



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB**  
**Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FACE**  
**Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGA**  
**Mestrado Profissional em Administração – MPA**

**Gleidilson Costa Alves**

**RESULTADOS DO PISA 2015 E SEU USO PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS  
PÚBLICAS EM EDUCAÇÃO**

**Brasília/DF**

**2018**

**Gleidilson Costa Alves**

**RESULTADOS DO PISA 2015 E SEU USO PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS  
PÚBLICAS EM EDUCAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Professor Doutor Francisco Antonio Coelho Junior

**Brasília  
2018**

Gleidilson Costa Alves

Dissertação intitulada “Resultados do Pisa 2015 e seu uso para a formulação de políticas públicas em educação”, apresentada à banca examinadora em 26/02/ 2018.

Composição da Banca Examinadora:

---

Professor Dr. Francisco Antonio Coelho Junior (Presidente)  
Universidade de Brasília (UnB)

---

Professor Dr. Valmir Emil Hoffman (Membro Titular)  
Universidade de Brasília (UnB)

---

Professor Dr. Alexandre Magno Dias Silvino (Membro Titular)  
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)

---

Professor Dr. Edgar Reyes Junior (Membro Suplente)  
Universidade de Brasília (UnB)

Brasília  
2018

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família, sempre presente, ainda que a distância;

Aos amigos do PPGA, com quem aprendi muito e cujo apoio, nos momentos difíceis, me permitiram continuar. Sou especialmente grato a Elisângela Dourado Arisawa, a Mariano Laio de Oliveira, a Flávia Viana Basso e a Emília de Oliveira Faria;

Ao Inep, pela oportunidade de desenvolvimento profissional e pessoal dada ao me permitir participar deste programa de mestrado e por criar condições para que pudesse concluí-lo com sucesso;

Aos colegas do Inep, em particular à Equipe do Censo da Educação Superior da DEED, especialmente à Kátia Cristina da Silva Vaz, aos colegas da DAEB, em especial a Aline Mara Fernandes, João Bacchetto e Denise Reis Costa e ao colega Bolivar Alves Oliveira da DIRED;

Aos professores do PPGA, pelos ensinamentos e orientações. Sou particularmente grato ao Professor Francisco Antonio Coelho Júnior, meu orientador, com quem pude contar durante toda essa caminhada; sua paciência, bom senso e incentivos fizeram a diferença;

Aos professores Valmir Emil Hoffman e Alexandre Magno Dias Silvino, membros titulares das minhas bancas de Qualificação de Projeto de Dissertação e de Defesa de Dissertação, que dedicaram seu precioso tempo para avaliar meus trabalhos e fizeram valorosas contribuições que enriqueceram sobremaneira este trabalho;

Aos colegas do GEPACO, pelas contribuições em meus trabalhos e pelo compartilhamento de informações;

A todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu chegasse até aqui, o meu muito obrigado!

## RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo testar relações preditivas entre variáveis de contexto selecionadas – da família, do aluno e da escola – sobre o desempenho acadêmico dos examinandos em Ciências, Matemática e Leitura, na edição de 2015 do Pisa no Brasil. Visa, ainda, descrever possíveis efeitos tangíveis dos resultados do exame e dos questionários de contexto para a criação de políticas públicas em educação no Brasil, uma vez que se espera que os resultados do Pisa possam ter subsidiado ações governamentais ou políticas públicas na área da educação, no Brasil. A pesquisa está dividida em duas etapas, uma quantitativa e outra qualitativa. Para a etapa quantitativa foram realizadas análises exploratórias/descritivas, análise de correlação e análise de regressão linear múltipla. Para a parte qualitativa foram realizadas entrevistas com os representantes das secretarias da educação junto ao Inep, com o objetivo específico de descrever os efeitos das informações geradas pelo Pisa no processo de formulação de políticas públicas em educação. Os resultados indicam que as informações do Pisa não são utilizadas ou quando muito, são pouco utilizadas. Por outro lado, observou-se o pleno uso de outras avaliações de larga escala internas (estaduais) e/ou externas (como SAEB/Prova Brasil). A maior parte das hipóteses deste estudo foram confirmadas em algum grau, para alguma região do Brasil. Conclui-se que é necessária ação estatal para fomentar maior uso das informações que advém do Pisa para a formulação de ações mais contundentes para sanar parte do problema educacional brasileiro. Sugere-se, para estudos futuros, a investigação do uso de outras variáveis que podem estar impactando o resultado acadêmico dos estudantes e uma investigação detalhada das práticas dos Estados melhor colocadas nos exames de larga escala.

**Palavras-chave:** políticas públicas; Políticas educacionais; Avaliação educacional; PNE; Pisa.

## ABSTRACT

The aim of this research was to test predictive relationships between selected context variables – family, student and school – on the academic performance of the subjects in Science, Mathematics and Reading, in the 2015 edition of Pisa, in Brazil. It also aims to describe possible tangible effects of the exam results and the context questionnaires for the creation of public policies in education in Brazil, since it is expected that the results of Pisa may have subsidized governmental actions or public policies in education, in Brazil. The research is divided into two stages, one quantitative and the other qualitative. For the quantitative stage, exploratory/descriptive analyzes, correlation analysis and multiple linear regression analysis were performed. For the qualitative part, interviews with the representatives of the education secretariats were carried out, with the specific objective of describing the effects of information generated by Pisa in the process of formulating public policies in education. The results indicate that the Pisa information is not used or, at most, is little used. On the other hand, it was observed the full use of other internal (state) and/or external large-scale evaluations (such as SAEB / Prova Brasil). Most of the hypotheses of this study were confirmed to some degree, for some region of Brazil. It is concluded that state action is needed to foster greater use of the information that comes from Pisa for the formulation of more forceful actions to remedy part of the Brazilian educational problem. For future studies, it is suggested to investigate the use of other variables that may be impacting students' academic results and a detailed investigation of the practices of the States best placed in large-scale exams.

**Key words:** public policies; educational policies; educational evaluation; PNE; PISA.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Grupos de metas do PNE 2014-2024, objetivos e identificação .....	16
Quadro 2 – Estágios do ciclo político, seus correspondentes e principais atores.....	21
Quadro 3 – Estágios no ciclo político e suas definições. ....	22
Quadro 4 – Tipos de avaliação, seus momentos de realização e seus objetivos .....	24
Quadro 5 – Características das variáveis (indicadores) em estudo no Pisa 2015.....	28
Quadro 6 – Ênfase de cada etapa do ciclo avaliativo do Pisa de 2000-2015 .....	35
Quadro 7 – Lista das variáveis estatisticamente significativas na análise de regressão por .....	52

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Médias nacionais para o Ideb no PNE 2014-2024 .....	17
Tabela 2 – Quantitativo de escolas, professores e estudantes da população e da amostra no .....	34
Tabela 3 – Análise descritiva das notas por habilidades, por região geográfica no Pisa 2015 .....	42
Tabela 4 – Estatística descritiva por categoria administrativa da escola no Pisa 2015 .....	46
Tabela 5 – Análise de correlação entre as variáveis pesquisadas no Pisa 2015 .....	46
Tabela 6 – Testes dos pressupostos da análise de regressão por habilidades e por região.....	47
Tabela 7 – Análise de regressão da variável critério Ciências por região geográfica no Pisa .....	48
Tabela 8 – Análise de regressão da variável critério Matemática por região geográfica no Pisa .....	50
Tabela 9 – Análise de regressão da variável critério Leitura por região geográfica no PISA.....	51

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Notas médias de matemática, por Unidade da Federação no Pisa 2015 .....	43
Figura 2 – Notas médias de Ciências por Unidade da Federação no Pisa 2015.....	44
Figura 3 – Notas médias de Leitura por Unidade da Federação no Pisa 2015 .....	44
Figura 4 – Distribuição da renda familiar dos alunos por Unidade da Federação no Pisa .....	45

## LISTA DE SIGLAS

ANA	Avaliação Nacional da Alfabetização
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CF	Constituição Federal
CNE	Conselho Nacional de Educação
ENCCEJA	Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IEAEB	Interlocutores Estaduais de Avaliação da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i> ou Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNE	Programa nacional de Educação
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SEDUC	Secretaria de Estado da Educação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	JUSTIFICATIVAS.....	14
1.1.1	Relevância teórica.....	14
1.1.2	Relevância prática/gerencial.....	15
1.1.3	Relevância social.....	17
1.2	Estrutura da dissertação.....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	19
2.1	Critérios adotados para a construção do referencial teórico .....	19
2.2	Aspectos relacionados a Políticas Públicas.....	20
2.2.1	Ciclo das políticas públicas.....	21
2.3	Avaliação de Políticas Públicas .....	22
2.4	Avaliação de Políticas Públicas Educacionais .....	23
2.5	Políticas Públicas Educacionais e os resultados do Pisa.....	25
3	MODELO TEÓRICO.....	28
4	MÉTODO.....	32
4.1	Tipo e descrição geral da pesquisa .....	32
4.2	Etapa da pesquisa quantitativa.....	32
4.2.1	Procedimentos de coleta de dados.....	32
4.2.2	Caracterização do perfil da amostra .....	33
4.2.3	Caracterização do instrumento de pesquisa .....	35
4.2.4	Procedimentos de análise de dados.....	36
4.2.5	Pressupostos da regressão linear.....	37
4.3	Etapa de pesquisa qualitativa .....	38
4.3.1	Caracterização dos entrevistados.....	39
4.3.2	Instrumento de coleta de dados.....	40
4.3.3	Procedimentos de coleta de dados.....	40
4.3.4	Procedimentos de análise de dados.....	41
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	42
5.1	Resultados da etapa de pesquisa quantitativa.....	42
5.1.1	Análise descritiva.....	42
5.1.2	Análise de correlação .....	46
5.1.3	Análise de regressão .....	47
5.2	Resultados da etapa de pesquisa qualitativa.....	56
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	64
	REFERÊNCIAS .....	69
	APÊNDICE .....	75

## 1 INTRODUÇÃO

No contexto da nova administração pública, um dos fatores mais capazes de impactar o desenho e a formulação das políticas governamentais refere-se à necessidade de sua avaliação (FARRANHA, 2011). Isso porque a avaliação auxilia a compreender se o planejamento foi bem feito e se a execução ocorreu dentro do esperado, além de prover informações essenciais à retroalimentação de todo o ciclo da política pública. As políticas públicas devem ter capacidade de atender ao interesse comum e de satisfazer aos anseios e às aspirações sociais da população como um todo (SOUZA, 2006).

A avaliação de qualquer política pública, dessa forma, visa garantir, além da eficiência e da eficácia em sua implementação, que seu fim social possibilite uma visão de mundo e que sinalize se determinada política vem gerando os resultados desejados (RODRIGUES, 2008). A etapa de avaliação, portanto, é imprescindível ao contexto de qualquer política pública. Contudo, nem sempre essa avaliação é feita da maneira como deveria ser. Não se verifica o efeito da ação da política pública à luz de uma agenda prévia, nem tampouco se compara se houve ou não o alcance de suas metas, delineadas quando de sua formulação (FARRANHA, 2011).

Uma das formas de se compreenderem e de se investigarem fatores associados a políticas públicas é toma-las como uma interferência do Estado na realidade, por meio de suas ações ou omissões, a fim de tratar um determinado problema ou de atender a uma demanda específica da sociedade (SERAFIM; DIAS, 2012). Cada política pública é direcionada a uma finalidade e pode ser operacionalizada por meio de programas com finalidades definidas, os quais, para sua avaliação, requerem o uso de ferramentas e de objetivos, como a atribuição de indicadores, entre outras métricas.

No caso das políticas públicas relacionadas à educação, cumpre notar que é esperada das escolas uma gama de funções. Por exemplo: além de promover a socialização dos alunos, a escola deve prover uma educação de qualidade, orientada à formação técnica e pessoal dos estudantes (SOARES; ANDRADE, 2006). Os mesmos autores pontuam ainda que se espera, também, que a escola seja capaz de, mesmo diante de tantas dificuldades estruturais e contingenciais, fornecer um ensino que permita aos alunos adquirirem competências que os habilitem a ascender aos níveis mais altos da trajetória acadêmica, além de fomentar sua adequada preparação para o trabalho.

Dessa forma, é de se considerar a importância do contexto escolar para a formação do aluno. Fatores relacionados à qualificação de professores, sua motivação para o trabalho, a infraestrutura proporcionada pela escola e tantas outras variáveis contextuais e de formação do professor são capazes de exercer influência proximal sobre o desempenho acadêmico dos estudantes (ALVES; SOARES, 2013).

O efeito das escolas sobre a formação dos alunos é de fundamental importância para a consecução das políticas públicas de educação, pois vai permitir que suas finalidades sejam alcançadas e que a aprendizagem dos alunos seja maximizada (ALVES; SOARES, 2007a). A maneira pela qual a estrutura organizacional é arquitetada pelas escolas tem efeitos diretos sobre o desempenho dos estudantes, ou seja, significa que melhores condições ofertadas pelas escolas devem ser aptas a potencializar a aprendizagem e o desempenho acadêmico dos estudantes (SOARES; CANDIAN, 2007).

É importante notar, contudo, que a aprendizagem do aluno não depende apenas ou tão somente de sua capacidade cognitiva, de sua maturidade ou de sua motivação para aprender e transferir seus novos conhecimentos, competências e habilidades. Seu rendimento acadêmico depende diretamente de uma série de fatores ou variáveis intra e extra-escolares que, inclusive, fogem a seu controle (ALVES; SOARES, 2013). O desempenho acadêmico de qualquer aluno é plurideterminado e multicausal. Não se deve ignorar, portanto, os aspectos que impactam seu desempenho cognitivo, a exemplo de variáveis de contexto, como características de sua formação familiar, seu nível socioeconômico ou mesmo a realidade geográfica e social da escola que ele frequenta (SOARES; ANDRADE, 2006).

Em particular, a realidade geográfica e social da escola é um fator que pode contribuir muito e de diversas maneiras para o resultado acadêmico dos alunos: sua localização na cidade, no estado, na região; sua infraestrutura, tamanho, merenda, corpo técnico e ensalamento; participação social na gestão, gestão competente e corpo docente (formação, motivação, gerenciamento de sala de aula, número de turmas por professor, tamanho da turma); prática de *bullying* em suas dependências, posição dela em rankings educacionais, sua história, segurança e outros (SOARES, 2005; ALVES; SOARES, 2007a; SOARES, 2007b; SOARES, 2009).

Assim sendo, nota-se que um dos pilares da avaliação de políticas educacionais pode ser alicerçado no estudo do desempenho escolar dos estudantes. Depreende-se que a eficácia das políticas públicas relacionadas à educação, foco desta dissertação, também pode ser mensurada por meio de uma análise dos resultados dos estudantes em provas ou em atividades avaliativas diversas. Torna-se imprescindível, assim, investigar o conjunto de variáveis

capazes de influenciar o desempenho acadêmico dos alunos no âmbito das políticas públicas educacionais brasileiras.

O Plano Nacional de Educação (PNE) apresenta um conjunto de metas que, por sua vez, desdobram-se em estratégias. Nesse sentido, a meta 7 busca fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades. Entre as 36 estratégias traçadas para o alcance da meta 7, merece destaque, nesta dissertação, a estratégia 7.11, que visa melhorar o rendimento dos alunos da educação básica nas avaliações da aprendizagem no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) – tradução de *Programme for International Student Assessment*. Esse programa é coordenado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e tomado como instrumento externo de referência internacionalmente reconhecido (BRASIL, 2014).

O objetivo do Pisa é produzir indicadores que contribuam para a discussão da qualidade da educação nos países participantes, de modo a subsidiar políticas de melhoria do ensino básico (OECD, 2016). O Pisa é aplicado a cada três anos para estudantes na faixa dos 15 anos de idade, que são avaliados quanto a suas competências em Leitura, Matemática e Ciências.

Diante do exposto e em face da necessidade de se compreender o efeito de variáveis de distintas naturezas sobre o desempenho acadêmico de estudantes que fizeram o Pisa 2015, o presente estudo é pautado pela seguinte pergunta: quais relações empíricas, de natureza preditiva, podem ser estabelecidas entre indicadores contextuais familiares (grau de escolaridade dos pais, renda familiar, recursos educacionais e posses culturais), perfil do aluno (série escolar e idade) e características da escola (categoria administrativa da escola) e o desempenho acadêmico (proficiência) do estudante em cada uma das competências (Ciências, Matemática e Leitura) que foram avaliadas na edição de 2015 do Pisa no Brasil? Como pergunta secundária, mas também relevante à narrativa deste estudo, questiona-se: quais foram os usos e implicações dos testes cognitivos e dos questionários contextuais, à luz dos resultados do programa em 2015, para o desenvolvimento de políticas públicas educacionais nos estados do Brasil?

Como objetivo geral, busca-se testar que relações preditivas, entre as variáveis de contexto selecionadas (da família, do aluno e da escola), podem ter influenciado o desempenho acadêmico dos examinandos em Ciências, Matemática e Leitura, na edição de 2015 do Pisa no Brasil. Este objetivo geral visa, noutras palavras, identificar, empiricamente, o que pode ter contribuído para o melhor desempenho dos estudantes no exame analisado, em relação ao conjunto das variáveis que foram aqui pesquisadas. Busca, ainda, descrever

possíveis efeitos tangíveis dos resultados do exame e dos questionários de contexto para a criação de políticas públicas em educação no Brasil, na perspectiva de que os resultados do Pisa possam ter subsidiado ações governamentais ou políticas públicas na área da educação no Brasil.

A fim de atingir o objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- i. Descrever variáveis relacionadas ao contexto familiar, ao perfil do aluno, às características da escola e ao desempenho acadêmico (proficiência) de examinandos na edição de 2015 do Pisa no Brasil;
- ii. Testar o efeito preditivo das variáveis contexto familiar, perfil do aluno e característica da escola sobre o desempenho acadêmico (proficiência) de examinandos na edição de 2015 do Pisa no Brasil;
- iii. Descrever usos dos resultados do Pisa para a formulação de políticas públicas em educação nos estados brasileiros.

## **1.1 JUSTIFICATIVAS**

O estudo de referência e que baliza esta linha de estudos é o relatório Coleman (COLEMAN et al., 1966) que buscou identificar fatores que pudessem determinar diferenças de desempenho acadêmico entre os estudantes americanos. O estudo mostra que variáveis, como as condições socioeconômicas das famílias dos estudantes, por exemplo, são um dos fatores mais importantes para explicar seu desempenho.

