognitive nonconscious. Chicago: The University of Chicago Press, 2017.

HUI, Yuk. **O conceito de tecnologia deve ser pensado à luz da diversidade**. Entrevista a Ronaldo Lemos. Folha de S. Paulo, 2021. Disponível em: <https://umaincertaantropologia.org/2021/01/>. Acesso 20 set. 2021.

INBAR, D. E. **Planning for educational innovation**. Paris: International Institute of Educational Planning, 1996. v. 37. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000111952/PDF/111952eng;%20chi.pdf.multipage>. Acesso: 24 abr. 2023.

KNAEBEL, Rachel. **Professores, pais de alunos e ativistas estão se mobilizando para libertar a escola das garras do Google e da Microsoft.** Basta! 15/09/2022. Disponível em: <https://t.co/6eCC1sXJT6>

KOCABALLI, A. Baki. **Conversational AI-powered design:** ChatGPT as designer, user, and product. 2023. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/2302.07406>. Acesso em: 28 mar. 2023

LESSIG, L. **Free Culture:** How big media uses technology and the law to lock down culture and control creativity. London: The Penguin Press, 2004.

LÉVY, Pierre. **Tecnologias da Inteligência.** Tradução de Carlos Irineu da Costa. Editora 34, 2ª edição, 2010.

LIMA, Stephane. **Educação, dados e plataformas.** São Paulo: Iniciativa Educação Aberta, 2020. Disponível em: <https://zenodo.org/record/4005013>. Acesso em 5 set. 2021.

Lovink, G.. **Networks without a cause:** a critique of social media. Cambridge: Polity, 2011.

MARIOTTI, H.; ZAUHY, C. **O desafio da incerteza:** a cultura atual, a inteligência artificial e a necessidade do pensamento complexo. São Paulo: Mariotti. Edição Kindle, 2019.

MATHIAS, M. A. O. **ChatGPT 4:** confira as novidades da ferramenta. Take Blip, 10/04/2023. Disponível em: <https://www.take.net/blog/comunidade/chatgpt-4-novidades/>. Acesso em 17 de abr. 2023.

McCULLOCH, Warren; PITTS, Walter. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. **Bulletin of Mathematical Biophysics**, 5, p. 115-133, 1943. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF02478259>. Acesso em 12 set. 2021.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Tradução Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MOROZOV, E. **Big Tech:** a ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo: Ubu, 2018

NOBLE, Safiya Umoja. **Algorithms of oppression:** how search engines reinforce racism. New York, NYU Press, 2018.

O'NEIL, C. **Weapons of Math Destruction:** how big data increases inequality and threatens democracy. New York: Crown Publishers, 2016.

O'REILLY, T. **What Is Web 2.0.** Disponível em: <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>. Acesso em: 27 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. **Sobre nosso trabalho para**

alcançar os objetivos do desenvolvimento sustentável. Disponível em:
<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso 8 nov. de 2020.

PARISER, Eli. **O filtro invisível.** Tradução Diego Alfaro. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

KWET, M. Digital colonialism: US empire and the new imperialism in the Global South. **Race & Class**, v. 60, n. 4, p. 3-26, 14 jan. 2019. Disponível em:
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0306396818823172?journalCode=racb>
. Acesso em 16 mar. 2023.

RUSSEL, Stuart. J.; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach.** New Jersey: Prentice Hall, 2009.

SANTOS, E. **Pesquisa-formação na cibercultura.** Edufpi, 2019.

SCHIFF, Daniel. Education for AI, not AI for education: the role of education and ethics in national AI policy strategies. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, 2021. Available at:
https://www.researchgate.net/publication/354360920_Education_for_AI_not_AI_for_Education_The_Role_of_Education_and_Ethics_in_National_AI_Policy_Strategies.
Acesso 2 mar. 2023.

SILVA, T. (Org.). **Comunidades, algoritmos e ativismos: olhares afrodiaspóricos.** Literarua, 2020. Disponível em:
<https://tarciziosilva.com.br/blog/lancado-comunidades-algoritmos-e-ativismos-olhares-afrodiasporicos/>. Acesso em 20 mar. 2023.

SINGH, G. **The death of Web 2.0: ethics, connectivity and recognition in the twenty-first century.** London/New York, Routledge Taylor & Francis Group, 2019.

SOUSA, J. A. **Práticas educacionais abertas: perspectivas e práticas docentes na educação básica.** Dissertação de Mestrado Profissional. Faculdade de Educação da Universidade de Brasília. Brasília: 2022. Disponível em:
https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/43485/1/2022_JanainadeAlmeidaSousa.pdf. Acesso: 20 mar. 2023.

SRNICEK, N. **Platform capitalism.** Cambridge: Polity Press, 2017.

TAKAKI, N. H. Thought-provoking ‘contamination’: applied linguistics, literacies and posthumanism. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 58, p. 579–611, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/tla/a/Oj56cNqPn4GkWSFrK4LZx8K/?lang=en>. Acesso em: 2 abr. 2023.

TURING, A. M. I. Computing machinery and intelligence. **Mind**, v. LIX, n. 236, p. 433–460, 1950. Disponível em:
<https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>. Acesso em: 25 abr. 2023.

VASCONCELOS, G.; WELLS, T.; RIBAS, C. **Tactical archives cartography: two decades of tactical media and art in Brazil enhancing a feminist perspective** Disponível em: <https://doi.org/10.7146/aprja.v9i1.121491>. Acesso em 17 mar. 2023.

VERDEGEM, Pieter. **Tim Berners-Lee's plan to save the internet: give us back control of our data.** The Conversation. Disponível em: <http://theconversation.com/tim-berners-lees-plan-to-save-the-internet-give-us-back-control-of-our-data-154130>. Acesso em: 29 abr. 2023.