### **1.1.1 Relevância teórica**

Ao se propor uma análise dos resultados de uma política ou programa, confrontando-os com um conjunto de padrões, tem-se o objetivo de contribuir para o seu aperfeiçoamento. Uma pesquisa de natureza empírica pode contribuir para a evolução da teoria que a suporta quando ao testá-la os resultados podem levar a sua confirmação ou refutação, podem, ainda, levar a sua modificação para posteriormente submetê-la a novo teste. Os resultados possíveis de uma avaliação de política pública são: a) sua continuidade, quando é considerada bem sucedida; b) sua modificação em algum ponto que não apresentou bons resultados; e sua descontinuidade, em consequência de um fracasso (ou um sucesso) completo (HOWLETT, et al.).

Assim sendo, a justificativa teórica desta dissertação refere-se ao provimento de evidências empíricas relativas à efetividade da política pública brasileira de melhoria da

qualidade da educação básica, tendo por base os resultados dos alunos submetidos ao Pisa 2015. Propõe-se, aqui, um estudo empírico que busca evidenciar relações entre indicadores contextuais e desempenho acadêmico, além de investigar os usos das informações geradas pelos resultados cognitivos e pelos questionários contextuais para a criação de programas educacionais nos estados brasileiros.

### 1.1.2 Relevância prática/gerencial

Em 25 de junho de 2014, foi criada a Lei nº 13.005 que, entre outras providências, aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE), com vigência por 10 (dez) anos, a contar da data de sua publicação. Seu objetivo era dar cumprimento ao disposto no art. 214 da Constituição Federal (CF), cuja redação prevê a criação do PNE, sua duração e seus objetivos.

O PNE tem por finalidade articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação, visando assegurar a manutenção e o desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades, por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas (BRASIL, 1988).

Tais ações buscam atingir os propósitos expressos nos incisos do citado art. 214 da CF de 1988, a saber: a) erradicação do analfabetismo; b) universalização do atendimento escolar; c) melhoria da qualidade do ensino; d) formação para o trabalho; e) promoção humanística, científica e tecnológica do país. Um último item, incluído pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009, determina o estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como uma proporção do produto interno bruto.

O art. 5º daquela Lei nº 13.005 estabelece que a execução do PNE e o cumprimento de suas metas devem ser objeto de monitoramento contínuo e de avaliações periódicas, realizados pelas seguintes instâncias: Ministério da Educação (Mec); Comissão de Educação da Câmara dos Deputados e Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado Federal; Conselho Nacional de Educação (CNE) e Fórum Nacional de Educação.

Entre as competências atribuídas a essas instâncias, conforme art. 5º, § 1º dessa Lei, está a tarefa de analisar e de propor políticas públicas para assegurar a implementação das estratégias e o cumprimento das metas educacionais para o contexto brasileiro (BRASIL, 2014).

Ao longo do período de vigência do PNE, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) deve publicar estudos, a cada dois anos, visando aferir a evolução no cumprimento das metas estabelecidas no Anexo da Lei nº 13.005/2014.

Pelo art. 4º e § 2º, art. 5º dessa Lei, as informações devem ser organizadas por ente federado e consolidadas em âmbito nacional, tendo como referência a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), o censo demográfico e os censos nacionais da educação básica e superior mais atualizados, sem prejuízo de outras fontes e informações relevantes (BRASIL, 2014).

O PNE estabeleceu um total de 20 metas para atingir seus objetivos. Para cada meta, há um conjunto de estratégias operacionalizadas a seu alcance, totalizando 254 estratégias.

As metas estruturantes encontram-se segmentadas em quatro grupos, resumidas no Quadro 1:

Quadro 1 – Grupos de metas do PNE 2014-2024, objetivos e identificação

<b>Grupo</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metas</b>
Primeiro	Promover a garantia do acesso	Metas de 1 a 11, exceto metas 4 e 8.
	Universalização do ensino obrigatório	
	Ampliação das oportunidades educacionais	
Segundo	Redução das desigualdades	Metas 4 e 8
	Valorização da diversidade	
Terceiro	Valorização dos profissionais da educação	Meta 15 a Meta 18
Quarto	Ensino superior	Metas 12, 13 e 14

Quadro 1 Fonte: Elaboração própria, com base em dados do MEC/SASE (2014).

O primeiro grupo de metas estruturantes busca a garantia do direito à educação básica com qualidade, assim promovendo a garantia ao acesso, à universalização do ensino obrigatório e à ampliação das oportunidades educacionais (Mec/Sase, 2014). As metas 19 e 20 referem-se à gestão democrática e ao financiamento, respectivamente.

É nesse primeiro grupo que se insere a meta 7, objeto de análise desta dissertação, que busca fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades. Espera-se, com o atingimento dessa meta, melhorar o fluxo escolar e a aprendizagem dos alunos, maximizando as possibilidades de melhoria no desempenho de suas competências, de modo a atingir as médias nacionais para o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), as quais podem ser visualizadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Médias nacionais para o Ideb no PNE 2014-2024

<b>Ideb</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>	<b>2019</b>	<b>2021</b>
Anos iniciais do Ensino Fundamental	5,2	5,5	5,7	6,0
Anos finais do Ensino Fundamental	4,7	5,0	5,2	5,5
Ensino Médio	4,3	4,7	5,0	5,2

Fonte: PNE (2018).

Para a consecução dos objetivos almejados na meta 7, foram estabelecidas 36 estratégias ao todo. Entre essas estratégias, há a 7.11 que visa melhorar o rendimento acadêmico dos alunos da educação básica nas avaliações da aprendizagem no PISA, um instrumento externo de referência internacionalmente reconhecido.

Além das competências acadêmicas, o Pisa coleta informações para a elaboração de indicadores contextuais, os quais possibilitam relacionar o desempenho dos alunos a variáveis demográficas, socioeconômicas e educacionais. Essas informações são coletadas por meio da aplicação de questionários específicos para os alunos, para os professores e para as escolas. Compreender o efeito dessas variáveis sobre o desempenho de estudantes no Pisa pode auxiliar a elaboração de metas de ação orientadas à melhoria de rendimento dos estudantes.

Dessa forma, torna-se imprescindível que se avaliem variáveis antecedentes relacionadas ao desempenho acadêmico dos estudantes no Pisa, de modo a prover informações básicas sobre o rendimento de estudantes brasileiros com base em um programa de grande relevância internacional.

Espera-se, dessa forma, que esta dissertação seja capaz de auxiliar o provimento de informações relacionadas à gestão do Inep, uma vez que pode promover a formulação de novos estudos e recomendações gerenciais que permitam o aprimoramento de políticas públicas em educação (uma das finalidades institucionais do Inep, conforme incisos IV, V e VIII, art. 1º, Lei nº 9.448, de 14 de março de 1997). Com este estudo, ter-se-á um diagnóstico que pode direcionar as políticas públicas educacionais relacionadas aos resultados do Pisa, notadamente a busca do aprimoramento da qualidade da educação básica nacional.

### 1.1.3 Relevância social

Em relação aos ganhos sociais esperados, nota-se que o público interessado – a sociedade em geral – será beneficiado em vários níveis. Primeiramente, por meio de melhorias na oferta de educação aos estudantes, que é direito de todos e dever do Estado e da

família. Com as informações que serão obtidas por meio desta dissertação, espera-se que uma educação de qualidade seja promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento dos estudantes, a seu preparo para o exercício da cidadania e a sua qualificação para o trabalho.

Há outros ganhos sociais esperados. Por meio da avaliação desse programa – estratégia 7.11 do PNE –, espera-se que haja maior transparência quanto à eficácia dessa política aplicada ao contexto brasileiro, visando identificar se os recursos orçamentários nela empregados estão tendo sua contrapartida na aprendizagem efetiva dos estudantes, manifestada por meio de seu desempenho acadêmico. Ter-se-ão informações empíricas de grande relevância, inclusive, para o aprimoramento da reoferta do programa.

## **1.2 Estrutura da dissertação**

Esta dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos. O primeiro trata da introdução e contextualizou a pesquisa a ser realizada por meio de seus objetivos, pergunta de pesquisa e justificativas.

O capítulo 2 aborda o referencial teórico. São apresentados os critérios de sua composição, bem como os conceitos, variáveis em estudo e pressupostos apontados pela literatura nacional e internacional sobre o impacto de variáveis de contexto (familiar, pessoal e escolar) sobre o desempenho/rendimento individual do aluno (variável-critério da pesquisa proposta) e sobre os usos de avaliações de larga escala (o Pisa em particular) para a formulação de políticas públicas em educação.

O capítulo 3 traz o modelo teórico proposto, que contém as variáveis a serem analisadas e seu relacionamento hipotetizado com a variável critério.

O capítulo 4 descreve os métodos, procedimentos e técnicas de pesquisa que foram utilizados na realização empírica do presente trabalho. Nele, são tratados os tópicos referentes ao tipo e descrição geral da pesquisa, a descrição da Organização, características do Pisa, os procedimentos de coleta de dados, a caracterização do perfil esperado da amostra, a caracterização dos instrumentos de pesquisa e os procedimentos de análise de dados, tanto para a parte quantitativa do trabalho quanto para a parte qualitativa.

O capítulo 5 descreve os resultados traz as discussões dos achados da pesquisa, divididos na parte qualitativa e quantitativa. A seguir, tem-se o capítulo 6, dedicado à conclusão do trabalho.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Este capítulo trata do referencial teórico, que servirá de base para a discussão e análise dos resultados obtidos acerca dos fenômenos em estudo. Aqui são definidos os conceitos centrais e as principais teorias relacionadas aos temas desta dissertação.

O capítulo está estruturado em cinco seções. Primeiramente, serão expostos os critérios que balizaram a construção do referencial teórico. Em seguida, serão tratados o tema ‘políticas públicas’, seguido de seu primeiro recorte: avaliação de políticas públicas. A seção seguinte trata de um segundo recorte, qual seja, avaliação de políticas públicas educacionais. Por fim, a última seção aborda o tema “políticas públicas educacionais e os resultados do Pisa”.

### **2.1 Critérios adotados para a construção do referencial teórico**

O presente referencial teórico é resultado de um levantamento bibliográfico que busca dar uma ampla visão da produção científica nos campos abordados nesta pesquisa. Espera-se que uma base teórica sólida e uma base empírica robusta, construídas e centradas em uma pesquisa bibliográfica cuidadosa, acrescentem relevância científica ao presente estudo.

Pesquisou-se a produção científica da comunidade acadêmica brasileira e internacional, obtida em teses e artigos científicos, publicados em periódicos de reconhecida importância e influência no meio científico nas áreas de administração e educação. As bases de dados utilizadas foram: Sistema WebQualis, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e base da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).

As buscas realizadas utilizaram as seguintes palavras-chave: “política pública e educação”, “avaliação de política pública e educação”, “qualidade e educação”, “desempenho e estudantes”, “avaliação e larga escala” e, finalmente, “usos e avaliação educacional.” Todos os termos foram pesquisados em português e em inglês, no plural e no singular, isoladamente e em diferentes combinações entre eles.

Os periódicos pesquisados apresentam, majoritariamente, classificação no sistema WebQualis, situada nos extratos A1, A2 ou B1 nas áreas de Administração e de Educação. Optou-se, como critério de seleção e recorte temporal, pelas publicações dos últimos 10 anos. Foram utilizados, também, alguns artigos mais antigos, publicados em periódicos com classificação inferior no Webqualis, mas de autores que são referência no campo de pesquisa

da administração pública, tendo em vista sua importância para o apropriado desenvolvimento do tema deste trabalho.

## 2.2 Aspectos relacionados a Políticas Públicas

Em um primeiro momento, a ciência política considerava as políticas públicas como *outputs* do sistema político, em sua maioria. Isso levou os pesquisadores a se concentrarem, inicialmente, nos *inputs*, ou seja, nos processos de formação das políticas públicas, caracterizadas pelas demandas e por articulações de interesse. Ainda hoje os processos decisórios desfrutam de um *status* privilegiado em relação aos profissionais da área (FARIA, 2003).

A partir da década de 50 (século XX), contudo, as políticas públicas se consolidaram como unidade de análise. O que se viu, a seguir, foi um crescimento gradual da ênfase nos aspectos dinâmicos do chamado *policy process* e nos distintos atores, estatais e não estatais, usualmente envolvidos (FARIA, 2003; FREY, 2000), além de várias definições.

Nesse contexto, existem várias definições de políticas públicas, como aponta Souza (2006). Uma definição tradicional é a de Laswell (1958), na qual as decisões e análises implicam responder questões como: quem ganha com o quê, por que e que diferença faz?

Lynn (1980) define políticas públicas como um conjunto de ações governamentais capazes de produzir efeitos específicos sobre um determinado grupo. Mead (1995) as define como um subcampo da política que tem por objetivo analisar o governo em relação às questões públicas.

Não muito distante da definição anterior, sendo um pouco mais abrangente, é a definição de Wallner (2008), revista por Bovaird (2014), segundo a qual políticas públicas são um conjunto de atividades governamentais, sendo tais atividades executadas de maneira direta ou indireta e com seus reflexos influenciando diretamente a vida dos cidadãos.

Tais definições contribuem para um olhar direcionado às discussões sobre interesse, ideias e preferências acerca das decisões do que é feito pelo governo para os governados (SOUZA, 2006). O autor aponta, ainda, que as diferentes abordagens assumem uma visão holística, tendo a ideia de que o todo é mais importante que a soma das partes. Indivíduos, instituições, ideologias, interações e interesses são importantes, mesmo havendo diferenças quanto a suas importâncias relativas.

Com essas perspectivas, Lowi (1964, 1972) aponta que a política pública faz a política, ou seja, cada tipo de política pública encontra diferentes tipos de apoio e de rejeição,

podendo essa assumir quatro formatos: i) políticas distributivas, que visam gerar impactos mais individuais do que universais, privilegiando alguns grupos ou regiões, ignorando a limitação dos recursos; ii) políticas regulatórias, estabelecendo processos burocráticos, políticos e grupo de interesses, sendo essa a mais visível; iii) políticas redistributivas, que buscam atingir o maior grupo possível, impondo perdas a certos grupos sociais e ganhos incertos para os demais grupos, sendo as mais comuns: políticas sociais universais, o sistema de tributos, o sistema previdenciário; iv) políticas constitutivas, que trabalham com os próprios procedimentos.

A ampla abordagem, teorizações incipientes e vertentes analíticas que buscam trazer simplicidade à diversificação dos processos de formação e de gestão das políticas públicas levou Faria (2003) a usar o termo “Babel” para descrever essa situação. Segundo ele, o termo encontra eco no fato de que a interdependência assimétrica, a incerteza e a complexidade das questões que demandam regulação são fatores que caracterizam o mundo atual.

Com a finalidade de entender melhor a análise das políticas, muitos modelos foram criados. Ao trabalho pioneiro de Lasswell (1956), seguiram-se muitos outros, como o de Dye, Brewer e DeLeon (1983); o de Jones (1984) e de Hupe e Hill (2006). Tomando-se por base a lógica da resolução aplicada de problemas, formulou-se um modelo do ciclo de políticas que está sendo amplamente aceito no meio científico, baseado nos trabalhos de Brewer e Jones, entre outros (HOWLETT et al., 2013).

### 2.2.1 Ciclo das políticas públicas

A ideia de simplificar o *policy-making*, através do desdobramento do processo em vários estágios discretos, surgiu com os trabalhos de Harold Lasswell (1956), dando origem ao que se conhece como “ciclo de políticas públicas” (HOWLETT et al., 2013).

No quadro 2, é possível visualizar os estágios do ciclo político e seus correspondentes na resolução aplicada de problemas e, ainda, os principais atores envolvidos em cada fase.

Quadro 2 – Estágios do ciclo político, seus correspondentes e principais atores

<b>Estágios no ciclo político</b>	<b>Resolução aplicada de problemas</b>	<b>Principais atores envolvidos</b>
Montagem da agenda	Reconhecimento do problema	Universo da política
Formulação da política	Propostas de solução	Subsistema da política pública
Tomada de decisão política	Escolha da solução	Tomadores de decisão do governo
Implementação da política	Efetivação da solução	Subsistema da política pública
Avaliação da política	Monitoramento dos resultados	Universo da política

Fonte: Elaboração própria, com base em Howlett et al.(2013).

O ciclo de elaboração de políticas públicas tem origem com a identificação das demandas de atuação e de formulação de agenda, momento em que se delimitam os objetivos da política e seu público-alvo. Posteriormente, são determinados seus condicionantes, características e, enfim, sua implementação. O monitoramento precisa ser constante, para fins de reorientação se for o caso. A título de ilustração, os estágios no ciclo político e suas definições podem ser observadas no quadro 3.

Quadro 3 – Estágios no ciclo político e suas definições.

<b>Estágios no ciclo político</b>	<b>Definições</b>
Montagem da agenda	Processo pelo qual os problemas chegam à atenção dos governos.
Formulação da política	Diz respeito ao modo como as propostas de política são formuladas no âmbito governamental.
Tomada de decisão política	Processo pelo qual os governos adotam um curso de ação ou não ação.
Implementação da política	Modo pelo qual os governos adotam um curso efetivo a uma política.
Avaliação da política	Processos pelos quais tanto os atores estatais como os societários monitoram os resultados das políticas.

Fonte: Elaboração própria, com base em Howlett et al.(2013).

Atualmente, portanto, o entendimento majoritário é o de que as políticas públicas seguem um processo, com funções e com subdivisões próprias. Nesse sentido, será trabalhado, a seguir, o estágio do ciclo político mais relevante para este estudo, a saber: a avaliação de políticas públicas.

### **2.3 Avaliação de Políticas Públicas**

Para a consecução dos objetivos traçados para esta dissertação, destaca-se uma ênfase dada à avaliação de políticas públicas educacionais, mais especificamente a que visa melhorar o rendimento acadêmico dos alunos da educação básica nas avaliações da aprendizagem relacionadas ao Pisa. Nesta etapa de avaliação, no ciclo de elaboração de políticas públicas, busca-se aferir se os objetivos da política foram atingidos ou não, se os efeitos se fazem sentir positivamente ou negativamente.

Há várias formas de classificar o que representa o termo “avaliação” ou como a avaliação acontece, conforme o critério adotado. No entendimento de Cotta (2001, p. 91), a avaliação tem sido classificada “em função do seu *timing* (antes, durante ou depois da implementação da política ou programa), da posição do avaliador em relação ao objeto avaliado (interna, externa ou semi-independente) e da natureza do objeto avaliado (contexto, insumos, processo e resultados)”.