WALTON FAMILY FOUNDATION. **ChatGPT used by teachers more than students, new survey from walton family foundation finds.** Publicado em 01/03/2023. Disponível em: <https://www.waltonfamilyfoundation.org/chatgpt-used-by-teachers-more-than-students-new-survey-from-walton-family-foundation-finds>. Acesso: 20 de abr. 2023

Priscila Gonsales é educadora, pesquisadora, doutoranda em Linguagens e Tecnologias na UNICAMP. Artigo já avaliado por pares a ser publicado na Revista Passagens

<https://ppgcom.ufc.br/en>

Podcast Escola Estadual Carlos Luz

Estudo de caso

Liege Coutinho Goulart Dornellas

Miguel Dias Maciel

ORGANIZAÇÃO:

FNDE

ENAP

Resumo

Trata-se de uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa, amparada em uma pesquisa bibliográfica e participante para apresentarmos um Estudo de Caso. O surgimento do *podcast* não é novidade. Entretanto, após a pandemia a temática das tecnologias digitais da informação e comunicação, em especial o *podcast* tem sido discutido no campo educacional. Nosso objetivo neste trabalho é apresentar a experiência de uma sala de *podcast* numa escola pública de educação básica e periférica no estado de Minas Gerais. Foram criadas estratégias, planos para execução de programas gravados pelos nossos estudantes. Acreditamos que é possível construir com o auxílio da ferramenta digital, *podcast*, oportunidades reais de aprendizagem, pensamento crítico, criatividade e colaboração. Apesar de nosso olhar apontar para o estudante, esperamos que nosso trabalho possa suscitar outros pesquisadores a refletir sobre a formação docente e sua atuação no mundo cada dia mais digital e quem sabe, ser replicado em outras Instituições. Acreditamos que a presente experiência pedagógica vivenciada no ensino médio possa mitigar defasagens educacionais e desenvolver competências diversas em nossos alunos.

Palavras-chave: *podcast*; educação; ensino médio; inovação.

1. INTRODUÇÃO

A relação entre a conectividade e a educação tem sido frequentemente discutida e problematizada no cenário das políticas públicas educacionais. Diferentes políticas apontam a inovação tecnológica como um imperativo atual. Assim, não obstante a necessidade e interesse de conectar-se num mundo globalizado o estudante pode utilizar a rede mundial de computadores (world wide web) para formação e informação.

O pesquisador Neil Selwyn (2013) já apontava como pontos reflexivos quais seriam as implicações do uso da conectividade para a educação no início do século XXI. Com um olhar da sociologia da educação, para além de questionar as possibilidades de conectividade com o mundo, aponta a escalada de produtos (*softwares*) escolares e universitários em prol da eficiência, diversas desigualdades locais, formas de controle e de regulação estudantil na contramão de uma visão otimista que focaliza na democratização de oportunidades e resultados na educação.

De fato, “a democratização de oportunidades e de resultados na educação” (Selwyn, 2013) é o que o docente do chão da escola gostaria de observar e de perceber, em específico na educação pública básica. O presente trabalho, apresenta um estudo de caso a partir do uso da conectividade por meio de um estúdio de *podcast*, sendo esse fruto de um trabalho coletivo, no qual o aluno sob uso da autonomia direciona suas ações desde a escolha dos temas até a execução dos programas.

O fato que possivelmente nos diferencia de outras experiências é a realidade local, periférica, com vulnerabilidade social, de uma cidade do interior de Minas Gerais. Para tanto, apresentamos um trabalho amparado na ferramenta (inovadora) do *podcast* como prática educativa no ensino médio da Rede Pública de Educação de Minas Gerais, sendo nossa escola a única da Regional a possuir tal sala de recurso.

A Escola Estadual Carlos Luz está situada em meio a uma comunidade com altos índices de violência. As dissertações de mestrado de Santos (2012) e Teixeira (2012) correlaciona a região com a incidência de crimes violentos e chama atenção para as fragilidades sociais naquele território.

A escola está situada à rua Ipiranga, 374, Bairro Nossa Senhora das Graças, na cidade de Governador Valadares/MG, entretanto, é comum ouvirmos que o Carlos Luz está no Morro do Carapina. Na atualidade, possui 336 alunos matriculados e oferece Ensino fundamental regular (7º ano, 8º ano, 9º ano) e integral (6º ano, 7º ano, 8º ano, 9º ano), Ensino Médio Profissional em Desenvolvimento de Sistema de Dados (1, 2 e 3º anos), educação técnica com o curso de Enfermagem (iniciado em 2023) e turmas de Educação de Jovens e Adultos. A Escola funciona em três turnos atendendo a comunidade escolar.

Apesar da realidade local, a escola encontra-se bem cuidada pela comunidade escolar, a qual a compreende como importante equipamento escolar e polo de práticas comunitárias.

Este texto foi dividido em cinco seções, incluindo a presente “Introdução”. Nossa produção é balizada no subtema de Inovação Educacional⁴⁸ e tem como objetivo geral apresentar a experiência do *podcast* da Escola Estadual Carlos Luz como instrumento pedagógico inovador no ensino médio local.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Afinal, o que significa *podcast*? Instrumento de ensino, ferramenta pedagógica, mídia, recurso tecnológico, ferramenta, alternativa, modo de produção, são os diferentes termos encontrados na literatura para descrever nosso objeto de estudo (Coradini, Borges, Dutra, 2020; Almeida et al., 2020; Araújo, Paiva, 2022, Fragoso Brito, Costa-Maciel, 2023; Pettenon, Rocha, 2023). Dados extraídos na busca nos bancos de dados da Scielo e Google Acadêmico por meio dos descritores “*podcast*”, “*educação*”, “*podcast na educação*”, e com operador booleano AND.

Podcast surge nos anos de 2000 a partir da popularização dos arquivos de áudio (MP3). Em 2004, a Apple criou o iTunes disseminando a ferramenta em um app. Assim, esse formato ganha adeptos (Sant’anna, Bonzanin, 2023). De acordo com os autores:

⁴⁸ O edital nº71 de 07 de Julho de 2023, refere-se ao II Prêmio Nacional de Educação e nosso artigo abordará o subtema Inovação Educacional.

O termo *podcasting* apareceu pela primeira vez em fevereiro de 2004, por Bem Hammersley, no jornal britânico The Guardian, a partir da junção dos nomes iPod e *Broadcasting* (transmissão pública, em inglês). Obviamente, o sistema não ficou restrito aos iPods, porém, o nome se consolidou para programas de áudio que começaram a ser distribuídos via *podcasting*, que passaram ser chamados de podcasts (Sant’anna, Bonzanin, 2023, p. 52)

No Brasil, o *podcast* chega entre os anos de 2004 e 2005 (Jesus, 2014; Soares, 2023). A dissertação de mestrado de Jesus (2014) intitulada “Podcast e educação: um estudo de caso” já apontava para a ferramenta e suas potencialidades no campo educacional. Para o pesquisador:

Um importante avanço propiciado pelas tecnologias da informação e comunicação é a possibilidade de personalizar a educação, adequando-a ao estilo de aprendizagem de cada aluno. As tecnologias da informação e comunicação, nos meios digitais, permitem ao professor trabalhar percursos mais individualizados, organizando as informações sobre a aprendizagem dos alunos, ajudando o educador a orientar seu trabalho conforme o ritmo de cada um. O Podcast se apresenta em como linguagem oral dentro de um suporte digital. Sua publicação pode contar também partes escritas e imagens, complementando seu conteúdo e enriquecendo a experiência hipermédia do usuário. Com isso, a facilidade de aproximar os alunos é ampliada, procurando aliar tecnologia e oralidade (Jesus, 2014).

No cenário nacional das políticas educacionais, cabe ressaltar que o Documento Orientador da Base Nacional Comum Curricular (2018) aponta o *podcast* como gênero digital a ser trabalhado no Ensino Médio. Fragoso Brito e Costa-Maciel (2023, p. 136) retrataram a referida ideia no excerto a seguir:

Ao tratar a respeito do podcast, a Base Nacional Comum Curricular (2018) exhibe várias referências ao longo de suas propostas. O documento preconiza o podcast dentro das práticas de oralidades, quando descreve, nas habilidades orais, vários tipos de podcast: podcast noticioso, podcast cultural, podcast de divulgação científica, podcast literário, entre outros. Além disso, descreve a elaboração de roteiros previstos para o desenvolvimento de habilidades de Língua Portuguesa, tanto para o ensino fundamental, quanto para o ensino médio (BRASIL, 2018). Ao tomar a importância do trato com a oralidade em sala de aula por meio de diferentes gêneros textuais, a BNCC assume o podcast como uma dessas ferramentas, portanto, reconhece a sua importância como parte do processo de fortalecimento/consolidação das tecnologias digitais nas práticas docentes (Fragoso Brito e Costa-Maciel, 2023, p. 136)

Já no aspecto local, o Currículo Referência de Minas Gerais (2019) foi construído em consonância com a BNCC, tendo sido homologado em 2021, por meio da Portaria nº230/2021. O Currículo Referência para o Ensino Médio, no componente Língua Portuguesa enfatiza a cultura digital, além dos novos estudos de multiletramentos (Minas Gerais, 2019, p. 79) e aponta que “(...) a escola e os professores devem, assim, apresentar propostas pedagógicas que insiram essas novas ferramentas tecnológicas, reconhecendo as diversas culturas presentes nas instituições e aproximando as propostas de ensino à realidade dos estudantes”.

Pettenon e Rocha (2023) em sua pesquisa apontam o uso da integração das Tecnologias Digitais da Informação e comunicação (TDIC) no sistema educacional, por meio da mídia em *podcast*, como método educacional inovador. De acordo com os autores supracitados “(...) a utilização dos *podcasts* [pode ser destacado] como uma das técnicas de aprimoramento da linguagem, da comunicação e da aprendizagem (...)” (Pettenon, Rocha, 2023, p. 2).

Para os autores, a inovação da inserção de recursos tecnológicos com a finalidade do ensino e aprendizagem perpassa pela necessidade de qualificação docente e melhora de condições de trabalho. Assim, seria possível obtenção de mais benefícios e abrangência de potencial da ferramenta do *podcast*. Além disso, a “(...) integração das tecnologias nos meios de ensino e aprendizagem possibilitam a realização de novas descobertas e a ampliação significativa da abrangência das práticas pedagógicas” (Pettenon, Rocha, 2023, p. 4).

Indicações aproximadas foram apresentadas no trabalho de Fragoso Brito e Costa-Maciel (2023). Com o foco nos docentes, os autores investigaram um grupo de professores e o uso do instrumento do *podcast* na sala de aula na Educação de Jovens, Adultos e Idosos. De acordo com os autores da pesquisa, o instrumento do *podcast* poderia oferecer a instrumentalização dos estudantes de ferramentas atuais, a fim de romper algumas barreiras comunicativas e exercer a cidadania com autonomia (Fragoso Brito, Costa-Maciel, 2023).

Para Fragoso Brito e Costa-Maciel (2023, p. 136) trata-se de “(...) um instrumento de ensino/ferramenta pedagógica, o *podcast* envolve uma série de planejamentos que abarca a definição de temáticas, a organização do processo de pré-produção, produção e pós-produção”.

O uso do *podcast* como mídia não é novidade, entretanto, a proposta de atrelar o recurso às propostas educacionais ganha mais adeptos no campo educacional. Entretanto, de acordo com Araújo e Paiva (2022, p. 4) “já não é novidade que em um mundo globalizado como o que vivemos as práticas de letramentos são muitas e, a migração dos textos do impresso para as telas, conforme já mencionado, abriu muitas possibilidades de leitura e de produção”.