Quanto ao *timing*, o tipo mais usual de avaliação é a somativa, que ocorre ao término da implementação da política pública. Seu objetivo é tratar de impactos e de processos, ou

seja, estudar a eficácia e o julgamento do valor geral do programa. A avaliação formativa, ocorrida durante a execução da política, na fase de monitoramento, ainda é incipiente no cenário brasileiro. Esse tipo de avaliação visa dar suporte e melhorar a gestão, a implementação e o desenvolvimento do programa. Se os objetivos tiverem sido atingidos, pode-se encerrar o ciclo político; caso contrário, pode-se reformular o programa, dando-se início a um novo ciclo (TREVISAN; BELLEN, 2008).

A área de políticas públicas é perpassada por uma variedade de disciplinas, de instituições e de executores, abrangendo diversas questões, necessidades e pessoas. Isso provoca um efeito indesejável: não existe consenso quanto ao que seja avaliação de políticas públicas, pois o conceito admite múltiplas definições, algumas delas contraditórias, conforme Ala-Harja e Helgason (2000, p. 8) que oferecem uma definição segundo a qual “o termo compreende a avaliação dos resultados de um programa em relação aos objetivos propostos”.

Não muito distante, Benh (2003) aponta o porquê de os gestores públicos medirem as políticas implementadas. Na visão do autor, existe necessidade de se avaliar, controlar, realizar e analisar o orçamento. Da mesma forma, aumentar a motivação do *staff* e dos demais envolvidos, buscar a promoção desses e comemorar o sucesso da política servem, também, como aprendizado, além de promover a melhoria do programa. O autor sugere ainda que nenhum desses motivos deve ser tratado de maneira isolada e, sim, buscar sua integração e análise, visando à melhoria pretendida.

Contudo, Peters (2000) afirma que os instrumentos de políticas públicas são pouco eficazes sem a gestão adequada. Nesse contexto, a administração de desempenho das políticas públicas pode auxiliar a solução do problema de arquitetura na análise dos indicadores de performance nas políticas e nos serviços públicos (BIRD et al. 2005).

Outro ponto a ser destacado é a possível desconexão entre os interesses públicos e os dos gestores, conforme destacado por Kell e Swindell (2002). Os autores explicam que nem tudo o que é avaliado em políticas públicas é o que os cidadãos querem, sendo que, em muitos casos, a avaliação interessa mais à gestão do que à população.

## **2.4 Avaliação de Políticas Públicas Educacionais**

As avaliações educacionais têm sido relevantes ao longo dos anos, não somente no contexto nacional como no internacional. No Brasil, essas avaliações objetivam fornecer indicadores de qualidade em todos os níveis de ensino.

A avaliação educacional pretende mensurar, continuamente, a aprendizagem, tanto em seus aspectos quantitativos quanto qualitativos. Os objetivos educacionais propostos são levados em conta, bem como as metodologias utilizadas pelos professores e as condições de contexto escolar. A avaliação deve guardar estreita relação com os objetivos que foram traçados no planejamento do ensino, garantindo-se, assim, que ela, no seu decorrer, não se dissocie do fim pretendido (FREITAS et al., 2014).

Tradicionalmente, a avaliação tem sido usada como instrumento de controle, de medida, de comparação e de classificação. Sob essa ótica, o professor restringiria a avaliação a um mero instrumento de controle, utilizado para medir os conteúdos memorizados pelo aluno (FREITAS et al., 2014).

A avaliação a serviço da aprendizagem toma o ensino como sendo processual, dinâmico e constante. O controle, nesse modelo, é utilizado para atuação na dinâmica do processo. O ensino é inclusivo, pois aceita a situação posta e trabalha para a sua superação, acolhe a situação tal qual se apresenta, a aprendizagem é um processo de conquista, e a prova um momento privilegiado de estudos (FREITAS et al., 2014). Os mesmos autores entendem a prova como instrumento de avaliação que pode e deve ser utilizado para que o aluno faça, desse momento, uma construção de conhecimento.

A classificação da avaliação em três tipos (diagnóstica, formativa e somativa) é devida a Bloom et al. (1983), fortemente baseados no trabalho de Haydt (2008). Freitas et al. (2014), em uma das perspectivas conceituais mais disseminadas nos estudos de avaliação de políticas públicas, conceituam os termos dessa classificação segundo seus usos e seus momentos de aplicação. O quadro 4 simplifica a diferenciação entres esses termos.

Quadro 4 – Tipos de avaliação, seus momentos de realização e seus objetivos

<b>Tipo de Avaliação</b>	<b>Momento</b>	<b>Objetivos</b>
Diagnóstica	Realizada ao início de um dado período.	Verificar a existência, ou ausência, de habilidades e conhecimentos pré-estabelecidos.
Formativa	Realizada ao longo do processo, é contínua.	Constatar se os objetivos estabelecidos foram atingidos pelos alunos.
		Levantar dados para realizar um trabalho de recuperação e aperfeiçoamento dos procedimentos de ensino.
Somativa	Realizada ao final do processo.	Classificar os resultados da aprendizagem alcançados e quantificar este processo avaliativo.

Fonte: Elaboração própria, com base em Freitas *et. al.* (2014).

Segundo Hopfenbeck et al. (2015), foram levantadas as necessidades do sistema educacional da Noruega. Esse levantamento fez com que o governo implementasse uma política em grande escala para melhora no ensino de formação do país. Houve uma

formulação de políticas, e sua implementação foi bem-sucedida nos processos em diversos municípios, apesar de o programa não ter um efeito direto no resultado de aprendizagem do aluno.

Alguns outros programas de avaliação da educação foram implementados ainda na década de 80 no Brasil, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). Com o passar dos anos, houve o desenvolvimento mais efetivo de um conjunto de instrumentos para mensurar o desempenho dos estudantes da educação básica, como o Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja), o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), a Provinha Brasil e a Avaliação Nacional da Alfabetização (Ana) (HORTA NETO et al., 2016).

Um sistema de avaliação universal de educação é o Pisa. Esse programa propõe avaliar o desempenho de estudantes de 15 anos nas três áreas consideradas fundamentais, a saber: Leitura, Matemática e Ciências. O Pisa visa obter indicadores de eficácia dos sistemas educacionais, por meio da avaliação dos estudantes nessas três áreas (KLEIN, 2011).

O Pisa projeta as necessidades e as expectativas daquilo que a mão de obra deve representar para que o mercado possa se desenvolver. Existe, também, uma tendência de externalização de políticas públicas, focado nos resultados do Pisa, sendo esses apresentados em conferências, pautados em resultados estatísticos, gerando uma competição dos sistemas educacionais (GREK; OZGA, 2008).

Vários fatores podem influenciar o desempenho dos estudantes, podendo ser eles internos ou externos à escola (WALTENBERG, 2005). A conceituação do que seria a qualidade da escola, na literatura e nas políticas educacionais, não obteve ainda consenso. Contudo, tem-se testemunhado o crescimento da importância que as avaliações externas passaram a ter nas políticas educacionais, sobretudo no plano federal.

Uma grande dificuldade em comparar internacionalmente o Pisa é a variação entre os sistemas educacionais, já que a entrada do aluno na escola varia de seis a sete anos, a depender do país (KLEIN, 2011). Apesar disso, os resultados do Pisa vêm sendo frequentemente analisados em diversos países como, por exemplo, na Hungria (BERÉNYI; NEUMANN, 2009) e em Portugal (LEMOS; SERRÃO, 2015).

## **2.5 Políticas Públicas Educacionais e os resultados do Pisa**

O campo de políticas públicas educacionais pode ser considerado amplo, ao abordar diversas disciplinas. Porém, é incipiente em seus estudos alinhados à administração

educacional (SCHNEIDER, 2014). O autor afirma ainda que a política educacional está relacionada com o campo das políticas públicas. Assim sendo, analisar as políticas educacionais no Brasil implica considerar os processos históricos, bem como os atores sociais envolvidos.

Assegurar uma educação de qualidade é direito fundamental e está assentada em importantes documentos internacionais, como: Declaração Mundial sobre Educação para Todos, Declaração de Incheon e Marco de Ação, esses últimos da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). No Brasil, a educação também é prioridade, conforme previsto na Constituição Federal. É preciso, desta forma, verificar, empiricamente, de que forma as ações educacionais estão sendo formuladas e implementadas, a fim de se identificar se elas vêm alcançando os resultados esperados.

Existe, inclusive, sinalização da necessidade de medidas de *accountability* para que haja incidência dos resultados dessas avaliações nas escolas (ALAVARSE et al., 2013). A grande questão é a seguinte: conceituar e dimensionar a qualidade da educação escolar ofertada se constituem num complexo problema político e pedagógico, haja vista que inúmeros fatores ou variáveis estão associados ou envolvidos numa complexa inter-relação. Até mesmo estimar parâmetros qualitativos ou quantitativos acerca da eficácia de políticas públicas educacionais é algo complexo.

O essencial é que se deve conceber a avaliação vinculando-a ao desafio da aprendizagem. Essa visão deriva do esforço de desvinculá-la dos mecanismos de aprovação ou reprovação. Limitar o aprender somente ao “estar aprovado” não representa muita coisa. É preciso que se tenha uma concepção sistêmica do ato de avaliar a eficácia da política. A verdadeira dimensão política revelada nas finalidades da avaliação educacional reside no fato de que “[...] numa escola que se pretenda democrática e inclusiva, as práticas avaliativas deveriam se pautar por garantir que, no limite, todos aprendessem tudo” (ALAVARSE et al., 2013, p. 18).

Assim sendo, uma das maneiras de se avaliar a qualidade da educação mundial é exatamente o Pisa. Os resultados desse programa em exames passados no Brasil foram decepcionantes. Conforme destacado por Waltenberg (2005), os maus resultados do Pisa, divulgados em 2001, tiveram grande repercussão, tendo o Brasil ocupado a última posição no *ranking*, apesar de a educação, no país, ser um direito social previsto na constituição (HORTA NETO, 2013).

Ainda sobre uma comparação do Pisa, Hanushek e Woessmann (2011) lecionam que a abordagem comparativa entre países oferece uma série de vantagens exclusivas sobre os

estudos nacionais, quais sejam: explorar a variação institucional que não existe nos países; utilizar uma variação muito maior do que a normalmente disponível dentro de qualquer país; revelar se algum resultado é específico do país ou mais geral; testar se os efeitos são sistematicamente heterogêneos em diferentes configurações; contornar questões de seleção que afetam a identificação dentro do país usando medidas agregadas no nível do sistema e descobrir efeitos de equilíbrio geral que muitas vezes iludem estudos em um único país. As vantagens surgem ao preço das preocupações sobre o número limitado de observações de países, o caráter transversal da maioria dos dados de realizações disponíveis e o possível viés de fatores não observados do país, como a cultura (HANUSHEK; WOESSMANN, 2011).

Com os baixos resultados, o então Ministro da Educação, Paulo Renato de Souza, justificou que o péssimo desempenho teve como causas: i) o nível de desenvolvimento econômico do país comparado com os demais; ii) a desigualdade social; iii) o atraso escolar dos alunos de 15 anos e iv) a ampliação do acesso à educação básica com a inclusão de alunos com perfil socioeconômicos desfavorecidos (WALTENBERG, 2005). Essas causas do fracasso foram atribuídas a variáveis de distintos níveis de análise e de difícil mensuração em relação ao desempenho no Pisa.

Após a fala do ministro, esforços foram realizados para a criação de políticas públicas visando não somente resolver esses problemas, principalmente nas regiões mais necessitadas. A partir de 2000, a nota média do Brasil no Pisa tem subido, refletindo uma provável melhoria da qualidade de oferta educacional (SOARES; NASCIMENTO, 2012).

Em síntese, tem-se verificado que há uma tendência, tanto do ponto de vista teórico quanto do ponto de vista prático, através das manifestações públicas de gestores públicos, de se dar, ao problema da educação brasileira, o tratamento que esse tema tão complexo exige, atacando-se não somente as causas pedagógicas, mas também o contexto no qual os alunos estão inseridos.

O próximo tópico trata mais especificamente as variáveis de contexto que têm o potencial de influenciar o desempenho acadêmico dos estudantes.

### 3 MODELO TEÓRICO

Esta dissertação parte do princípio de que variáveis sociais e de contexto são capazes de prever o desempenho dos alunos que fizeram o Pisa 2015. Essas variáveis podem auxiliar a compreensão do rendimento dos alunos, uma vez que dizem respeito a fatores associados a seu dia a dia ou mesmo relacionados à capacidade organizativa das escolas (estrutura organizacional, número de professores *versus* número de alunos, número de turmas por professor e outros). A compreensão desses fatores pode auxiliar a elaboração de novas políticas públicas direcionadas à educação básica ou mesmo a revisão de políticas públicas em andamento.

Assim sendo, conforme apresentado anteriormente, um dos objetivos desta dissertação é o de evidenciar relações empíricas preditivas entre um conjunto de indicadores e os resultados acadêmicos para cada uma das habilidades avaliadas no Pisa 2015. O quadro 5 traz esses indicadores, o que significam e qual o nome utilizado para apresentar os resultados nesta dissertação.

Nome do Indicador	Definição	Nome de apresentação
WEALTH	Indicador de riqueza familiar dos estudantes.	Renda familiar
PARED	Indicador de escolaridade dos pais dos estudantes.	Educação pais
AGE	Idade (em meses) dos estudantes.	Idade
GRADE	Séries (ou níveis) dos estudantes.	Série escolar
CULTPOSS	Indicador de “posses culturais” dos estudantes.	Bens culturais
HEDRES	Indicador de Recursos Educacionais Domésticos dos estudantes.	Bens educacionais

Fonte: Elaboração própria, com base em OCDE (2016).

Além dos indicadores acima, acrescenta-se a variável “categoria administrativa da escola”, que pode ser pública ou privada e que, nesta dissertação, é referida simplesmente como “categoria administrativa.” Quanto às áreas avaliadas no Pisa edição 2015, as codificações são as seguintes: SCIE (nota dos estudantes em Ciência), MATH (nota dos estudantes em Matemática) e READ (nota dos estudantes em Leitura). Nesta dissertação, elas são referidas como sendo Ciências, Matemática e Leitura, respectivamente.

Todas essas variáveis são encontradas nos relatórios divulgados pelo Pisa. Para avaliar os efeitos mais detalhadamente, foram realizadas também análises de regressões, segregando

os resultados por região do país (essas informações estão melhor apresentadas e justificadas no capítulo 4). Ressalte-se que as informações sobre o contexto familiar foram respondidas pelos próprios estudantes no preenchimento do questionário sócio/demográfico na prova.

Na literatura pesquisada para fins deste estudo, identificou-se que um dos fatores mais determinantes para o rendimento estudantil se refere à origem socioeconômica da família (HANUSHEK; WOESSMANN, 2011). A variável “renda familiar” busca mensurar se a desigualdade socioeconômica está vinculada a piores resultados dos alunos. A inclusão de tal variável pressupõe uma relação causal entre riqueza e desempenho acadêmico de competências cognitivas mais facilmente encontradas em famílias mais abastardas financeiramente (WALTENBERG, 2005. HANUSHEK; WOESSMANN, 2011).

A variável “escolaridade dos pais” se torna relevante devido ao apoio que eles podem ou não prover à aprendizagem do aluno, além de esse fator estar associado a melhores empregos, o que impactaria em uma maior renda familiar (POKROPEK et al., 2015). Por meio de maior poder aquisitivo, famílias com mais posses culturais tendem a inserir o aluno mais precocemente na leitura, despertando seu conhecimento e sua capacidade para entendimento. Não muito distante, os recursos educacionais domésticos facilitam a obtenção de informação e de meios para a pesquisa.

Pokropek et al. (2015) afirmam que a pesquisa sobre resultados educacionais conceitua a condição socioeconômica como um construto multidimensional e utilizam uma modelagem de equações estruturais para desvendar o impacto de várias dimensões da condição socioeconômica sobre o desempenho acadêmico em uma perspectiva comparativa. Os autores utilizam os indicadores: WEALTH, de renda familiar; CULTPOS, de bens culturais e HEDRES, de bens educacionais. Os autores explicam que os dados do Pisa 2012 (OECD, 2013) revelam poucas diferenças entre países e que o acesso a recursos culturais e educacionais está na raiz das desigualdades socioeconômicas no desempenho acadêmico em todo o mundo.

Barros et al (2001) apontam que dois tipos de recursos familiares têm sido intensamente investigados: a renda familiar per capita e o nível de escolaridade dos pais. Ainda segundo os autores, estudos têm demonstrado que existe uma associação mais estreita entre o desempenho educacional e a escolaridade dos pais do que entre aquele e a renda familiar per capita.

Pereira (2010) entende que a desigualdade social é uma importante fonte de variabilidade no desempenho, sobretudo nos países cujos sistemas educativos têm mecanismos de seleção precoce dos alunos. Essa característica também revela uma

diferenciação importante no desempenho entre as escolas, devido a efeitos de triagem dos alunos de acordo com o contexto familiar e com suas capacidades. Para contornar o fato de que não há, na literatura, uma definição única do que seria o nível socioeconômico, Alves et al. (2014), no processo de criação de um índice de nível socioeconômico das escolas de educação básica do Brasil, utilizaram as dimensões de ocupação, rendimento (WEALTH) e nível educacional (PARED) por estarem incluídas na maioria dos estudos.

Del Porto e Ferreira (2007) sinalizam que os estudantes de famílias com alto poder econômico, mas com uma baixa posse de recursos educacionais, têm um desempenho abaixo da média e, contrariamente, que os estudantes de famílias com baixo poder econômico, mas com alta posse de bens educacionais, têm, em geral, desempenho superior à média.

Assim sendo, com o objetivo de se verificar se essas variáveis mais de natureza situacional (relacionadas ao contexto social do aluno) influenciaram também o desempenho acadêmico dos estudantes no Pisa 2015, foram definidas as seguintes hipóteses de pesquisa:

H1: Há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a escolaridade dos pais (PARED) e o desempenho dos alunos;

H2: Há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a renda familiar e o desempenho dos alunos;

H3: Há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a maior posse de recursos educacionais domésticos e o desempenho dos alunos;

H4: Há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a maior posse de bens culturais e o desempenho dos alunos.

O atraso escolar dos alunos também pode ser considerado como uma variável relevante capaz de influenciar os resultados na prova. Pode ser que a repetência escolar desmotive o aluno, provocando, assim, diferenças no rendimento entre alunos repetentes e alunos que nunca repetiram. Foi incluída, no modelo teórico hipotetizado de pesquisa, a variável “série escolar” (GRADE), já que na maioria dos países em que a prova do Pisa é realizada grande parte dos alunos frequentam o ensino médio aos 15 anos de idade, enquanto que, no Brasil, com essa idade, boa parte dos alunos encontra-se ainda no ensino fundamental e são mais velhos no ensino médio (WALTENBERG, 2005). Graciano e Haddad (2009) usaram os dados da Pnad de 2006 e constataram que a presença de alunos entre 15 e 17 anos no ensino médio é quase quatro vezes maior quando suas famílias apresentam um poder aquisitivo maior, se comparado à classe menos abastada da população.