A utilização da ferramenta pode ocorrer em diferentes níveis e modalidades da educação, e os pesquisadores apontam a potencialidade do *podcast* em sala de aula (Almeida, 2020; Coradini, Borges, Dutra, 2020; Brito, Costa-Maciel 2023). Assincronicidade e a mobilidade são características importantes da ferramenta e que facilitam sua disseminação (Coradini, Borges, Dutra, 2020). Assim, os autores Coradini, Borges, Dutra (2020, p. 222) destacam:

Desta maneira, para ouvir um podcast basta ter uma conexão com a internet para acessar o episódio, ou baixá-lo para ouvir off-line, e um equipamento para reproduzir o áudio, funções comuns nos dispositivos portáteis, tais como smartphones, tablets e notebooks. Inclusive, o celular/smartphone é apontado pela PodPesquisa, maior pesquisa sobre podcasts no Brasil, como o dispositivo mais usado para reproduzir podcasts por 92,1% dos ouvintes brasileiros (ABPOD, 2018). Essa possibilidade de consumo em diversos equipamentos e, conseqüentemente, em diversos locais marca a característica da mobilidade.

A partir da literatura apresentada, a emergente potencialidade do uso de *podcast* atrelado à educação básica, em especial a educação pública, surge o interesse de construir uma sala de *podcast*, de instrumentalizá-la e de criar oportunidades educacionais a partir do uso das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação. Esse foi o desafio! Implementar numa escola de educação básica uma sala de *podcast* e de oferecer oportunidades dos estudantes de pensarem nos temas e executarem os programas. Na próxima seção será apresentada a metodologia utilizada para pesquisa, planejamentos e execução das ações.

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa (Gil, 2002). Para tanto, utilizou-se para coleta de dados o método de pesquisa de estudo de caso situacional, com observação participativa, amparado numa pesquisa bibliográfica (Gil, 2002; Severino 2013).

A apropriação de um estudo de caso justifica-se de acordo com Gil (2002), quando um fenômeno merece ser investigado ou não é conhecido pela comunidade científica. De acordo com o autor, os propósitos da pesquisa podem variar, vejamos no fragmento a seguir:

(...) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; preservar o caráter unitário do objeto estudado; descrever a situação e o contexto em que está sendo feita determinada investigação; formular hipóteses ou desenvolver teorias; e explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos (Gil, 2002, p. 54)

Ou seja, investigar o envolvimento de alunos do ensino médio de uma escola pública⁴⁹, de periferia, com um movimento pedagógico pioneiro de planejar, executar, avaliar, tratar e divulgar os programas de *podcast* na cidade torna-se um fenômeno singular para ser pesquisado.

A sala de *podcast* começou a ser construída no final do ano de 2022, tendo sido finalizada no início do ano corrente (anexo 1, imagem 2, 3 e 4). Assim, o ano letivo de 2023 é o marco das ações pedagógicas com o *podcast* na escola (anexo 1, imagem 5). Os alunos participaram da limpeza da sala, assim como acompanharam e auxiliaram na reforma realizada. A sala de *podcast* foi equipada com um prêmio em dinheiro (R\$ 25 mil reais) recebido pela instituição em 2021.

A gestão escolar esteve à frente do direcionamento das ações, entretanto, as definições foram realizadas a partir de reuniões de colegiado e com os estudantes. O conceito e aplicação de uma gestão participativa foi um marco fundante para a associação de ideias e de discussão dos temas a se pesquisar.

⁴⁹ A escola objeto de nosso estudo está localizada na cidade do leste Mineiro, Governador Valadares. De acordo com o IBGE (2021), a cidade possui 257.172 habitantes e 45 estabelecimentos de ensino médio e 109 escola de ensino fundamental. Mais informações: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/governador-valadares/panorama>

O ensino médio da referida escola é vivenciado de forma integral com formação técnica em Desenvolvimento de Sistema, o que auxiliou no desenvolvimento e tratamento dos produtos criados. As ações ocorreram a partir do mês de abril do ano de 2023, o tratamento das mídias também foi realizado em sala de aula nos componentes curriculares específicos do curso.

A escola possui três salas de ensino médio: 1º, 2º e 3º ano integral técnico. As turmas são pequenas e compostas por alunos da própria comunidade. As atividades foram orientadas e acompanhadas pela Coordenação Geral do Ensino Médio, cargo ocupado por uma pedagoga. Algumas reuniões aconteciam fora do horário de aula, assim como algumas definições e treinamentos na sala de *podcast*.

Amparamos nosso estudo a partir de pesquisa bibliográfica no banco de dados Scielo e Google acadêmico, no mês de agosto de 2023, sendo apurados 14 (quatorze) trabalhos sobre *podcast*. A busca foi realizada por meio dos descritores “*podcast*”, “*educação*”, “*podcast na educação*”, e com operador booleano AND.

“A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado (..)” (Gil, 2002, p. 44). Foi possível observar que as pesquisas publicadas são recentes, fato que se deve ao movimento pandêmico ocorrido em 2020, quando a educação, também precisou se reinventar para que o processo ensino-aprendizado pudesse acontecer virtualmente (Almeida et al. 2020).

E para que todo o processo pudesse ser compreendido, a pesquisa contou com a aproximação aos pesquisados/estudantes. A observação participativa, característica de uma pesquisa participante é aquela em que:

(...) o pesquisador, para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades. O pesquisador coloca-se numa postura de identificação com os pesquisados. Passa a interagir com eles em todas as situações, acompanhando todas as ações praticadas pelos sujeitos. Observando as manifestações dos sujeitos e as situações vividas, vai registrando descritivamente todos os elementos observados bem como as análises e considerações que fizer ao longo dessa participação.

As etapas da construção das ações serão discriminadas na seção a seguir. Algumas lacunas na literatura serão apontadas e discutidas.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O sonho de ter uma sala ou estúdio de *podcast* iniciou-se há dois anos, quando a escola participou e venceu a terceira edição do Prêmio Escola Transformação, sendo contemplada com um prêmio em dinheiro. O resultado foi publicado por meio da Resolução SEE Nº 4664, de 25 de novembro de 2021.

O referido prêmio consiste numa nova ferramenta de gestão, a qual são destacadas as Instituições de ensino do estado de Minas Gerais com melhores índices educacionais realizando um ranqueamento e as destacando na Rede de ensino. A sala de *podcast* da referida escola possui os seguintes equipamentos (Tabela 1).

TABELA 1 – EQUIPAMENTOS QUE COMPÕEM A SALA DE PODCAST DA ESCOLA ESTADUAL CARLOS LUZ

Equipamentos	Quantitativo
Ar-condicionado	1
Cadeiras	5
Mesa de som 12 canais	1
Mesa de trabalho	2
Microfones	5
<i>Headphone</i>	5
Cabeamento (medusa)	1
Gravador de áudio	1
Armário organização	1
Notebook Acer /Processador Intel i5	1

Memória: DDR4 8 gígas Armaz.: 256 gígas	
Sala com isolamento acústico 20 metros	1
TV 42 polegadas	1
Webcam	3

Fonte: Autores (2023).

A escola passou a elaborar um projeto para gravações de programas de *podcast* no próprio ambiente escolar, sendo que os produtores seriam os estudantes do EMTI (Ensino Médio em Tempo Integral de Minas Gerais). A escola possui o **Clube do protagonismo digital**, no qual os alunos reúnem-se para discutir, propor e avaliar diferentes ideias digitais. De acordo com o Documento Orientador do EMTI (Minas Gerais, 2023, p. 11):

O Protagonismo no Modelo EMTI tem grande importância. Ele se apresenta como Premissa no Modelo de Gestão, Princípio Educativo e Prática Educativa no Modelo Pedagógico. Como Princípio Educativo, se torna prática no “chão da escola” por meio de um conjunto de Práticas Educativas de Vivências em Protagonismo realizadas pelos estudantes de variadas maneiras, em níveis diferenciados de autonomia, nas distintas etapas do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

O Protagonismo é um Princípio Educativo de grande importância e sustentação do Modelo do EMTI, pois visa desenvolver jovens autônomos, solidários e competentes, fonte de iniciativa, liberdade e compromisso, de forma genuína. Refere-se à formação de um sujeito ativo, com espírito de liderança, capaz de tomar decisões e fazer escolhas embasadas no conhecimento, na reflexão, na consideração de si próprio e do coletivo (Minas Gerais, 2023, p. 11)

A ideia central do multiletramento (digital) é trabalhada em diferentes componentes curriculares, em especial na Língua Portuguesa (2 aulas semanais), nas Práticas Integradoras Estudos Orientados (3 aulas semanais) e Desenvolvimento Front End II (3 aulas), Fundamentos de Segurança de Softwares (1) e Desenvolvimento Back End (3 aulas).

As primeiras gravações ocorreram em abril de 2023. O programa teste foi realizado por três alunos do 3º ano com a direção escolar. Durante os primeiros meses, a

escola contou com um voluntário e entusiasta para a gravações dos programas. Após um pequeno período o professor do curso técnico assumiu as orientações, gravação e ensino do tratamento das mídias produzidas, além da coordenação do canal do *Youtube* da escola.

A figura 1 apresenta a lógica dos trabalhos desenvolvidos na escola, desde a construção/ composição dos equipamentos da sala de *podcast* até a divulgação nas mídias sociais. A seleção dos temas é discutida com os alunos em sala. Após a definição do mesmo, a equipe gestora trabalha para selecionar e agendar com o convidado, além de alinhar a pauta. A coordenação/professor fica responsável por orientar e construir o roteiro de entrevista.

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DE TRABALHO



Fonte: Autores (2023)

Coradini, Borges, Dutra (2020) apontam o *podcast* como recurso tecnológico que pode ser utilizado por professores e estudantes, proporcionando aos mesmos a oportunidade real de construção do conhecimento por meio dos programas e no aspecto operacional. E mais:

(...) os estudantes podem sentir-se estimulados e serem mais engajados na produção de podcasts ao compreenderem que estão efetivamente participando da elaboração de algo que não será visto ou ouvido apenas pelo professor e que não são tratados como sujeitos passivos no processo de aprendizagem (Coradini, Borges, Dutra, 2020, p. 223).

Até o presente momento, foram postados cinco vídeos produzidos na escola e com a interlocução dos alunos do ensino médio, conforme o quadro 1. Para a gravação dos programas, tanto os estudantes, quanto os entrevistados assinam um Termo de autorização de uso de imagem, voz e som (apêndices 1 e 2) e o documento fica arquivada na escola. Os registros dos eventos também são registrados no Instagram da Escola.

QUADRO 1 – PROGRAMAS DE PODCAST ESCOLA ESTADUAL CARLOS LUZ PUBLICADOS NO CANAL DO YOUTUBE DA ESCOLA

Número	Programa Podcast ⁵⁰	Tempo de duração
1	Podcast com o Secretário Geral da UFJF Edson Faria	38m 17s
2	Podcast com o Subsecretário Estadual de Educação Gustavo Lopes Pedroso ⁵¹ .	44m 05 s
3	Podcast com o Jornalista Tiago Borges	39m 26s
4	Podcast com o Comandante da 8ª RPM Cel. Paulo Henrique	32m 00s
5	Podcast com Nicomedes Felício	44 m 42 s
6	Podcast com Sarg. Fernanda	Ainda em edição
7	Podcast com Giuliane	Ainda em edição

Fonte: Autores (2023)

⁵⁰ Link para acessar o Canal da Escola no Youtube:
<https://www.youtube.com/@podcastcarlosluz/videos>

⁵¹ Este programa de podcast foi realizado com uma dupla de estudantes, apenas o estudante era do ensino médio. A estudante pertence ao ensino fundamental.