Por meio da variável “idade” (AGE), busca-se avaliar se a maior idade dos alunos, em meses, influencia os resultados das áreas estudadas. Klein (2011) relaciona os conceitos de

“idade” e de “série escolar” ao afirmar que, para cada série, há uma idade escolar correta (ou recomendada), explicando que a idade escolar do aluno é que determina em que série ele deveria estar; ele pode estar adiantado ou atrasado em relação a sua série. Waltenberg (2005) destacou que, nos resultados passados do Pisa, a defasagem dos alunos de 15 anos no Brasil era elevada em relação aos diversos países que realizaram as provas.

Considerando a idade dos estudantes, bem como a série que eles se encontravam à época da realização do Pisa, têm-se estas hipóteses:

H5: Há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a maior idade dos examinandos, em meses, e seu desempenho;

H6: Há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre estar cursando uma série elevada e o desempenho dos alunos.

A ampliação de acesso à educação básica no Brasil, nas últimas décadas, que enfocava a inclusão de alunos de perfis socioeconômicos desfavorecidos, contribuiu para a redução da qualidade do ensino em escolas públicas (WALTENBERG, 2005). Assim, por meio da variável “categoria administrativa da escola” (público ou privada), espera-se que as escolas públicas apresentem resultados piores que as escolas privadas. Nessa perspectiva, surge a hipótese:

H7: Há uma diferença de desempenho estatisticamente significativa entre as categorias administrativas (pública/privada) das escolas que os examinados frequentam.

Em síntese, o referencial apresentado nos permite concluir que fatores relacionados à condição socioeconômica e educacional da família, bem como a algumas condições individuais de perfil e, também, situacionais do estudante podem ter influenciado seu desempenho no Pisa 2015.

Considera-se, aqui, que pode haver efeito das variáveis antecedentes hipotetizadas (a saber: escolaridade dos pais, renda familiar, posse de recursos educacionais, posse de bens culturais, idade do estudante, série escolar à época do exame e categoria administrativa da escola) sobre a variável critério desta dissertação, qual seja, o desempenho acadêmico dos estudantes no Pisa 2015. Será verificado se há relação preditiva entre as variáveis antecedentes e a variável critério, bem como o tamanho do efeito associado ao conjunto de variáveis.

Os procedimentos metodológicos adotados para a realização da presente pesquisa encontram-se apresentados no capítulo 4.

## **4 MÉTODO**

Neste capítulo, são apresentadas as principais técnicas metodológicas que foram utilizadas para o atendimento dos objetivos estabelecidos para a consecução desta pesquisa. São descritos o tipo e o delineamento da pesquisa, a organização em estudo, o evento avaliado (Pisa 2015), os procedimentos de coleta de dados, o perfil esperado dos participantes e os procedimentos de análise dos dados.

### **4.1 Tipo e descrição geral da pesquisa**

Esta pesquisa tem delineamento correlacional e explicativo. Foi utilizada a abordagem mista: é quantitativa na compreensão dos achados empíricos e é qualitativa na investigação dos usos dados à formulação de políticas públicas, à luz das informações provenientes do exame. Quanto ao recorte, foi utilizada a abordagem transversal, com dados referentes apenas a 2015. A origem dos dados foi, portanto, secundária (base de dados da OCDE) na parte quantitativa e primária na parte das entrevistas.

É importante ressaltar que, apesar de o tema em questão já ter sido trabalhado em estudos internacionais, ele ainda não foi pesquisado cientificamente no Brasil. Não foram encontrados, até o momento, estudos empíricos no Brasil que tivessem utilizados dados do Pisa com esta abrangência. Em virtude disso, torna-se necessário lançar mão de algumas ferramentas de pesquisa exploratória e descritiva, com vistas à realização do diagnóstico proposto no problema e nos objetivos desta pesquisa.

### **4.2 Etapa da pesquisa quantitativa**

A base de dados utilizada para a realização desta dissertação foi disponibilizada pela OCDE em parceria estabelecida com o Inep. As informações sobre essa base são apresentadas a seguir.

#### **4.2.1 Procedimentos de coleta de dados**

Foram utilizados dados secundários, disponibilizados pela OCDE e acessados através do link no portal do Inep. O documento “*Pisa 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*”, publicado pela OCDE, contém os

princípios que guiam a avaliação Pisa 2015 e inclui os procedimentos relativos ao tratamento a ser feito na base de dados, bem como algumas diretrizes de análise.

Nenhum procedimento de limpeza da base de dados se fez necessário. Procedeu-se, tão somente, à filtragem dos dados, primeiramente para coletar apenas os dados do Brasil e, em seguida, para separar as variáveis necessárias ao estudo.

#### 4.2.2 Caracterização do perfil da amostra

O Pisa permite a geração de resultados por Unidades da Federação (UF) e dá origem a um conjunto de dados que podem ser utilizados para se discutir a educação do Brasil no contexto internacional. Para tanto, há critérios padronizados sobre a cobertura da população alvo, a taxa de resposta e os procedimentos para a seleção das amostras nacionais (BRASIL/MEC/INEP, 2016).

Os três elementos que caracterizam uma amostra: são a) definição da população-alvo; b) sistema de referência e c) definição do plano amostral. A seguir, demonstra-se como esses elementos se aplicam no Pisa.

Compõem a amostra para a realização do Pisa os alunos na faixa dos 15 anos de idade, matriculados a partir da 7ª série, 8º ano do Ensino Fundamental, selecionados em todos os estados do país. A definição da população de interesse levou em consideração o fato de que, na maioria dos países da OCDE, espera-se que aos 15 anos os alunos estejam chegando ao fim da educação básica. No Brasil, essa é a idade correta de entrada na 1ª série do ensino médio. É importante esclarecer, contudo, que, para o Pisa, a idade de “15 anos” significa que, na época da aplicação do teste, o aluno deve ter entre 15 anos e 3 meses (completos) e 16 anos e 2 meses (completos).

O sistema de referência utilizado no Brasil é o Censo Escolar. Para a edição de 2015, foi utilizado o Censo Escolar de 2013. Salvo casos particulares, as unidades desse sistema devem ser as escolas. A cada edição é mandada ao consócio internacional de aplicação do Pisa uma lista de escolas com possíveis estudantes elegíveis (BRASIL/MEC/INEP, 2016).

A exemplo de como é aplicado em outros países, o plano amostral brasileiro é baseado em um delineamento amostral estratificado e conglomerado em duas etapas. Na primeira etapa, foram selecionadas as escolas com os possíveis estudantes elegíveis e, dentro de cada escola, são amostrados aleatoriamente as turmas ou os estudantes. Esse plano amostral é conhecido como amostragem por conglomerado em duas etapas. Nessa fase, são escolhidas variáveis de estratificação (explícitas e implícitas) para a seleção da amostra. Os estratos

explícitos foram a UF e o tipo de escola (com ou sem ensino médio) e servem para segregar a amostra em diferentes subpopulações e para sorteio de amostras independentes dentro de cada estrato.

O tipo de escola é uma variável importante para a seleção dos professores que vão responder aos questionários contextuais. Os estratos implícitos – dependência administrativa (federal, estadual, municipal e privada), quantis do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), localização (urbana/rural), área (capital/interior) e níveis de ensino (escolas de ensino fundamental, de ensino médio, de ensino fundamental e ensino médio, de ensino profissionalizante) – são utilizados para ordenar os dados após a seleção das escolas. Tem por fim aumentar a eficiência do desenho amostral, após o uso da amostragem aleatória sistemática com probabilidade proporcional ao tamanho das escolas (*PPS systematic sampling*). A segunda etapa consiste na seleção dos estudantes e dos professores dentro das escolas. Em todos os casos, a probabilidade de ser selecionado é proporcional ao tamanho. A taxa de resposta internacionalmente aceita varia entre 65% e 85%, mas no Brasil, o critério mínimo de aceitação é de 85%.

A Tabela 2 mostra os principais números do plano amostral utilizado para a realização da edição de 2015 do Pisa.

Tabela 2 – Quantitativo de escolas, professores e estudantes da população e da amostra no Pisa 2015

<b>Participantes</b>	<b>Universo</b>	<b>Amostra Inicial*</b>	<b>Amostra Efetiva</b>
Escolas	61.337	964	841
Estudantes	2.790.625	31.893	23.141

Fonte: O autor, com base em dados do Inep/OCDE.

Nota: \* Censo Escolar de 2013.

Antes de se fazerem os cálculos dos tamanhos das amostras, é permitido aos países a exclusão de 5% do total da população, seja de escolas, seja de estudantes dentro das escolas. No Brasil, optou-se por não aplicar o exame nas escolas indígenas, nas escolas rurais da região Norte, nas escolas internacionais, nas escolas situadas em assentamentos rurais, nas comunidades quilombolas e nas unidades de conservação sustentável. Após esse procedimento, foram excluídas 6.431 escolas, cujo número esperado de alunos era de 62.763. (BRASIL/MEC/INEP, 2016).

#### 4.2.3 Caracterização do instrumento de pesquisa

O Pisa é um exame de larga escala aplicado aos países membros da OCDE e a seus membros convidados. É a própria OCDE que desenvolve e coordena o programa. Todo o planejamento e execução do Pisa no Brasil fica a cargo do Inep, que atua em parceria com a OCDE.

Os estudantes são avaliados quanto a suas competências em Leitura, Matemática e Ciências. Na edição de 2015, o exame incluiu, além das três competências tradicionalmente testadas, duas novas áreas do conhecimento: Competência Financeira e Resolução Colaborativa de Problemas.

O Pisa é aplicado a cada três anos e, a cada edição, é dada maior ênfase a uma das áreas avaliadas. Na edição de 2015, por exemplo, foi dedicada maior ênfase ao letramento em Ciências. O quadro 6 mostra as áreas de ênfase em cada edição do ciclo avaliativo desse exame.

Quadro 6 – Ênfase de cada etapa do ciclo avaliativo do Pisa de 2000-2015

<b>Ano do exame</b>	<b>Área de Ênfase</b>	<b>Ano do exame</b>	<b>Área de Ênfase</b>
2000	Leitura	2009	Leitura
2003	Matemática	2012	Matemática
2006	Ciências	2015	Ciências

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos respectivos documentos.

A realização do Pisa é feita de forma amostral e, no Brasil, em 2015, o exame foi aplicado em maio, para estudantes devidamente selecionados de todos os estados. Os alunos elegíveis para prestar o exame foram todos aqueles na faixa dos 15 anos de idade, matriculados a partir do 7º ano do ensino fundamental. Essa idade foi escolhida porque, na maioria dos países da OCDE, ela corresponde à idade na qual os estudantes estão finalizando a educação obrigatória.

O Pisa obtém informações adicionais para além do conhecimento técnico/escolar, examinando a capacidade dos alunos para analisar, raciocinar e refletir ativamente sobre seus conhecimentos e experiências. Os diferentes Cadernos de Teste que compõem a avaliação são formados por unidades temáticas, ou seja, um conjunto articulado de itens, elaborados com base em um estímulo, que pode ser composto de um texto escrito e/ou de um quadro, uma tabela, um gráfico, uma figura.

Essa avaliação procura verificar a operacionalização de esquemas cognitivos em termos de conteúdo ou estruturas do conhecimento que os alunos precisam adquirir em cada área, bem como suas competências para aplicação desses conhecimentos.

É importante ressaltar, especialmente considerando o grau de complexidade dos itens da prova, que o Pisa utiliza como referência a Teoria de Resposta ao Item (TRI) na formulação de itens e na análise dos dados da avaliação. Por esse motivo e por questões estratégicas associadas, apenas um número reduzido de unidades de itens é divulgado após cada aplicação.

Além das competências acadêmicas requeridas e avaliadas na prova, o Pisa coleta informações dedicadas à elaboração de indicadores contextuais, os quais possibilitam relacionar o desempenho dos alunos a variáveis demográficas, socioeconômicas e educacionais. Essas informações contextuais são coletadas por meio de três tipos de questionários, dirigidos: ao aluno, aos pais e à escola.

Os questionários são desenvolvidos pela OCDE e traduzidos para o idioma português. Como em 2015 a aplicação do Pisa foi feita por meio do computador, os questionários foram todos eletrônicos. Neles, constavam perguntas fechadas e de múltipla escolha. As escalas de gradação utilizadas foram do tipo Likert. Nesta dissertação, o único questionário utilizado foi o do aluno e, com base nele, todas as variáveis e indicadores utilizados neste estudo foram gerados.

#### 4.2.4 Procedimentos de análise de dados

Para atender aos propósitos de pesquisa, foram realizadas análises qualitativa e quantitativa. Primeiramente, foram usadas técnicas de estatística descritiva (essencialmente, distribuição de frequências e medidas de tendência central e de dispersão) para a apropriada descrição dos dados e das variáveis. As análises estatísticas inferenciais foram realizadas posteriormente às análises descritivas e exploratórias, com o objetivo de testar as relações preditivas entre as variáveis em estudo.

Fez-se uso da regressão linear múltipla para determinar o efeito das variáveis antecedentes (contexto social/familiar, características/perfil do aluno e características da escola) sobre a variável critério (desempenho acadêmico ou proficiência no Pisa). Características e fundamentos técnicos da regressão linear encontram-se devidamente apresentados na seção 4.3.5.

Ressalte-se, aqui, que foram utilizados diferentes *softwares* de manipulação de dados e de análise estatística, conforme a necessidade da pesquisa e as características e limitações técnicas de cada um. Para este trabalho, a análise estatística e os gráficos foram feitos no *software* R, via pacote *intsvy* e *GGPLOT2*. O Microsoft Excel também foi utilizado com os mesmos propósitos, dentro do alcance de suas possibilidades.

A base de dados para as análises já estava devidamente tratada e documentada. Os resumos técnicos, os dicionários de variáveis e as notas técnicas, ferramentas muito importantes neste processo, estavam totalmente disponíveis nos portais do Inep e no da OCDE à época da realização da análise dos dados da pesquisa.

#### 4.2.5 Pressupostos da regressão linear

De modo geral, a análise de regressão busca descrever e avaliar a relação de uma determinada variável com outras variáveis, ou seja, busca explicar os movimentos de uma variável em relação a outras. A variável cujos movimentos se busca explicar são geralmente denominadas de *y*, variável dependente ou variável efeito, ao passo que as variáveis utilizadas para explicar *y* são denominadas *x*, variáveis independentes ou variáveis explicativas (BROOKS, 2014).

Para esta pesquisa, as regressões foram rodadas para a amostra completa do Brasil e para as subamostras de cada região geográfica. Foram efetuados os testes de heterocedasticidade de Breusch-Pagan, Fator de Inflação da Variância (VIF) e Normalidade dos Resíduos Jarque-Bera. Nos casos em que as regressões apresentaram problemas de heterocedasticidade nos resíduos, utilizou-se a correção/matriz de Newey-West, conforme sugerem Gujarati e Porter (2011). As equações 1, 2 e 3 são as regressões estimadas nesta pesquisa.

#### Equação 1 de Regressão:

$$SCIE_i = \beta_1 + \beta_2 WEALTH_i + \beta_3 PARED_i + \beta_4 AGE_i + \beta_5 GRADE_i + \beta_6 CULTPOS_i + \beta_7 HEDRES_i + CAT\_ADM\_ESCOLA_i + \epsilon_i \quad (01)$$

#### Equação 2 de Regressão:

$$MATH_i = \beta_1 + \beta_2 WEALTH_i + \beta_3 PARED_i + \beta_4 AGE_i + \beta_5 GRADE_i + \beta_6 CULTPOS_i + \beta_7 HEDRES_i + CAT\_ADM\_ESCOLA_i + \epsilon_i \quad (02)$$

### Equação 3 de Regressão:

$$READ_i = \beta_1 + \beta_2 WEALTH_i + \beta_3 PARED_i + \beta_4 AGE_i + \beta_5 GRADE_i + \beta_6 CULTPOSS_i + \beta_7 HEDRES_i + CAT\_ADM\_ESCOLA_i + \epsilon_i \quad (03)$$

As variáveis critério das regressões 1, 2 e 3 foram, respectivamente:

SCIE<sub>i</sub> = Nota média em Ciência dos estudantes da Escola *i*;

MATH<sub>i</sub> = Nota média em Matemática dos estudantes da Escola *i*;

READ<sub>i</sub> = Nota média em Leitura dos estudantes da Escola *i*;

As variáveis antecedentes foram:

WEALTH<sub>i</sub> = Média do indicador de riqueza familiar dos estudantes da Escola *i*;

PAREDi = Média do indicador de escolaridade dos pais dos estudantes da Escola *i*;

AGE<sub>i</sub> = Média de idade (em meses) dos estudantes da Escola *i*;

GRADE<sub>i</sub> = Média das séries (níveis) dos estudantes da Escola *i*;

CULTPOSSI = Média do indicador de “posses culturais” dos estudantes da Escola *i*;

HEDRES<sub>i</sub> = Média do indicador de recursos educacionais domésticos dos estudantes da Escola *i*, e

CAT\_ADM\_ESCOLAi = Categoria administrativa da Escola *i* (1 = Pública; 2 = Privada).

Até este momento, foram descritos os principais métodos utilizados para a fase quantitativa do estudo. Nessa etapa, foram explicitados todos os instrumentos e métodos referentes ao procedimento de coleta de dados, ao perfil esperado da amostra, aos procedimentos de análise de dados e, em particular, ao modelo estatístico empregado, seus pressupostos e características.

No tópico seguinte será iniciada a descrição dos métodos e procedimentos relativos à etapa qualitativa da pesquisa.

### 4.3 Etapa de pesquisa qualitativa

Elaborou-se, também, uma etapa qualitativa da pesquisa, com vistas à identificação e à análise de ações e políticas públicas orientadas após a realização das sucessivas edições do Pisa. Realizaram-se entrevistas com o objetivo de descrever como se dá o processo de formulação de políticas públicas educacionais nos estados e de identificar quais foram os usos dados aos resultados do Pisa 2015.

Essa etapa qualitativa foi fundamental para o alcance do objetivo geral desta dissertação, pois permitiu o aprofundamento de questões identificadas na etapa quantitativa, anterior à sua realização. Algumas das entrevistas, inclusive, permitiram mapear possíveis causas ou o porquê, na opinião dos entrevistados, de alguns resultados quantitativos terem sido estatisticamente significativos. As entrevistas complementaram as discussões teóricas e interpretativas das análises quantitativas até então realizadas.

#### 4.3.1 Caracterização dos entrevistados

Os Interlocutores Estaduais de Avaliação da Educação Básica (IEAEB) são representantes das Secretarias de Estado da Educação no Inep. Através da Portaria INEP nº 356, de 11 de agosto de 2015, foram nomeados os atuais IEAEB e os respectivos suplentes das 27 UFs. Nos quatro incisos do art. 2º da referida portaria, são listadas as atribuições dos Interlocutores, entre elas a função de “Acompanhar, junto ao INEP, os processos de planejamento, execução, supervisão e disseminação das avaliações” (Inciso I). Isso faz com que o IEAEB esteja em posição privilegiada para prestar informações relevantes para o objetivo proposto neste trabalho. Por esta razão, foram convidados os 27 IEAEB em atividade no Brasil.

Foi enviado um e-mail de sensibilização e solicitação de entrevista no mês de dezembro de 2017. Apenas oito interlocutores responderam ao e-mail convite, uma taxa de resposta de 29,6%. Mas ao final foram entrevistados apenas seis dos vinte e sete Interlocutores, o que corresponde a 22,2% da população, pois dois dos respondentes ao e-mail convite indicaram outras pessoas para serem entrevistadas, o que criou a expectativa do uso do modelo conhecido como bola de neve, contudo, o processo não foi adiante e estas duas entrevistas não foram realizadas. Apesar da ciência quanto à dificuldade de se atingir a saturação teórica com um número baixo de respondentes, o prazo para o final da pesquisa estava muito próximo, o que inviabilizou um esforço maior de sensibilização no intuito de ampliar a amostra de entrevistados.

A distribuição geográfica dos respondentes ficou assim configurada: três da Região Nordeste, um da Região Norte, um da Região Sudeste e um da Região Centro-Oeste. Houve uma paridade de gêneros na amostra, sendo três entrevistados do sexo feminino e os três restantes, do sexo masculino. Todos tinham um grau de instrução bastante elevado, com instrução superior e algum tipo de pós-graduação; dois com Mestrado completo e dois outros com Mestrado em curso atualmente. A área de atuação de todos era a de avaliação

educacional, além de também ocuparem cargos de gestão nas respectivas Secretarias de Estado da Educação (Seduc). Todos eram funcionários públicos estaduais concursados, a maioria como professores e um diretamente da Seduc. O tempo de atuação dos respondentes nas respectivas Secretarias era superior a dez anos em todos os casos.

Para garantir o anonimato dos entrevistados, foi adotada a expressão “ENTR” seguida de hífen e de um algarismo (1 a 6) para descrever suas falas. Devido à baixa adesão, as menções à UF do entrevistado, bem como ao nome de programas específicos, entre outras referências identificadoras, também foram omitidas, com o objetivo de manter o compromisso de sigilo da fonte.

#### 4.3.2 Instrumento de coleta de dados

Como o objetivo conhecer melhor os usos que derivaram da aplicação do Pisa, foi formulado um roteiro de entrevista semiestruturada (apêndice 1). No primeiro item do roteiro, buscou-se conhecer um pouco da trajetória do entrevistado no contexto da educação. A seguir, investigou-se a participação do entrevistado no processo de formulação de políticas públicas. O item seguinte objetivou saber se houve uso das informações que foram fornecidas pelo exame de 2015, tanto do resultado dos testes cognitivos, quanto dos questionários contextuais. Depois, verificaram-se exemplos concretos de política e, em seguida, buscou-se obter as opiniões e comentários do entrevistado com relação aos resultados relativos ao efeito preditivo das variáveis de contexto para o resultado do aluno. Por fim, foi aberto um espaço para que o entrevistado pudesse registrar outras informações não tratadas especificamente, mas que pudessem, a seu ver, ser relevantes para a plena compreensão do tema da dissertação.

#### 4.3.3 Procedimentos de coleta de dados

Previamente às entrevistas, foram enviados, via e-mail, dois arquivos aos participantes, um com os resultados quantitativos preliminares deste estudo e outro com o referido roteiro de entrevista.

Todas as entrevistas foram conduzidas por telefone e realizadas no período entre dezembro de 2017 e janeiro de 2018. Um entrevistado desejou complementar as informações da entrevista por e-mail. O tempo das entrevistas variou de 24 a 47 minutos, numa média de 33 minutos por entrevista, totalizando 3h18min de relatos e um total de 19 páginas transcritas.

#### 4.3.4 Procedimentos de análise de dados

Neste estudo, seguiu-se o processo de análise sugerido por Sampieri et al. (2013), o qual incorpora as concepções de diversos teóricos da metodologia qualitativa. Os métodos foram adotados de acordo com as necessidades da pesquisa.

Essencialmente, nesta etapa, buscou-se saber quais são os usos que os Estados brasileiros fazem das informações que são geradas com a aplicação do exame Pisa – tanto dos resultados dos testes cognitivos, quanto das informações dos questionários contextuais – em relação ao processo de políticas públicas, notadamente seu processo de criação.

Para atingir esse objetivo, primeiramente os áudios de todas as entrevistas foram transcritos. Cumpre ressaltar, contudo, que o processo de categorização das falas foi essencialmente determinado pelo roteiro da entrevista, que era de conhecimento dos entrevistados e que orientou todas as interações com os respondentes. Não obstante, foi feito um trabalho de interpretação das falas, enquanto se buscou criar novas categorias através da identificação de temas e de padrões eventualmente surgidos com base nos relatos. Paralelamente, visou-se encontrar sentido para os dados em relação ao problema de pesquisa.

Esta sessão tratou do relato dos métodos empregados na etapa de pesquisa qualitativa e pavimentou o terreno para o tópico seguinte.

Seguem os resultados e a discussão das duas etapas desta pesquisa (quantitativa e qualitativa) que, em última instância, têm por fim responder a pergunta de pesquisa e atingir os objetivos do trabalho.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta sessão é dedicada aos resultados e à discussão dos dados. A sessão foi organizada de modo a permitir uma identificação mais fácil das análises aqui contidas, em parte quantitativa e parte qualitativa. Buscou-se relacionar os resultados da análise com a teoria que fundamenta o estudo.

### 5.1 Resultados da etapa de pesquisa quantitativa

Nesta seção, são apresentados os resultados da etapa quantitativa da pesquisa. A princípio, são analisadas, por meio de estatística exploratória e descritiva, as notas do Pisa. Após, são apresentados os resultados da análise de correlação e das análises de regressão, visando identificar quais foram as variáveis, daquelas aqui estudadas, que influenciaram as notas dos alunos.

Na Tabela 3, observa-se a estatística descritiva das notas do Pisa por região e o consolidado do país, aqui denominado “Brasil”.

#### 5.1.1 Análise descritiva

Tabela 3 – Análise descritiva das notas por habilidades, por região geográfica no Pisa 2015

Habilidade	Região	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio padrão
Ciências	Norte	383,04	382,74	532,3	294,46	42,42
	Nordeste	369,80	364,93	580,16	275,98	55,45
	Sudeste	405,07	396,21	594,05	288,18	58,97
	Sul	407,66	406,51	570,62	292,16	52,89
	Centro-Oeste	404,75	397,28	594,34	313,48	53,38
	<b>Brasil</b>		<b>388,50</b>	<b>383,09</b>	<b>594,34</b>	<b>275,98</b>
Matemática	Norte	359,23	354,36	503	246,8	40,96
	Nordeste	346,49	338,1	545,61	255	53,37
	Sudeste	380,80	374,32	612,48	269,96	58,58
	Sul	384,81	380,51	558,72	277,67	56,19
	Centro-Oeste	378,29	369,01	597,27	285,28	52,32
	<b>Brasil</b>		<b>364,50</b>	<b>357,69</b>	<b>612,48</b>	<b>246,8</b>
Leitura	Norte	388,42	386,85	583,9	292,09	48,40
	Nordeste	373,13	367,38	579,14	246,29	63,34
	Sudeste	412,08	409,51	574,05	271,73	62,78
	Sul	409,13	410,43	560,4	278,36	56,31
	Centro-Oeste	410,97	405,42	570,72	300,25	55,89
	<b>Brasil</b>		<b>393,20</b>	<b>389,56</b>	<b>583,9</b>	<b>246,29</b>

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2017).

Com relação às notas dos alunos, observa-se que a Região Nordeste do país apresentou a menor pontuação média em todas as habilidades avaliadas (Ciências, Matemática e Leitura). Pode-se notar, ainda, que apesar de esta região apresentar uma nota máxima em Matemática, superior à média nacional, a mediana nesse requisito ainda é a menor entre todas as regiões, indicando que mais da metade dos alunos estão com rendimento inferior ao da média. Ocorre um comportamento similar para as áreas de ciências e leitura.

A Região Nordeste abriga alguns dos estados mais pobres da Federação, o que, invariavelmente, reflete a renda familiar (Figura 4). Portanto, uma possível explicação para esse resultado pode estar na relação entre variáveis socioeconômicas e desempenho do estudante, fato apontado em reiterados estudos (ALVES; SOARES, 2009. ALVES; SOARES; XAVIER, 2014. SOARES; ANDRADE, 2006; OECD 2010) e confirmado nesta pesquisa, conforme veremos adiante.

Na Figura 1, é possível visualizar a distribuição geográfica das médias das notas dos alunos por estado para a habilidade em matemática.

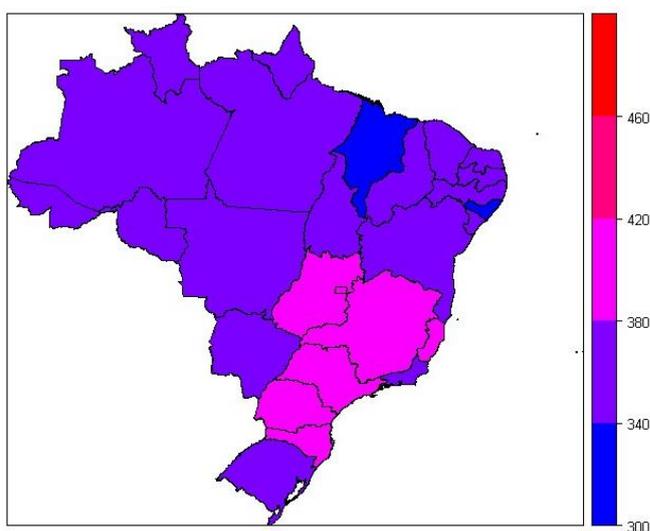


Figura 1 – Notas médias de matemática, por Unidade da Federação no Pisa 2015  
Fonte: Elaboração própria, com base os dados da pesquisa (2017)

Note-se que, quanto à habilidade em Matemática, não foi observada nenhuma UF na faixa de excelência em notas. O país, como um todo, tem um mau desempenho nessa habilidade, em particular as Regiões Norte e Nordeste. Essa última comporta os dois estados com piores resultados, Maranhão e Alagoas.

Na Figura 2, dedicado à distribuição geográfica das notas de Ciências, visualiza-se a maior ocorrência dos estados nordestinos nos estratos inferiores de nota, exceto o Ceará, com média similar à encontrada nos demais estados do Brasil. As maiores notas em Ciências foram

alcanças pelo Espírito Santo, pelo Paraná e pelo Distrito Federal, e o país, como um todo, apresentou melhor desempenho.

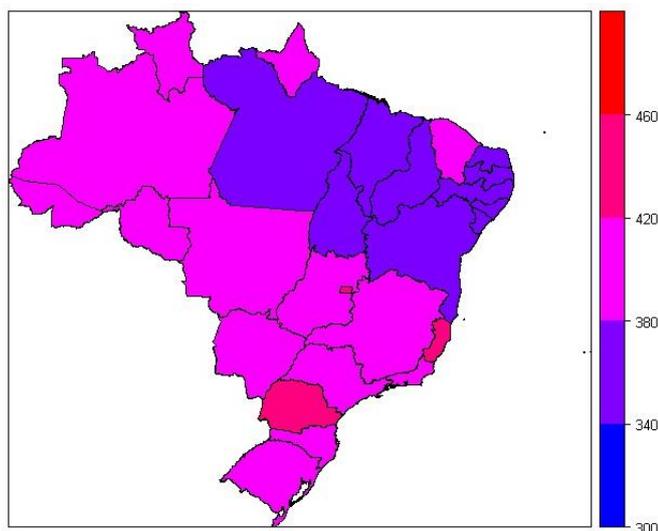


Figura 2 – Notas médias de Ciências por Unidade da Federação no Pisa 2015

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2017).

Quanto à habilidade em Leitura, os piores desempenhos médios se concentraram nos estados nordestinos, salvo Ceará e Pernambuco, como se vê na Figura 3. Novamente, assim como observado na variável anteriormente apresentada, o Espírito Santo, o Paraná e o Distrito Federal apresentaram as maiores notas médias, e o Brasil apresentou seu melhor resultado.

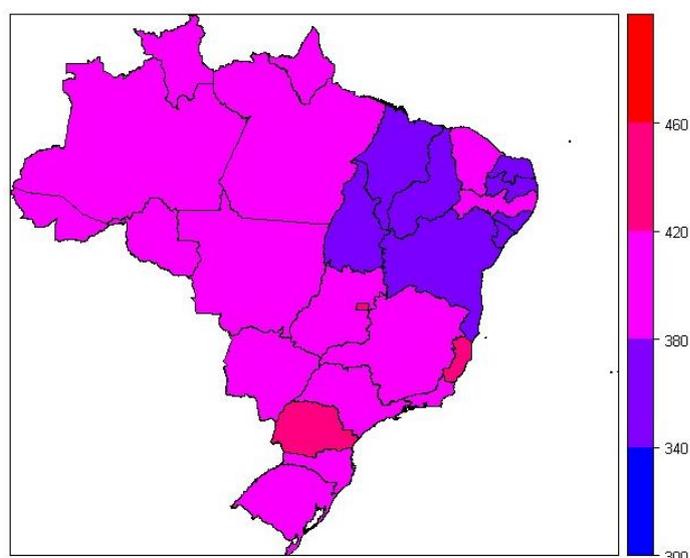


Figura 3 – Notas médias de Leitura por Unidade da Federação no Pisa 2015

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2017).

A Figura 4 demonstra uma evidente concentração de estados da Região Nordeste na faixa com renda familiar mais baixa. Pode-se pontuar que, conforme mostrado pela literatura,

as menores rendas da família estão associadas aos menores resultados acadêmicos (SOARES; XAVIER, 2014; SOARES; ANDRADE, 2006; OECD 2010).

Contrariamente, reforçando a percepção de que melhores faixas de renda familiar têm reflexo positivo sobre o desempenho dos alunos, os três estados que tiveram melhor desempenho em Ciências e em Leitura estão entre os estados com maior renda familiar. Com base nos resultados das análises de regressões feitas mais à frente, pode-se comprovar a validade dessas asseverações.

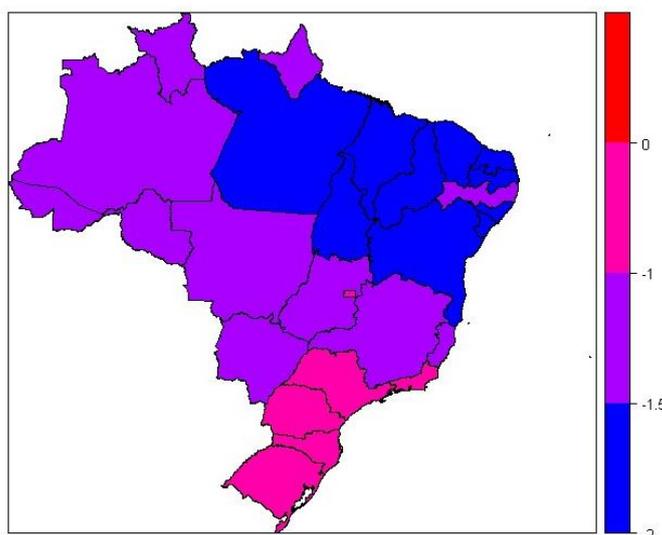


Figura 4 – Distribuição da renda familiar dos alunos por Unidade da Federação no Pisa 2015

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2017).

Quando o olhar é direcionado para a questão da diferença de desempenho entre as escolas, devido a sua organização acadêmica (Tabela 4), verificou-se que as instituições privadas de ensino obtiveram melhor desempenho, em comparação com as públicas, nas três habilidades avaliadas, qualquer que fosse o critério de comparação adotado (média, mediana, nota máxima ou nota mínima).

Se forem tomadas as médias como parâmetro, por exemplo, observa-se que as escolas privadas apresentaram resultado superior às escolas públicas em 25,83% em Ciências, 27,25% em Matemática e 25,60% em Leitura. Esses resultados vão ao encontro de Pereira (2010) que encontrou resultados similares em Portugal.

Tabela 4 – Estatística descritiva por categoria administrativa da escola no Pisa 2015

Tipo de escola	Habilidade	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio padrão
<b>Pública</b>	Ciências	379,95	378,88	559,33	275,98	43,65
	Matemática	356,07	354,63	521,20	246,80	42,67
	Leitura	385,01	385,62	553,39	257,83	50,73
<b>Privada</b>	Ciências	478,08	476,91	594,34	323,21	51,23
	Matemática	453,09	452,24	612,48	296,08	53,72
	Leitura	483,56	485,81	579,14	291,36	49,35
<b>Δ% pública vs. privada<sup>1</sup></b>	Ciências	25,83%	25,87%	6,26%	17,11%	17,37%
	Matemática	27,25%	27,52%	17,51%	19,97%	25,90%
	Leitura	25,60%	25,98%	4,65%	13,00%	-2,72%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2017).

### 5.1.2 Análise de correlação

Tendo em vista a necessidade de se avaliar o grau de relação entre as variáveis em estudo, realizou-se uma análise de correlação, cujos resultados constam da Tabela 5.

Tabela 5 – Análise de correlação entre as variáveis pesquisadas no Pisa 2015

	Ciências	Matemática	Leitura	Renda familiar	Educação pais	Série escolar	Idade	Bens culturais
<b>Matemática</b>	0,963	1						
<b>Leitura</b>	0,969	0,933	1					
<b>Renda familiar</b>	0,707	0,726	0,676	1				
<b>Educação pais</b>	0,601	0,612	0,568	0,728	1			
<b>Série escolar</b>	0,670	0,670	0,706	0,423	0,330	1		
<b>Idade</b>	0,160	0,157	0,181	0,045	0,009	0,284	1	
<b>Bens culturais</b>	0,434	0,444	0,402	0,530	0,530	0,236	0,005	1
<b>Bens educacionais</b>	0,692	0,698	0,670	0,808	0,684	0,487	0,083	0,586

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2017).