Destacamos uma fala do nosso primeiro entrevistado, professor Edson Vieira da Fonseca Faria, então Secretário Geral da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) sobre a proposta e finaliza sua participação exaltando a experiência:

Parabenizo a vocês, a escola, essa iniciativa que eu acho muito bacana e traduz um tipo de educação que eu acredito muito. Que é envolver os alunos naquilo que a escola faz. Então, (...) eu acho que vocês estão de parabéns, a escola está de parabéns, essa iniciativa é sensacional. Eu que agradeço (Edson Faria, 2023, 37m 44s).

Após essa entrevista cheia de descobertas acadêmicas e de conhecer as diferentes oportunidades de ingressar e manter-se numa instituição pública de ensino superior, nossos alunos passaram diversos dias rindo dos “erros” e das improvisações durante a entrevista. Relataram a alegria de ter podido participar da entrevista pioneira, sendo esta realizada com um professor com tanta experiência acadêmica.

As entrevistas seguiram temáticas diversas como o trabalho desenvolvido pela Polícia Militar, além dos caminhos na formação, entrevistas esportivas, com egressos da escola e sobre as políticas públicas de educação do estado.

Concomitantemente a essas entrevistas, a escola estava participando do Programa Parlamento Jovem⁵² e a temática da política pública estava efervescendo nos corredores da escola. Neste momento, por meio de uma conferência síncrona foi realizado um programa de *podcast* com uma Vereadora de outra cidade, o produto desta reunião ainda está na fase de edição.

Merece destaque um quadro idealizado pela comunidade escolar “**Da quebrada**”. A ideia é entrevistar personalidades que venceram as dificuldades da vida e da comunidade local e que poderiam servir de exemplo para nossos alunos. Foi então, que o jornalista Nicomedes Felício foi convidado para ser entrevistado no novo quadro. E em especial, esse programa de *podcast* foi revelador e inspirador para os alunos, uma vez que o entrevistado narrou suas dificuldades até alcançar a posição de âncora de TV local.

⁵² Link: <https://www.almg.gov.br/participacao/parlamento-jovem/edicoes/2023/cidades-e-polos/>

Após a gravação, o professor do curso técnico dedica-se a trabalhar no tratamento das imagens. No quadro 2 está listado os softwares utilizados para edição das imagens. As edições são realizadas em sala de aula, no laboratório de informática da instituição escolar.

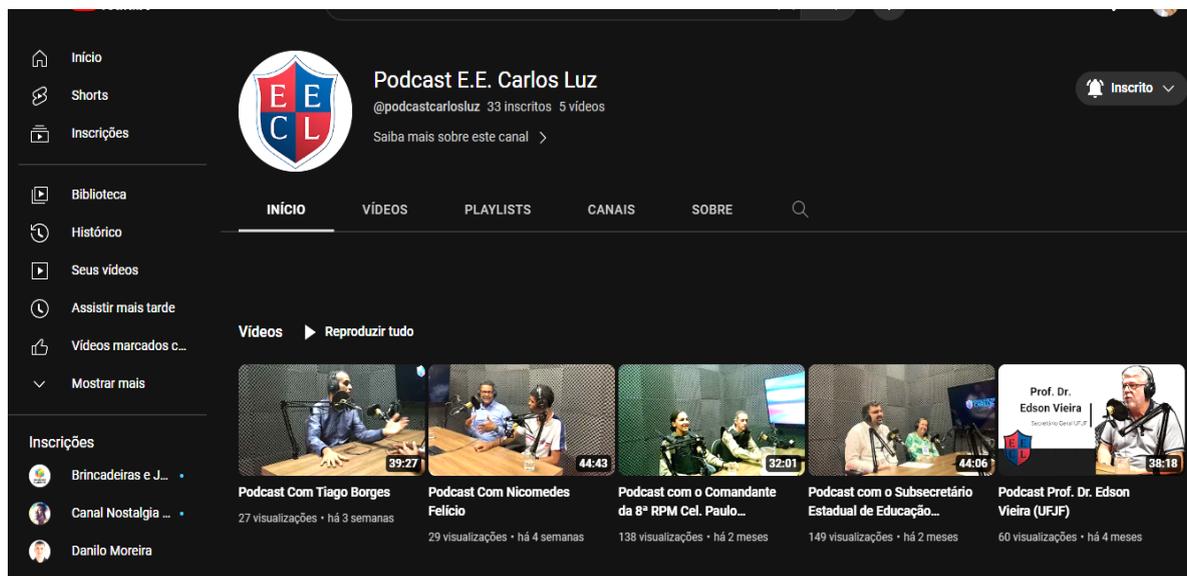
QUADRO 2 – SOFTWARE UTILIZADO PARA PRODUÇÃO DOS VÍDEOS PUBLICADOS NO CANAL DO YOUTUBE DA ESCOLA ESTADUAL CARLOS LUZ

Número	Software	Função
1	Sistema operacional Windows 11	Operador central
2	Microsoft Office 365	Anotações, elaboração do roteiro
3	Obs Studio 29.1.2	Gravador
4	Adobe Premiere pro 2020	Edição de vídeo
5	Adobe Photoshop 2020	Edição de imagens
6	Audacity® Cross-Platform Sound Editor	Edição de som
7	Navegador Google Chrome	<i>Upload dos vídeos na plataforma</i>

Fonte: Autores (2023)

Os vídeos encontram-se no canal do Youtube da Escola (imagem 1) e pode ser acessado pelo link: <https://www.youtube.com/@podcastcarlosluz>. A experiência nos demonstrou que a ferramenta difundida após a pandemia pode se tornar uma aliada no processo ensino-aprendizagem da educação do século XXI, sem nos esquecermos que o mais importante da relação é o respeito às dificuldades e os limites de cada estudante.