Um dos pontos de destaque que surgem da análise da Tabela 5 é que a renda familiar apresentou correlação elevada<sup>2</sup> nas áreas de Ciências ( $r=0,707$ ) e de Matemática ( $r=0,726$ ) e correlação moderada em Leitura ( $r=0,676$ ).

Observa-se, também, uma forte correlação entre as variáveis Matemática, Ciências e Leitura, todas acima de 0,9. Tais resultados sugerem que os mesmos alunos que conseguem

<sup>1</sup> Variação percentual dada por:  $\left(\frac{\text{valor} - \text{base}}{\text{base}}\right) \times 100$ . Em que a base são as escolas públicas.

<sup>2</sup> De acordo com Larson e Farber (2007), acima de  $\pm 0,7$  a correlação é forte. Entre  $\pm 0,5$  é  $\pm 0,7$  é moderada. Entre  $\pm 0,3$  é  $\pm 0,5$  fraca. E inferior a  $\pm 0,3$  é inexistente.

notas elevadas em uma das habilidades avaliadas pelo Pisa também têm bom desempenho nas outras duas.

Assim, políticas públicas voltadas para o desenvolvimento da leitura, por exemplo, tenderiam a elevar as notas nas demais áreas analisadas e *vice-versa*. Esse resultado assemelha-se ao de Ribeiro et al.(2006), quando identificaram que as notas de Português e de Matemática eram altamente correlacionadas (0,79), significando uma forte interdependência entre a aprendizagem e o rendimento em ambas as disciplinas.

Correlação elevada também ocorreu entre as variáveis bens educacionais e renda familiar,  $r=0,808$ . Porém, essa alta correlação não causou problemas de multicolinearidade para os dados segregados por região, conforme os resultados do teste VIF apresentados na Tabela 6. As demais correlações ou foram fracas ou inexistentes/sem significância estatística.

### 5.1.3 Análise de regressão

Com relação aos pressupostos da regressão linear, Tabela 6, foram efetuados os seguintes testes: a) de Fator de Inflação da Variância (VIF), para identificar eventuais problemas de multicolinearidade; b) de Breusch-Pagan, para verificar a ocorrência de heteroscedasticidade; c) de Durbin-Watson, para detectar a presença de autocorrelação nos resíduos e d) de Normalidade dos Resíduos Jarque-Bera.

Tabela 6 – Testes dos pressupostos da análise de regressão por habilidades e por região geográfica no Pisa 2015

<b>Ciências</b>		<b>Brasil</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro-Oeste</b>
VIF		2,23	2,56	2,55	2,87	1,99	2,45
Durbin-Watson	Coeficiente	1,905	2,149	2,060	2,076	1,782	1,566
	P-valor	0,123	0,784	0,662	0,662	0,167	0,019**
Breusch-Pagan	Coeficiente	13,235	3,373	2,046	8,660	10,329	21,140
	P-valor	0,067***	0,848	0,957	0,278	0,171	0,004*
Jarque-Bera	Coeficiente	1,775	0,595	2,113	0,965	0,267	0,216
	P-valor	0,412	0,743	0,348	0,617	0,875	0,898
<b>Matemática</b>		<b>Brasil</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro-Oeste</b>
VIF		2,26	2,43	2,65	2,11	2,89	2,98
Durbin-Watson	Coeficiente	1,92	2,00	1,96	1,91	2,20	1,67
	P-valor	0,161	0,488	0,391	0,308	0,811	0,057
Breusch-Pagan	Coeficiente	6,38	3,48	2,60	2,77	5,81	12,35
	P-valor	0,496	0,837	0,920	0,906	0,562	0,090
Jarque-Bera	Coeficiente	3,04	0,83	3,58	1,46	0,28	0,07

Tabela 6 – Testes dos pressupostos da análise de regressão por habilidades e por região geográfica no Pisa 2015

		P-valor	0,219	0,660	0,167	0,482	0,869	0,967
<b>Leitura</b>		<b>Brasil</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro-Oeste</b>	
VIF		2,12	2,75	2,80	3,01	1,98	2,03	
Durbin-Watson	Coeficiente	1,90	2,06	2,06	2,07	1,71	1,71	
	P-valor	0,118	0,632	0,673	0,652	0,103	0,087***	
Breusch-Pagan	Coeficiente	18,97	7,05	9,58	11,82	10,52	13,44	
	P-valor	0,008*	0,424	0,213	0,107	0,161	0,062***	
Jarque-Bera	Coeficiente	3,57	0,31	2,23	2,53	0,36	1,59	
	P-valor	0,168	0,858	0,328	0,283	0,834	0,451	

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2017)

Nota: O símbolo \* denota significante a 1%; \*\* denota significante a 5%; e \*\*\* denota significante a 10%.

As regressões apresentaram problemas de heteroscedasticidade nos resíduos para o modelo Ciências na região Centro-Oeste e no consolidado do Brasil e para o modelo Leitura na região Centro-Oeste. Nesses casos, o problema foi corrigido, utilizando-se a correção/matriz de Newey-West – como sugerem Gujarati e Porter (2011) –, que também é robusta para problemas de autocorrelação. Os modelos empíricos envolvendo cada uma das três variáveis critério não apresentaram problemas de multicolinearidade, como observado pelo VIF médio, não superando o valor de 2,87 (Modelo Ciências), 2,98 (Modelo Matemática) e 3,01 (Modelo Leitura). Gujarati e Porter (2011) advertem que o máximo tolerável seria de 10. Com os elevados p-valores para o teste Jarque-Bera de normalidade, pode-se inferir que os resíduos seguem distribuição normal, não rejeitando a hipótese nula do teste para todas as regressões.

A Tabela 7 traz os resultados da análise de regressão da variável critério desempenho em Ciências.

Tabela 7 – Análise de regressão da variável critério Ciências por região geográfica no Pisa 2015

		<b>Brasil</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro-Oeste</b>
<b>Intercepto</b>	Coeficiente	4,121	4,047	4,124	4,325	4,310	4,514
	P-valor	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
<b>Renda familiar</b>	Coeficiente	0,200	0,181	0,182	0,125	-0,024	0,009
	P-valor	0,000*	0,000*	0,001*	0,024**	0,740	0,842
<b>Educação pais</b>	Coeficiente	0,006	0,056	0,032	-0,072	0,054	0,042
	P-valor	0,771	0,288	0,387	0,276	0,364	0,560
<b>Série escolar</b>	Coeficiente	0,661	0,687	0,693	0,696	0,656	0,591

Tabela 7 – Análise de regressão da variável critério Ciências por região geográfica no Pisa 2015

		<b>Brasil</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro-Oeste</b>
	P-valor	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
<b>Idade</b>	Coeficiente	-0,038	0,015	-0,068	-0,030	-0,016	-0,086
	P-valor	0,051**	0,667	0,069***	0,500	0,797	0,082***
<b>Bens culturais</b>	Coeficiente	-0,035	-0,021	-0,002	-0,118	-0,008	0,030
	P-valor	0,171	0,653	0,967	0,050**	0,906	0,626
<b>Bens educacionais</b>	Coeficiente	0,113	-0,019	0,048	0,207	0,131	0,200
	P-valor	0,000*	0,717	0,252	0,020**	0,079***	0,001*
<b>Categoria administrativa</b>	Coeficiente	0,117	0,091	0,108	0,172	0,106	0,133
	P-valor	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,002*	0,000*
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>		<b>0,751</b>	<b>0,812</b>	<b>0,761</b>	<b>0,692</b>	<b>0,666</b>	<b>0,826</b>

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2017).

Notas: (1) A variável “Categoria Administrativa” é uma variável *dummy* e assume os valores 1 se for pública ou 2 se for privada. (2) O símbolo \* denota significante a 1%; \*\* denota significante a 5%; \*\*\* denota significante a 10%. (3) Foram estimados modelos de elasticidade, LOG-LOG. Assim, uma variação em 1% em  $x$  provocará uma variação  $\beta$ 1% em  $y$ . (4) Foi usado o logaritmo natural, base  $e$  para o cálculo da regressão. Para a análise do termo constante utiliza-se o anti-log, ou seja,  $e^{\text{constante}}$ . (5) A interpretação da Dummy em modelos tipo Log-log é dada como segue:  $100*[e^{\beta D} - 1]$  sendo o resultado um efeito marginal em  $y$ . Para maiores detalhes Vide Wooldridge (2002) e Gujarati e Porter (2011).

Observando todo o conjunto de resultados, percebe-se que os dados apresentaram elevado poder de explicação, evidenciado pelo  $R^2$  ajustado de 75,1% para a regressão, envolvendo dados consolidados em todo o Brasil;  $R^2$  ajustado de 81,2% para a regressão, envolvendo a Região Norte;  $R^2$  ajustado de 76,1% para a Região Nordeste;  $R^2$  ajustado de 69,2% para a Região Sudeste;  $R^2$  ajustado de 66,6% para a Região Sul e, finalmente,  $R^2$  ajustado de 82,6% para a Região Centro-Oeste.

Os modelos empíricos envolvendo cada uma das variáveis critério (desempenhos em Matemática, em Ciências e em Leitura) não apresentaram problemas de multicolinearidade, como observado pelo VIF médio, não superando o valor de 2,86. Gujarati e Porter (2011) afirmam que o máximo tolerável seria de 10.

Com os elevados p-valores para o teste Jarque-Bera de normalidade, pode-se inferir que os resíduos seguem distribuição normal, não rejeitando a hipótese nula do teste para todas as regressões. Contudo, examinando os resultados do teste de Breusch-Pagan, observa-se que dois modelos, Brasil e Centro-Oeste, apresentaram problemas de heteroscedasticidade e foram corrigidos com a matriz Newey-West, sendo essa robusta, também, para problemas de autocorrelação.

A variável “renda família” foi relevante para explicar a nota em Ciências em três regiões (Norte, Nordeste e Sudeste) e no Brasil de maneira geral, não apresentado resultados significativos para as Regiões Sul e Centro-Oeste.

Por serem de escola pública, os alunos da Região Norte tiveram 9,46% de notas menores e da Região Nordeste, 11,44%. Alunos da Região Sudeste que frequentavam escolas privadas obtiveram 18,76% de notas maiores. É importante notar que a série escolar foi significativa em todas as regiões no país, como pode ser observado pelo p-valor de 0,00.

A variável “idade” foi relevante em 10% nas regiões Nordeste e Centro-Oeste e, de maneira geral, no índice Brasil. O sinal negativo sinaliza que alunos de idade mais velha tenderam a ter menores notas no Pisa 2015.

Somente na Região Sudeste identificou-se que os estudantes com maior posse de bens culturais tenderam a ter maior nota no Pisa. Uma explicação para isso talvez seja o maior volume em entretenimento disponibilizado pelas grandes capitais dos estados da Região Sudeste, haja vista que a maior parte dos alunos estava nesses quatro estados.

A maior posse de bens educacionais domésticos foi significativa no Sudeste, ao nível de significância de 5%; para a região Sul, ao nível de 10%; para o Centro-Oeste e consolidado Brasil, ao nível de 1%.

Todos os resultados, agora especificamente relacionados ao desempenho médio em Matemática, encontram-se apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 – Análise de regressão da variável critério Matemática por região geográfica no Pisa 2015

		<b>Brasil</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro-Oeste</b>
<b>Intercepto</b>	Coefficiente	3,91	3,88	3,93	3,97	3,98	4,24
	P-valor	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
<b>Renda familiar</b>	Coefficiente	0,23	0,21	0,24	0,13	0,06	0,05
	P-valor	0,000*	0,000*	0,000*	0,043**	0,457	0,248
<b>Educação pais</b>	Coefficiente	0,01	0,08	0,03	-0,02	0,01	0,05
	P-valor	0,740	0,112	0,477	0,758	0,836	0,451
<b>Série escolar</b>	Coefficiente	0,70	0,71	0,71	0,71	0,78	0,67
	P-valor	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
<b>Idade</b>	Coefficiente	-0,02	-0,01	-0,05	-0,01	0,00	-0,07
	P-valor	0,224	0,854	0,205	0,838	0,962	0,099***
<b>Bens culturais</b>	Coefficiente	-0,02	-0,04	0,01	-0,11	0,02	0,00
	P-valor	0,374	0,392	0,859	0,123	0,747	0,940
<b>Bens educacionais</b>	Coefficiente	0,10	-0,01	0,04	0,31	0,08	0,16
	P-valor	0,002*	0,888	0,405	0,003*	0,278	0,003*
<b>Categoria administrativa</b>	Coefficiente	0,11	0,08	0,09	0,15	0,12	0,13
	P-valor	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,001*	0,000*



Tabela 9 – Análise de regressão da variável critério Leitura por região geográfica no PISA 2015

		<b>Brasil</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro-Oeste</b>
Idade	Coefficiente	-0,01	0,02	-0,05	0,03	0,01	-0,03
	P-valor	0,502	0,704	0,247	0,598	0,865	0,516
Bens culturais	Coefficiente	-0,04	0,01	0,03	-0,14	-0,04	-0,05
	P-valor	0,238	0,895	0,600	0,068***	0,540	0,401
Bens educacionais	Coefficiente	0,15	0,05	0,06	0,23	0,12	0,23
	P-valor	0,000*	0,509	0,229	0,036**	0,127	0,000*
Categoria administrativa	Coefficiente	0,10	0,05	0,10	0,13	0,10	0,13
	P-valor	0,000*	0,028**	0,000*	0,000*	0,008*	0,000*
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>		<b>0,751</b>	<b>0,73</b>	<b>0,80</b>	<b>0,74</b>	<b>0,63</b>	<b>0,64</b>

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da pesquisa (2017).

Notas: (1) A variável “Categoria Administrativa” é uma variável *dummy* e assume os valores 1 se for Pública ou 2 se for Privada. (2) O símbolo \* denota significante a 1%; \*\* denota significante a 5%; \*\*\* denota significante a 10%. (3) Foram estimados modelos de elasticidade, LOG-LOG. Assim, uma variação em 1% em  $x$  provocará uma variação  $\beta$ 1% em  $y$ . (4) Foi usado o logaritmo natural, base  $e$  para o cálculo da regressão. Para a análise do termo constante utiliza-se o anti-log, ou seja,  $e^{\text{constante}}$ . (5) A interpretação da Dummy em modelos tipo Log-log é dada como segue:  $100*[e^{\beta D} - 1]$  sendo o resultado um efeito marginal em  $y$ . Para maiores detalhes Vide Wooldridge (2002) e Gujarati e Porter (2011).

Os resultados dos testes da variável critério “desempenho médio em Leitura” foram similares ao das regressões passadas, exceto o de Breush-Pagan na Região Centro- Oeste. Todos os resultados foram reestimados, utilizando-se a matriz de correção de Newey-West.

Observa-se que a variável “renda” só não foi estatisticamente significativa nos estados do Sul e do Centro-Oeste. A série escolar se mostrou significativa juntamente com a categoria administrativa da escola, público ou privada. A escolaridade dos pais não foi significativa para influenciar a nota dos alunos, bem como o indicador “posses culturais”. A variável “idade” foi irrelevante também para influenciar as notas em Leitura.

De maneira geral, os resultados das três regressões, segregadas por regiões e no consolidado, convergem para valores similares. Têm-se, como principais variáveis, a renda familiar, a idade, a grade e a diferença entre as escolas públicas e privadas.

O quadro 7 sintetiza todos os resultados das regressões realizadas, facilitando a análise da testagem das hipóteses, tema que será tratado a seguir.

Quadro 7 – Lista das variáveis estatisticamente significativas na análise de regressão por habilidade e por região geográfica no Pisa 2015

Variável	Habilidades		
	Ciências	Matemática	Leitura
Renda familiar	N, NE, SE e BR	N, NE, SE e BR	N, NE, SE e BR

Quadro 7 – Lista das variáveis estatisticamente significativas na análise de regressão por habilidade e por região geográfica no Pisa 2015

Variável	Habilidades		
	Ciências	Matemática	Leitura
Educação pais	–	–	–
Série escolar	N, NE, SE, S, CO e BR	N, NE, SE, S, CO e BR	N, NE, SE, S, CO e BR
Idade	NE, CO e BR	CO	–
Bens culturais	SE	–	SE
Bens educacionais	SE, S, CO e BR	SE, CO e BR	SE, CO e BR
Categoria administrativa	N, NE, SE, S, CO e BR	N, NE, SE, S, CO e BR	N, NE, SE, S, CO e BR

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2017).

Especificamente quanto às hipóteses do estudo, a primeira hipótese, H1, de que há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a escolaridade dos pais e o desempenho dos alunos, não foi confirmada em nenhuma das habilidades examinadas no consolidado Brasil e tampouco o foi para quaisquer das regiões do país. Esse resultado não era esperado, pois a literatura sinaliza que há, sim, influência. De acordo com Barros et al. (2001), inclusive, esse fator seria mais determinante para o desempenho do aluno do que a própria renda familiar. Santos (2012), desta vez estudando o desempenho de estudantes do ensino superior, chegou às mesmas conclusões. Em contraposição a essas afirmações, há o estudo de Pokropek et al. (2015), segundo o qual o nível de escolaridade dos pais não está diretamente associado ao desempenho do aluno. Isso porque a maior parte da associação com o desempenho é indireta e vem do fato de que a escolaridade deles é um forte determinante de seu *status* ocupacional; os pais, em ocupações de *status* mais elevado, proporcionam aos filhos um maior acesso a recursos culturais e educacionais, fatores que são muito importantes para explicar o sucesso dos alunos.

A hipótese H2, de que há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a renda familiar e o desempenho dos alunos, foi confirmada para Ciências, Matemática e Leitura no consolidado Brasil. Contudo, quando se examinam as regressões por regiões, verifica-se que a hipótese foi confirmada apenas nas Regiões Norte, Nordeste e Sudeste, tendo sido rejeitada nas Regiões Sul e Centro-Oeste. Era esperado, conforme Barros et al. (2001), que as regiões economicamente mais pobres do país, Norte e Nordeste, apresentassem a variável “riqueza” como sendo relevante, conforme evidenciado nos resultados das regressões. O Sudeste, contrariamente, é a região economicamente mais rica do país, mas deve-se ponderar também que, no país como um todo, existe grande concentração de riqueza,

e essa região não é exceção. Ainda nessa linha, o maior volume de alunos nas escolas públicas do Sudeste pode ter contribuído para que se perceba mais o efeito da renda familiar do aluno sobre seu resultado.