IMAGEM 1 - PÁGINA YOUTUBE ESCOLA ESTADUAL CARLOS LUZ



Fonte: Página Youtube (2023)

Além disso, é possível apontar que na produção e edição dos programas os estudantes podem desenvolver diferentes competências, como apontam Cordini, Borges e Dutra (2020, p. 224) “(...) criticidade, criatividade, comunicação e colaboração”. Os autores acrescentam:

Em seus quesitos práticos, a produção de *podcasts* por discentes possibilita aos estudantes praticar a coleta de dados, realização de entrevistas, fazer sínteses, treinar a leitura, preparar e gravar trabalhos (PAULA, 2013), já que o *podcasting* envolve não apenas a gravação das falas, mas também a concepção prévia do assunto em pauta e a edição do áudio que propicia novas possibilidades expressivas. Além disso, a prática discente da realização de *podcasts* oferece oportunidade para ações cooperativas nas quais os sujeitos trabalham em conjunto, produzindo um material amplamente propício a servir de mote para o crescimento educativo entre seus produtores (Cordini, Borges, Dutra, 2020, p. 223).

A utilização do *podcast* como ferramenta educativa cumpre a função de oferecer aos alunos a oportunidade de criar o **podcast da escola e não na escola**. Ou seja, no espaço educativo, o estudante deve ter voz para escolher sobre quais assuntos gostaria de debater, de construir o *podcast* da (sua) escola, sendo assim, um protagonista no processo ensino-aprendizagem.

Em que pese o pequeno número de estudantes que tiveram a oportunidade de participar dos programas até o momento, a ação inovadora na periferia poderá alcançar um espaço inimaginável para nossos estudantes. Espaços de conexão, interação e de superação das fronteiras entre a comunidade e o mundo. Os estudantes que tiveram contato com o *podcast* demonstraram melhora na autoestima. O aluno Wellington André da Silva (2023), do 3º ano do EMTI, justifica a importância de ter participado em uma conversa com a direção: “Eu achei legal e [...] acho que é uma experiência que todo aluno deve ter. Porque ajuda tanto na comunicação quanto em conhecer pessoas e profissões diferentes”.

Reflexo disso, foi a sugestão de criação do quadro “**Fala Meninas**” das alunas do 1º e 2º anos que gostariam de ter um quadro que pudesse debater sobre o universo feminino e o empoderamento das mulheres. Assim, foi convidada a Policial Militar Sargento Fernanda para uma conversa sobre a mulher na corporação.

Espera-se também que a ferramenta educativa possa tornar-se uma tecnologia que auxilie à comunidade na divulgação dos produtos comercializados no bairro, como geração de renda. Uma vez que, a sala da *podcast* está atrelada a uma escola que oferecer curso técnico em Desenvolvimento de Sistema de dados.

Apesar da proposta deste texto ser apresentar a experiência inovadora tendo como foco o aluno, importante retomar e refletir sobre o papel do docente para estimular a produção de elementos digitais atualizados e de se capacitar para atuação a partir das novas demandas (Schuartz , Sarmiento, 2020).

A próxima meta para a ferramenta tecnológica inovadora do *podcast* em nossa escola é abordar ações que englobam o Programa de Iniciação Científica da Educação Básica (ICEB), que está sendo desenvolvido desde o mês de maio do ano corrente. Espera-se que com o auxílio da ferramenta seja possível estimular outras formas de divulgação da pesquisa em andamento.

Além disso, em um cenário de futuro próximo, espera-se que os futuros profissionais, egressos da instituição possam obter a monetização dos vídeos produzidos na sala de *podcast*, encorajando-os a empreender e superar a realidade local.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo apresentar o canal de *Podcast* da Escola Estadual Carlos Luz como instrumento pedagógico, ultrapassando a ideia de um produto acabado. Para tanto, apresentamos uma pesquisa descritiva, qualitativa, com o método de Estudo de caso para composição de um fenômeno inovador que emergiu a partir da possibilidade de criação de uma sala de *podcast* na comunidade.

Acreditamos que a utilização da sala de *podcast* tenha a capacidade de alcançar outros espaços e de fazer com que a conectividade e a educação se tornem uma realidade para nossos estudantes da periferia. Apostamos na possibilidade de replicabilidade de nossa prática pedagógica, assim, espera-se que tal experiência sirva como força motriz para outras ações em outras localidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, *et al.* Podcasts como Ferramenta de Comunicação e Educação em Saúde. Seminário de Tecnologia Aplicada em Educação e Saúde. 2020.

ARAÚJO, I. G. O.; PAIVA, F. A. A produção de podcasts como prática facilitadora dos letramentos literário e digital. **Ensino em Perspectivas**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 1–16, 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/7242>. Acesso em: 5 set. 2023.

CORADINI, N. H. K.; BORGES, A. F.; DUTRA, C. E. M. Tecnologia educacional podcast na educação profissional e tecnológica. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar** Mossoró, v. 6, n. 16, abril/2020. Disponível em: [2902253facf0f27259749e41f1cfa72ff452.pdf](https://doi.org/10.29022/53facf0f27259749e41f1cfa72ff452) (semanticscholar.org). Acesso em: 5 set. 2023.

FRAGOSO DE BRITO, V. S.; COSTA-MACIEL, D. A. G. da. Podcast Na Sala De Aula: escutando docentes que atuam na educação de pessoas jovens, adultas e idosas. **Signum: Estudos da Linguagem**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 134–143, 2023. DOI: 10.5433/2237-4876.2023v26n1p134. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/signum/article/view/47299>. Acesso em: 5 set. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JESUS, W.B. Podcast e Educação: um estudo de Caso. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Estadual Paulista. 2014.