A hipótese de que há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a maior posse de recursos educacionais domésticos e o desempenho dos alunos, H3, foi confirmada para as três habilidades no Brasil como um todo. Quando examinadas as regiões geográficas, entretanto, nota-se que para o letramento em Ciências, apenas nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste a hipótese se confirma e que para as habilidades Matemática e Leitura, só nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste tem-se a hipótese confirmada. Retomando Del Porto e Ferreira (2007), observa-se um confronto entre dois cenários dicotômicos por eles apontados: de um lado, há estudantes de famílias com alto poder econômico que não investem na posse de recursos educacionais, o que leva a um desempenho abaixo da média; de outro, há famílias com baixo poder econômico, mas que investem fortemente na posse de bens educacionais para os filhos que, em consequência, têm desempenho superior à média.

A hipótese H4, de que há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a maior posse de bens culturais e o desempenho dos alunos, não foi confirmada para o Brasil em nenhuma das habilidades em exame. No detalhamento por região, a hipótese foi confirmada, apenas, para o letramento em Ciências e em Leitura na Região Sudeste. Pode-se especular que a região mais rica do país (Sudeste) apresenta maior quantidade de recursos, além de proporcionar às famílias ações mais sistematizadas de qualidade de vida, o que poderia explicar, de alguma forma, o aumento na nota média do Pisa. Pokropek et al. (2015) concluíram que o acesso aos recursos culturais e educacionais é a base das desigualdades socioeconômicas no desempenho acadêmico em todo o mundo. Em 33 países da OCDE com informações comparáveis, os recursos culturais de acesso dos estudantes estão forte e positivamente associados a seu desempenho em Leitura, em Matemática e em Ciências. O impacto dos recursos educacionais é menor, mas, na maioria dos casos, é significativo (POKROPEK et al., 2015). Pode-se concluir que há um forte impacto das características socioeconômicas e culturais do estudante sobre seu desempenho escolar (DEL PORTO; FERREIRA, 2007).

Pela redação da hipótese 5, H5, há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a maior idade dos examinandos, em meses, e seu desempenho. A hipótese não se confirmou. Em nível nacional, apenas a habilidade em Ciências foi afetada pelo fato de o aluno ter maior idade, tendo sido estatisticamente significativa ao nível de 5%. No recorte por regiões, essa variável foi estatisticamente significativa em Ciências nas Regiões Nordeste e

Centro-Oeste, ambas ao nível de 10%, e em Matemática na Região Centro-Oeste. Apesar de uma parte da hipótese referir que há significância estatística parcialmente confirmada nos casos acima, o fato é que não se confirmou a outra parte, que prevê a relação positiva das variáveis, ou seja, quanto maior a idade, melhor o desempenho. Isso invalida a hipótese H5 para todas as situações, pois, como já visto, ela é composta de duas afirmativas. Possíveis problemas relacionados à má distribuição de renda obrigam crianças a trabalharem desde cedo, fazendo com que seu rendimento escolar caia. Outro ponto que deve ser verificado é se essa idade maior estava relacionada a uma série maior, como seria esperado (KLEIN, 2011), mas, aparentemente, não estava.

A sexta hipótese, H6, afirma haver uma relação positiva e estatisticamente significativa entre estar cursando uma série elevada e o desempenho dos alunos. A afirmativa foi corroborada para as três habilidades do exame, tanto no contexto nacional como em todas as regiões geográficas do país. Esse resultado não chega a surpreender, visto que o fato de o aluno já ter tido contato com disciplinas mais complexas o põe em situação de vantagem em relação aos que estão em séries mais baixas.

A sétima e última hipótese, H7, prevê uma diferença de desempenho estatisticamente significativa entre as categorias administrativas das escolas (pública/privada) que os examinados frequentavam à época do Pisa 2015. Também aqui a hipótese foi confirmada em Ciências, Matemática e Leitura no Brasil e em cada uma das regiões do país. Ou seja, alunos oriundos de escolas privadas obtiveram resultados consistentemente superiores aos dos alunos que estudavam em escola pública. Há possíveis explicações para essa diferença, como explicado por Pereira (2010) e por Soares e Candian (2007). Todavia, um dos entrevistados (ENTR-4) compreendeu este resultado da seguinte forma:

“Primeiro, o principal fator é que na escola particular há aula! Ou seja, não tem essa questão de o aluno não ter aula. Se o professor falta, tem um substituto. Aqui, por exemplo, a gente tem 200 dias letivos, por lei são 800 horas distribuídas em 200 dias letivos. A média de dias letivos no estado ficou em 145 dias de aula.” (ENTR-4)

“Outro ponto: eles seguem o currículo. Há um currículo e eles seguem [...]” (ENTR-4)

“[...] há uma cobrança tão grande para fazer tarefa, fazer exercícios, que o pai acaba contratando professores particulares para o aluno fazer aulas de reforço.” (ENTR-4)

“A família participa mais, acompanha mais, ela cobra o resultado do investimento financeiro em desempenho.” (ENTR-4)

“A qualificação dos profissionais da escola particular também. Eles são mais cobrados, eles orientam quanto à necessidade de reforço.” (ENTR-4)

De maneira geral, os resultados quantitativos desta dissertação sinalizaram que as hipóteses foram, em sua maioria, confirmadas e que novas abordagens técnicas têm se mostrado mais eficazes na explicação de fenômenos complexos como os que foram estudados nesta pesquisa. E mais, que variáveis como renda e escolaridade dos pais têm o poder de influenciar várias outras e, direta ou indiretamente, podem ser os fatores mais determinantes para o desempenho do estudante da educação básica no Brasil.

## 5.2 Resultados da etapa de pesquisa qualitativa

O último objetivo específico desta pesquisa foi identificar o uso dos resultados do Pisa para a formulação de políticas públicas em educação nos estados brasileiros. Esse intento foi alcançado por meio da etapa qualitativa da pesquisa.

Inicialmente, procurou-se obter uma pequena caracterização do perfil dos entrevistados, buscando conhecer sua formação e carreira dentro da educação. Esse diálogo inicial com os entrevistados funcionou como uma espécie de *rapport*, desenvolvendo-se um clima de confiança entre as partes, o que permitiu que as entrevistas transcorressem normalmente dentro do esperado. Ressalte-se, mais uma vez, que o pesquisador garantiu o anonimato das respostas, motivando os entrevistados a se posicionarem abertamente sobre os temas pesquisados. Todos os entrevistados concordaram espontaneamente em participar da pesquisa.

Em seguida, procurou-se entender o funcionamento da estrutura de educação à qual o entrevistado pertencia, bem como sua relação com a formulação de políticas públicas nessa área. Conforme mencionado, os entrevistados trabalham na área da avaliação educacional. Por ser assim, identificou-se que eles geralmente focam seus esforços na análise de resultados e no fornecimento de informações para outros setores das Secretarias da Educação:

“Sim, nós temos um processo estruturado para a criação de políticas. Nós atuamos no início, no fornecimento de informações e depois quando é preciso avaliar os resultados [...] As Informações são passadas em reuniões pedagógicas regulares para os setores que dão seguimento nas ações.”  
(ENTR-1)

“O que a coordenação faz é ver aonde está o problema através da análise dessas avaliações e sugerir para a unidade de ensino e aprendizagem intervenções em determinados pontos e cabe à unidade de ensino e aprendizagem executar ou promover estas intervenções. Ou seja, a gente só diz aonde é que está o problema e aponta uma causa para aquilo e a unidade de ensino é que vai conversar com as unidades escolares e as gerências regionais e propor as intervenções pedagógicas para corrigir aquilo.”  
(ENTR-4)

“Não seria na criação de política, nós fazemos algumas análises nas bases de dados que vêm tanto do Censo Escolar quanto de outras fontes e inclusive as de avaliações, [...] e encaminhamos para as diretorias que têm essa competência para justamente fomentar planos de ações para que a gente possa minimizar algum quadro relativo a algum indicador negativo.” (ENTR-5)

“O desafio da coordenação é socializar e discutir os dados das avaliações externas com as secretarias municipais, gestores de núcleo territorial de educação e gestores escolares, além das equipes envolvidas com o pedagógico da Secretaria da Educação para promover uma reflexão sobre situações do contexto escolar ou fora dele que podem estar interferindo ou impactando mais nos resultados das avaliações [...]” (ENTR-6)

“[...] promovemos discussões com as equipes do pedagógico, responsáveis pela coordenação de projetos para subsidiar os projetos que atuam, com informações relevantes que as avaliações externas apresentam [...] e construímos algumas orientações para serem socializadas durante as jornadas pedagógicas nas escolas.” (ENTR-6)

O perfil das coordenações estaduais de avaliação indica que algumas ações são feitas no sentido de se planejarem as políticas educacionais. Nota-se, inclusive, que em todos os relatos, há estruturas próprias para a formulação de ações de intervenção, genericamente denominada “Setor Pedagógico”. As dificuldades e problemas são levados aos participantes das reuniões pedagógicas, compostas, em sua maioria, por gestores da Secretaria de Educação de cada estado. A partir daí, os problemas são reconhecidos, analisados, debatidos, e planos de ação são definidos. Pode-se especular que essas estruturas tendem a sistematizar e a consolidar, cada vez mais, seus processos internos, o que os tornaria mais eficientes na criação de políticas públicas capazes de impactar positivamente a qualidade da educação fornecida pelos próprios estados.

Com base nos relatos dos entrevistados, pode-se deduzir que o processo de formação de políticas públicas educacionais dos estados parece estar centrado apenas nos gestores da educação. Outros atores sociais, tais como representantes dos pais, por exemplo, parecem não ter participação ativa nesse processo.

O terceiro item do roteiro de entrevista era mais relacionado com o objetivo geral desta dissertação e pretendia entender se e como as informações obtidas a partir do Pisa foram, de alguma maneira, utilizadas. De acordo com os entrevistados, parece que ainda não é dada a devida atenção aos resultados do Pisa, conforme se vê nos relatos a seguir:

“Olha, avaliação que mais influencia as nossas ações é a Prova Brasil.” (ENTR-1)

“Agora, por exemplo, você pergunta aqui do Pisa... infelizmente, o Pisa, a gente[...] nunca foi analisado o Pisa, o resultado do estado, a gente não viu praticamente[...] a gente criou a coordenação no ano passado, mas eu não sei nem quais foram as escolas que foram sorteadas para fazer essa prova, a

gente não analisou não só as questões e nem o questionário contextualizado.” (ENTR-4)

“Realmente o PISA, ele é pouco utilizado. Isso é comum nos Estados e no meu Estado não é diferente. “A gente observa os resultados, a gente absorve a questão do desempenho cognitivo a gente verifica a questão do socioeconômico, mas quem serve de âncora para que a gente possa tomar alguma ação efetiva dentro do Estado não é o Pisa, ele não é referência para a gente.” (ENTR-5)

“Eu não vejo nesses programas o uso das informações das avaliações externas. Eu não vejo isso consolidado ainda, por conta do detalhamento das informações. Não é dada muita importância. A prova Brasil é o principal exame.” (ENTR-6)

Pelos relatos apresentados, identifica-se que a Prova Brasil é o principal parâmetro de referência utilizado pelos secretários para a elaboração e a avaliação de políticas públicas educacionais. Pode-se concluir que as informações oriundas do Pisa, no geral, de acordo com o relato dos entrevistados, não são efetivamente utilizadas (no melhor dos casos, ele é pouco utilizado).

O não uso das informações do Pisa, por conseguinte, leva à não implementação de políticas públicas que podem ser capazes de sanar problemas eventualmente apontados pelos resultados do exame e/ou pelos questionários de contexto social. Um risco bem concreto dessa constatação reside no possível comprometimento do resultado da estratégia 7.11 do PNE, que tem por objetivo melhorar o rendimento acadêmico dos alunos da educação básica nas avaliações da aprendizagem no Pisa. A não implementação de estratégias de ação à luz dos resultados desse exame pode afetar diretamente o (não) alcance da meta 7, que visa melhorar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, de modo a atingir as médias nacionais para o Ideb. Nesse sentido, ou a meta deve ser revista ou ações capazes de operacionalizá-la precisam ser urgentemente empreendidas.

Algumas poucas iniciativas foram apontadas pelos entrevistados como tendo sido inspiradas nas informações oriundas do Pisa:

“Foi detectado no Pisa um alto índice de reprovação do estudante do (nome do estado). nós resolvemos então funcionar no sistema de dependência [...] é o (nome do programa).[...] Isso, o aluno avança, mas tem que pagar a matéria.” (ENTR-1)

“O Pisa apontou esta questão que também foi verificada em estudos internos que é o olhar negativo do professor sobre o aluno. Nós ainda estamos em processo de formação de uma ação específica, mas ela deve passar pela qualificação do professor.” (ENTR-3)

“Uma outra ação que veio daí foi o (nome do programa) [...] a família do aluno vai para a escola e fazemos uma série de atividades planejadas [...] é uma ação baseada em fatores indiretos que influenciam os resultados do aluno.” (ENTR-1)

Após a confirmação do pouco ou do nenhum uso das informações oriundas do Pisa, perguntou-se o porquê e quais seriam os impedimentos, as dificuldades ou limitações desse uso para a elaboração de ações intervenção. As respostas foram:

“[...] Nós temos problemas para analisar os dados, temos uma falta de mão de obra especializada nisso[...] além disso, aqui no Estado nós temos pouca cultura do uso de dados para a formulação de políticas. [...] Um outro problema é que o aluno do Pisa[...] muitos não estão nem no ensino médio, pois o aluno pode fazer a partir da 7ª série.” (ENTR-1)

“Vou te dar um exemplo prático. A gente teve aqui a aplicação do Saeb. Os professores disseram que não iriam participar, que iriam boicotar, que se opunham à realização do exame. Tive que ir lá convencer os professores a participar apontando o uso do questionário contextual para mostrar as dificuldades que os professores enfrentam. Infraestrutura, drogas, administração negligente, etc..” (ENTR-4)

“Qual é a grande dificuldade da gente trabalhar a situação do PISA? Primeiro, é entender muito essa amostragem. [...] Porque anteriormente era a amostra Brasil agora é por estado. A gente não consegue se reconhecer dentro disso. É mais fácil comparar a avaliação que nós temos o (*Nome da avaliação local*) e comparar com a ANA ou com o SAEB, que são ambas censitárias e estão na mesma linha. O Pisa se distancia inclusive pela formatação da avaliação.” (ENTR-5)

“A gente percebe uma resistência por conta da dificuldade de entendimento, tem também aqueles que são contrários ao uso de avaliações externas e dificultam o processo[...] Para o Pisa isso é ainda mais difícil, porque como ele é amostral fica uma amostra muito pequena, com poucas escolas, não chega pra todo mundo [as informações]” (ENTR-6)

Sintetizando, as principais dificuldades apontadas pelos entrevistados foram: falta de expertise/competências orientadas à análise (estatística) dos dados; o não conhecimento de como se deu o processo amostral; a não individualização dos resultados por escola; a falta de orçamento e a resistência dos professores e técnicos na utilização desses resultados.

Nas falas dos entrevistados, ficou claro, também, que uma das principais queixas para o não uso das informações advindas do Pisa refere-se ao desconhecimento dos aspectos técnicos da prova. O Pisa é amplamente documentado; todavia, grande parte da documentação está no idioma inglês. Ações (mesmo de tradução) precisam ser adotadas para permitir maior aderência ao uso dos resultados desse exame.

Outra reclamação recorrente foi quanto à divulgação das informações do programa. Os entrevistados demonstraram ressentimento quanto à falta de informações tratadas e direcionadas a sua rede, com ausência de diagnósticos customizados para sua realidade. Essa expectativa revela outro problema, que é a falta de conhecimento técnico, nas Seduc, para fazer esse trabalho. Um caminho possível seria intensificar a capacitação técnica das equipes

estaduais por parte do Inep ou de outros órgãos, ensinando-os a analisar os dados e a extrair deles informações relevantes.

Ciente da possibilidade do pouco uso das informações obtidas por meio do Pisa para a formulação de políticas públicas, quando o pesquisador obtinha uma resposta negativa sobre esse uso, a pergunta era reformulada, visando identificar se alguma outra avaliação da educação básica, de larga escala externa, fornecia dados que fossem efetivamente utilizados para a formulação de política públicas educacionais na educação básica. A adoção da estratégia de questionar sobre o uso de outros exames de larga escala, sejam elas internas (dos próprios estados) ou externas (como o Saeb), para subsidiar o processo de criação de políticas públicas em educação básica, fundamentou-se na crença de que se a educação básica como um todo melhorasse, os escores do Pisa também tenderiam a aumentar.

Diante do reconhecimento quase que generalizado entre todos os entrevistados de que há preferência pelo uso de informações oriundas do Saeb e da Prova Brasil, várias unidades da federação adotaram exames internos nos mesmos moldes daqueles exames, por exemplo:

“Seria bom que nossos esforços fossem focados na nossa avaliação aqui do (*Nome do Estado*), o (*Nome do Exame*), mas está fraco devido à falta de recursos.” (ENTR-1)

“A gente teve durante algum tempo uma avaliação estadual que foi o (*nome da avaliação*) destinado tanto para o segundo ano do ensino fundamental quanto ao ensino médio que foi o que a gente optou em avaliar. Paramos em 2013 infelizmente [...] por conta do custo né, da avaliação, que é muito alto. A gente quis fazer uma avaliação com todos[...] no segundo ano, aqueles que a Provinha Brasil não conseguia dar conta a gente complementou, com dados, análises, relatórios.” (ENTR-6)

Tanto o Saeb quanto a Prova Brasil foram os principais parâmetros adotados, segundo os entrevistados, para a formulação e a execução de políticas públicas educacionais na educação básica. Parece que o Pisa não alcança essa finalidade. O principal uso dos dados daquelas avaliações, relatado por dois entrevistados, diz respeito à criação de indicadores da eficácia das políticas educacionais e à necessidade de capacitação dos professores, conforme se vê nos relatos a seguir:

“[...] eu peguei aquela ideia do Idesp e criei aqui no estado o (*nome do índice*). Esse índice, esse indicador... que é a proficiência em língua portuguesa, proficiência em matemática e o fluxo, que é aprovação, reprovação e abandono. Esses indicadores aí, esses cinco, eles vão compor o nosso indicador,[...] o nosso índice, que é o nosso índice de desenvolvimento da educação básica.” (ENTR-4)

“Vamos implantar na Secretaria de Educação, ainda esse ano de 2018, uma avaliação dos gestores escolares e gestores de núcleo e contemplaremos algumas questões relativas ao desenvolvimento de projetos nas escolas que abordem aspectos avaliados no PISA.” (ENTR-6)

“Sim, por exemplo: a gente verifica que grande parte dos professores (de matemática), qualquer que seja sua formação, ele não sabe dar aula, não sabe fazer prova, não sabe gerenciar a sala [...] então, uma das intervenções que a gente propôs aqui é que todo professor que entre na rede que passe um período de 90 dias sendo preparado para conhecer a rede, para dar aula. O programa ainda está em desenvolvimento [...]” (ENTR-4)

“Uma outra coisa que vimos é que muitos professores não são formados nas áreas na qual ministram as aulas. O Brasil tem aquele programa que se chama de PARFOR. O professor deverá fazer uma outra formação, durante o período de férias.” (ENTR-4)

Os relatos das entrevistas se centram na prática de sala de aula, na formação técnica do professor e no preparo para a execução de algum programa em particular. Um uso que foi relatado em duas oportunidades diz respeito à aproximação da forma de se elaborarem provas no estado com os moldes dos exames de larga escala externos (como o Saeb e o Pisa). Já se usa a técnica da TRI para elaboração de itens, por exemplo, integrando diferentes disciplinas em cada item de prova e adequando, sensivelmente, o currículo ao desenvolvimento de competências mais complexas exigidas no Pisa (como capacidade de raciocínio lógico), entre outras. Essas ações têm a finalidade de promover uma maior familiarização do aluno com o modo de exame dos exames de larga escala externos.