MINAS GERAIS. Normas, Documentos Orientadores, Matrizes Curriculares e Material de Apoio pedagógico Novo Ensino Médio e CRMG <https://curriculoreferencia.educacao.mg.gov.br/index.php/ens-medio/conteudo-de-apoio>

MINAS GERAIS. Resolução SEE nº 4.789, de 11 de novembro de 2022.

PETTENON, G. da S. C.; ROCHA, L. F. de B. V. Podcast como mídia aliada à educação: Um estudo sobre a valorização no processo de capacitação e formação dos professores de língua portuguesa. **Seven Editora**, [S. l.], 2023. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/index.php/editora/article/view/1306>. Acesso em: 4 sep. 2023.

SANT'ANNA, M.; KÁRITA BONZANINI, T. Podcasts na Educação Ambiental: o que apontam as pesquisas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 49–61, 2023. DOI: 10.34024/revbea.2023.v18.14664. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14664>. Acesso em: 5 set. 2023.

SANTOS, Wagner Fabiano dos. **O Território do Crime em Governador Valadares: diagnóstico e perspectivas**. Dissertação de mestrado Gestão Integrada do Território. Universidade Vale do Rio Doce. 2021. 99 páginas.

SCHUARTZ AS, SARMENTO HBM, Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. *Revista Katálysis*. Dec. 23. N 3. 429–438. 2020

SELWYN, N. As Novas conectividades da educação digital. IN: APPLE, M., BALL, S. GANDIN, L. A. (org.) **Sociologia da Educação: análise internacional**. Porto Alegre: Penso 2013. P. 109-119

SEVERINO, A. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Editora Cortez. 2013

SOARES, H. L. B. N. **Observatório Atômico: Podcast de Divulgação Científica**. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Universidade Federal Fluminense. Niterói. 2023.45páginas

TEIXEIRA, Luana da Silva. **Conformando um Território-Carência: a imagem da ONG Asdog (GOV-MG) sobre o espaço de sua atuação**. Dissertação de mestrado Gestão Integrada do Território. Universidade Vale do Rio Doce. 2012. 144 páginas

ANEXO 1

IMAGEM 2 - SALA DE AULA ANTES DE SER REFORMADA PARA PODCAST



Fonte: Autores (2022)

IMAGEM 3 - SALA DE AULA DURANTE A REFORMADA PARA PODCAST



Fonte: Autores (2023)

IMAGEM 4 - SALA DO PODCAST SENDO FINALIZADA



Fonte: autores (2023)

IMAGEM 5 - SALA DE PODCAST FINALIZADA



Fonte: Autores (2023)

APÊNDICE 1

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM, VOZ E SOM

Eu, _____portador do CPF _____, **autorizo** a utilização da imagem, em todo e qualquer material entre imagens de vídeo, fotos e voz, capturados no evento: **OFICINAS DE PODCAST**. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada. **As oficinas de Podcasts são atividades pedagógicas desenvolvidas dentro da Escola como metodologia de ensino das novas tecnologias e serão disponibilizados no canal do Youtube da Escola.**

Por meio desta autorização ora concedida, autorizo a **ESCOLA ESTADUAL CARLOS LUZ**, ainda a realizar nas imagens e sons captados, cortes, reduções e edições. Esta autorização não gera e não gerará no futuro e também não ensejará interpretação de existir quaisquer vínculos ou obrigações trabalhistas, securitárias, previdenciária, indenizatória, ou mesmo empregatícia, entre o(a) cedente e a **ESCOLA**.

DECLARO, portanto, que estou de acordo com essas imagens, que não violam os direitos de imagem e de privacidade do cedente, e que tenho ciência que este material constituído por imagens e sons pertence exclusivamente à **ESCOLA ESTADUAL CARLOS LUZ**, que poderá usá-lo a seu exclusivo critério.

Governador Valadares, ____ de _____ de 20____.

Assinatura

APÊNDICE 2

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM, VOZ E SOM

Eu, _____ (pai ou responsável), portador(a)
do CPF _____, Responsável pelo **aluno:**
_____ regularmente matriculado na
[ESCOLA ESTADUAL CARLOS LUZ], autorizo a utilização da imagem do referido
aluno, em todo e qualquer material entre imagens de vídeo, fotos e voz,
capturados no evento: **OFICINAS DE PODCAST**. A presente autorização é concedida
a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada. **As oficinas de
Podcasts são atividades pedagógicas desenvolvidas dentro da Escola como
metodologia de ensino das novas tecnologias.**

Por meio desta autorização ora concedida, autorizo a **ESCOLA ESTADUAL CARLOS
LUZ**, ainda a realizar nas imagens e sons captados, cortes, reduções e edições.
Esta autorização não gera e não gerará no futuro e também não ensejará
interpretação de existir quaisquer vínculos ou obrigações trabalhistas, securitárias,
previdenciária, indenizatória, ou mesmo empregatícia, entre o(a) cedente e a
ESCOLA.

DECLARO, portanto, que estou de acordo com essas imagens, que não violam os
direitos de imagem e de privacidade do cedente, e que tenho ciência que este
material constituído por imagens e sons pertence exclusivamente à **ESCOLA
ESTADUAL CARLOS LUZ**, que poderá usá-lo a seu exclusivo critério.

Governador Valadares, ____ de _____ de 20____.

Assinatura do pai ou responsável



**Prêmio
Nacional de
Educação**

REALIZAÇÃO

FNDE

ENAP

MINISTÉRIO DA
GESTÃO E DA INOVAÇÃO
EM SERVIÇOS PÚBLICOS

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