Com relação a aspectos contextuais das escolas, os resultados das avaliações de larga escala têm impulsionado reflexões acerca da estrutura física dada aos estudantes:

“Uma outra coisa que a gente verifica é essa questão das condições de trabalho: não tem laboratório, não tem biblioteca. Foram montados quatro novos laboratórios.[...] Grande parte das intervenções estão ligadas a infraestrutura, por exemplo, o ar refrigerado nas escolas”. (ENTR-4)

Esse uso foi mencionado por outros entrevistados e tende a ser uma das primeiras respostas de gestores e políticos para buscar uma melhoria de resultados em uma determinada rede educacional. Outra justificativa dada para o uso dos resultados do Pisa (e de outros exames) foi a necessidade de reduzir a evasão/abandono escolar:

“Muitas vezes o aluno vê que está indo mal e já sai da escola [...] Nós temos agora uma recuperação semestral. Muitas vezes o professor quer recuperar a nota, não o conteúdo. Nós queremos recuperar o conteúdo.” (ENTR-4)

“Nós criamos um programa de reforço de matemática, o (*nome do programa*) [...] trata-se do reforço de matérias na qual os alunos demonstraram não saber, por exemplo: fração. É um plano de intervenção pedagógica.” (ENTR-4)

“Temos dois projetos desenvolvidos pela Secretaria que promovem a ampliação dos conhecimentos científicos: (*Nomes dos programas*). O (*Nome do primeiro programa*) é uma iniciativa [...] para promover a ampliação da jornada escolar e a diversificação do currículo dos estudantes. [...] As atividades são destinadas a estudantes matriculados na rede estadual de ensino, cursando do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino

Médio e da Educação Profissional, que irão participar dos cursos e oficinas no turno oposto aos quais estão matriculados na escola. Além do (*Nome do primeiro programa*), outro programa estruturante voltado para a promoção da educação científica é o (*Nome do segundo programa*), que visa fortalecer a formação do professor e do estudante [...]. O programa estimula a construção de projetos de investigação por estudantes da Educação Básica, sob orientação de seus professores. (ENTR-6)

Ao que indica, o foco na apropriação dos resultados dos exames nacionais se dá na busca pela manutenção do aluno em sala de aula. Para tratamento do problema da evasão escolar, as ações giram em torno da necessidade de se prover o reforço escolar, do maior tempo de permanência do aluno na escola, de se proporcionarem atividades mais interessantes para o aluno (como os projetos científicos ou atividades lúdicas e que promovam interação social) e, finalmente, da recuperação do aluno, por meio do sistema de dependência ou de recuperação semestral.

Com relação ao uso de informações contextuais para a produção de políticas públicas que não sejam necessariamente pedagógicas, mas que têm o potencial de influenciar o desempenho acadêmico do aluno, além dos relatos já apontados, citam-se os seguintes:

“[...] constatou-se, dentre outras informações importantes, o quanto a família participa pouco da vida escolar dos estudantes e foi construído uma cartilha (*Nome da cartilha*), com intuito de aproximar a família da rotina do estudante na escola e em casa. [...] a cartilha orienta pais, mães e responsáveis sobre como é possível contribuir com a gestão escolar para a melhoria da educação, inclusive [...]” (ENTR-6)

“A gestão escolar é o foco maior. Ela influencia muito o desempenho. Uma escola com uma boa gestão, mesmo com problemas de infraestrutura ou de qualificação de professores ela consegue contornar e torna isso em resultados positivos.” (ENTR-5)

“Trazer um dos responsáveis para dentro da escola, participando daquilo que a escola está planejando para o aluno, faz grande diferença.” (ENTR-5)

Como esperado, foi constatado o amplo uso das informações advindas de outras avaliações de larga escala e, talvez, isso possa mitigar o pequeno uso feito das informações provenientes do Pisa até o momento. Estudos futuros podem ser feitos comparando-se a convergência dos resultados do Pisa e de outras avaliações nacionais, no que tange ao desempenho dos estudantes.

A publicação OECD 2016b traz uma reflexão sobre as similaridades de diferenças entre o Pisa e o Saeb à luz da sua contribuição para o cumprimento da meta 7 do PNE. É feita também uma análise comparada dos resultados dos dois exames com o objetivo de analisar quão associados eles estão. Através de uma comparação entre as matrizes de referência de cada exame o estudo concluiu: a) O letramento em leitura é semelhante quanto à cobrança do desenvolvimento de habilidades que superam a decodificação e é diferente ao constatar que o

Pisa – ao contrário do Saeb – cobra a participação ativa por parte do leitor durante o processo de leitura, cobrando análise e avaliação dos textos lidos; b) Quanto ao letramento em matemática o estudo aponta a dificuldade ao se buscar associação direta entre os descritores de uma matriz (Saeb) e os temas da outra matriz (Pisa), contudo através da análise dos verbos utilizados para descrever as ações necessárias conclui que há correspondência entre as matrizes; e c) Sobre o letramento em ciências é pontuado que a avaliação do Saeb ocorre com menor regularidade que as outras disciplinas e os exames apresentam similaridades em alguns pontos, mas o Pisa cobra conhecimentos sobre procedimentos e práticas associadas à investigação científica, ponto não coberto pelas avaliações do Saeb.

Assim, a partir da análise das matrizes de referência, conclui-se que a avaliação mais utilizada pelos estados, o Saeb, não cobre muitos dos pontos cobrados no Pisa. É importante observar, ainda, que além das diferenças entre as matrizes de referência há diferenças com relação à estrutura e as metodologias empregadas por cada exame. Outro ponto a se considerar é que muitas das questões cobradas no Pisa só serão ensinadas aos alunos brasileiros no ensino médio. Contudo, na parte da análise dos resultados, o estudo conclui que há correlação entre os resultados dos alunos submetidos ao Pisa e ao Saeb. Sob esta perspectiva pode ser que os resultados no Pisa melhorem por conta das ações direcionadas originalmente.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta dissertação foi testar relações preditivas entre variáveis de contexto (relacionadas à situação da família, do aluno e da escola) sobre o desempenho acadêmico dos estudantes brasileiros que prestaram o exame internacional Pisa, na edição de 2015. Buscou, ainda, identificar o uso das informações geradas pelo exame para a formulação de políticas públicas educacionais nas UF. O objetivo geral foi atingido na medida em que todas as variáveis foram testadas conforme o planejado, e as entrevistas dos representantes dos estados prestaram as informações necessárias à compreensão de seus processos de formação de políticas públicas.

Os objetivos específicos foram: i) descrever variáveis relacionadas ao contexto familiar, perfil do aluno, característica da escola e o desempenho acadêmico (proficiência) de examinandos na edição de 2015 do Pisa no Brasil; ii) testar o efeito preditivo das variáveis de contexto familiar, perfil do aluno, característica da escola sobre o desempenho acadêmico (proficiência) de examinandos na edição de 2015 do Pisa no Brasil; iii) identificar usos dos resultados do Pisa para a formulação de políticas públicas em educação nos estados brasileiros. Os objetivos específicos foram todos alcançados.

Esta dissertação foi realizada em duas etapas, uma quantitativa e uma qualitativa (método misto). Por meio da pesquisa quantitativa, buscou-se descrever o perfil das variáveis selecionadas e, em seguida, testaram-se os efeitos preditivos das variáveis selecionadas sobre o desempenho acadêmico dos examinandos na edição de 2015 do Pisa no Brasil. Foram utilizadas técnicas de análise descritiva, análise de correlação e de regressão linear múltipla, utilizando-se, predominantemente, os *softwares* R e o MS Excel.

Uma vez esgotadas todas as análises quantitativas, procedeu-se à etapa de natureza qualitativa, por meio de entrevistas semiestruturada, realizadas com representantes das Seduc no Inep, os Interlocutores Estaduais de Avaliação da Educação Básica. O objetivo das entrevistas foi identificar possíveis usos dados aos resultados do Pisa na formulação de políticas públicas em educação básica nos estados brasileiros. Após a elaboração de um roteiro de entrevista semiestruturado, foram efetuadas todas as entrevistas, realizadas por telefone, gravadas, transcritas e, em seguida, analisadas e categorizadas. Manteve-se o anonimato dos participantes.

Mais especificamente no que tange aos resultados, na etapa destinada à descrição das variáveis relacionadas ao contexto familiar, ao perfil do aluno, à característica da escola e ao

desempenho acadêmico de examinandos do Pisa na edição brasileira de 2015, algumas conclusões foram: a) a Região Nordeste teve as médias mais baixas em todas as habilidades examinadas; b) a habilidade de Matemática foi aquela em que alunos (que fizeram o Pisa 2015) do Brasil como um todo apresentaram os piores resultados; c) as melhores notas em Ciências e em Leitura se concentraram em algumas das UFs mais ricas do país (a saber: PR, ES e DF); d) houve diferença significativa entre o desempenho de alunos de escolas públicas e de escolas particulares.

Encontrou-se, ainda, que as competências e habilidades em Matemática, em Ciências e em Leitura estiveram fortemente correlacionadas entre si, mostrando que uma influencia diretamente a outra. Foram encontradas, também, correlações fortes entre a variável “renda familiar” e as notas de Ciência e de Matemática, o que criou a expectativa de que essa variável viria a ser significativa na análise de regressão, o que de fato se confirmou.

O segundo objetivo específico, que era testar o efeito preditivo das variáveis de contexto familiar, perfil do aluno e característica da escola sobre o desempenho acadêmico de examinandos na edição de 2015 do Pisa no Brasil, levou a outras conclusões.

As únicas hipóteses não confirmadas foram H1, H4 e H5. A não confirmação da hipótese H1 – de que a variável “pais mais escolarizados” estaria positivamente relacionada ao desempenho dos alunos– foi inesperada, mas há indicativos de que outras variáveis possam estar capturando o efeito de se ter pais mais instruídos. A hipótese H4 – de que a variável “posse de bens culturais” influenciaria positivamente o desempenho do examinando– foi rejeitada no cenário nacional, mas foi confirmada para Ciências e Leitura na Região Sudeste. A hipótese seguinte, H5 – de que a variável “maior idade” estaria relacionada a um melhor desempenho–, apesar de ser significativa para a habilidade em Ciências, demonstrou o contrário do que era esperado: estudantes mais velhos tiveram desempenho inferior. Portanto, os resultados mostraram que, no caso do Pisa 2015, ser mais velho não se mostrou uma vantagem em termos de desempenho médio.

As demais hipóteses, H2, H3, H6 e H7, foram todas confirmadas. A hipótese H2 – de que a variável “renda familiar” estaria positivamente relacionada ao desempenho dos alunos– foi confirmada para as três habilidades no Brasil como um todo e em particular nas Regiões Norte, Nordeste e Sudeste. A hipótese H3 – de que a variável “maior quantidade de recursos educacionais domésticos” estaria positivamente relacionada ao desempenho do examinando– foi significativa para as três habilidades no país como um todo e nas regiões Sudeste e Centro-Oeste; a variável foi significativa, apenas, para a habilidade em Ciências na Região Sul. As

hipóteses H6 e H7– de que a variável “estar em série escolar mais elevada” afeta positivamente o desempenho acadêmico e de que a variável “categoria administrativa da escola (pública ou privada)” afeta o desempenho, respectivamente– foram confirmadas para todas as habilidades nacionalmente e, em particular, para todas as regiões do país. Tanto no caso das hipóteses confirmadas, quanto no caso das hipóteses rejeitadas, fica evidente o efeito regional das variáveis estudadas sobre o resultado do país como um todo.

O terceiro objetivo específico, de identificar os usos dos resultados do Pisa para a formulação de políticas públicas em educação nos estados brasileiros, apresentou resultados alarmantes. As informações oriundas do Pisa, em geral, não são utilizadas. Os principais usos relatados foram para a criação de indicadores, para capacitação de professores, para a melhoria da infraestrutura e para a redução do abandono escolar. Foram apontadas várias razões pelos entrevistados, como: falta de capacidade técnica para analisar os dados, falta de conhecimento sobre as etapas do desenvolvimento do programa (como a fase amostral, por exemplo) e falta de relatórios mais direcionados à realidade local, quando da divulgação dos resultados do exame.

Apesar do pouco ou nenhum uso das informações do Pisa para o desenvolvimento de ações de intervenção, outras avaliações de larga escala são amplamente utilizadas. Foi mostrado que o uso das avaliações que compõem o Saeb cobrem apenas parcialmente o conteúdo cobrado nas matrizes de referência do Pisa e que, além disso, estes exames são diferentes quanto à sua estrutura e as metodologias empregadas. Sob esta ótica, deve-se mitigar os resultados do estudo OECD 2016b que mostram haver correlação entre os resultados do Pisa e do Saeb. Ainda sobre o tema do uso de outras avaliações, os respondentes mostraram seu desejo de ter ou de manter as avaliações de larga escala locais. Deve-se apontar, contudo, a impossibilidade de comparação entre as unidades da federação advindas do uso de tais avaliações. Ainda, o desconhecimento quanto ao processo de formulação destas estas avaliações, levanta as seguintes dúvidas principais: a) será que estas avaliações têm a robustez de um Pisa? e b) Será que o gasto de dinheiro público em ações que poderiam ser cobertas a partir do pleno uso das possibilidades que o Pisa oferece é justificado?

Uma vez que todos os representantes dos estados relataram a existência de setores específicos dentro das Seduc responsáveis pelo processo de formação de políticas públicas educacionais e que um dos principais meios de difusão das conclusões retiradas, com base nos dados dos exames de larga escala, são reuniões de departamentos, pode-se concluir que esse processo está centrado nas mãos dos gestores da educação.

O objetivo geral buscou identificar, empiricamente, o que pode ter contribuído para o melhor desempenho dos estudantes na edição de 2015 do Pisa, em relação ao conjunto das variáveis de contexto que foram aqui pesquisadas. As hipóteses, em sua maioria, comprovaram o que vinha sendo apontado em outros estudos, o que, em certa medida endossou as previsões teóricas. Buscou-se, ainda, descrever possíveis efeitos tangíveis dos resultados do exame e dos questionários de contexto para a criação de políticas públicas em educação no Brasil. O conhecimento aqui gerado aponta a necessidade de um aprimoramento dos processos e da prática de se aplicar o que a teoria indica.

Do ponto de vista das contribuições para o Inep, nota-se que algumas medidas podem ser adotadas por iniciativa do próprio órgão, como por exemplo tradução de materiais, a formulação de cursos e/ou material didático para ajudar na análise de dados e mesmo o fomento a iniciativas que estimulem o uso das informações disponíveis, como talvez ajudar a criar alguma métrica ou prêmio.

Com relação às políticas públicas, esta dissertação contribuiu com um estudo empírico que, por sua natureza, tem o poder de gerar aprendizado. Aqui foi evidenciado, através das análises das entrevistas, como as políticas públicas destinadas à educação básica são efetivamente formuladas nos estados da federação. Em particular, as conclusões deste estudo servem para chamar a atenção do poder público para o fato de que uma de suas políticas destinadas à melhoria da educação básica não está gerando todos os frutos que seriam esperados. Por isso, medidas devem ser adotadas para garantir o pleno cumprimento de seus objetivos.

Do ponto de vista das contribuições para os cursos de ensino superior em administração, tomando-se por base a fala dos entrevistados na etapa de pesquisa qualitativa, fica clara a necessidade de se dedicar especial atenção ao conhecimento sobre a análise de dados, em particular sobre amostragem. Não são poucos os estudos e reportagens que apontam nesta direção. Outro conjunto de conhecimentos que faria bem à sociedade como um todo é aquele relativo ao processo de criação de políticas públicas, devido ao seu poder de intervenção na sua realidade social local.

Conforme já justificado no capítulo destinado ao método, a proximidade do final do prazo para a conclusão da pesquisa não permitiu um trabalho maior de sensibilização o que levou a uma baixa adesão às entrevistas, uma das maiores limitações deste estudo. Acrescenta-se que, apesar de já se perceber um alinhamento dos discursos, não se pode presumir que houve saturação teórica, o que pode limitar o uso dos resultados obtidos a partir destas dessas entrevistas.

Há sempre a percepção de que entrevistas presenciais sejam mais proveitosas. Nesse sentido, o uso de entrevistas por telefone, plenamente justificável por razões econômicas, talvez não tenha permitido extrair mais informações do entrevistado pela não percepção de gestos e nuances que poderiam influenciar o direcionamento da técnica e, portanto, seus resultados.

Poderia ter sido utilizado, dentro da parte quantitativa da pesquisa, um nível de agregação menor, a escola, em vez de estados e de regiões como foi feito. Essa escolha metodológica por escolas teria ido de encontro ao anseio de se ter um método de análise que pudesse ser replicado em cada estado, desenvolvendo-se assim um tipo de expertise local. Mas nesse caso, devido à dificuldade de se relatar um grande volume de informações, seria recomendável que o recorte fosse apenas um estado ou no máximo uma reunião.

Poder-se-ia propor um estudo mais abrangente, buscando conhecer todo o ciclo de políticas públicas em educação básica de uma unidade da federação, em particular alguma que esteja se destacando academicamente, fazendo-se uso de entrevistas presenciais.

Os entrevistados relataram o uso de avaliações locais nos moldes do Ideb. Uma possível pesquisa seria saber quais exames influenciam o Ideb, ou melhor, como organismos internacionais, como a OCDE e a ONU, em suas divisões destinadas à educação, estão influenciando as avaliações educacionais no Brasil, na América Latina, no mundo.

Pinto et al. (2016) explicam, com base em uma revisão da literatura sobre fatores que influenciam os resultados do Pisa, que outros fatores menos trabalhados deveriam também merecer a atenção dos pesquisadores, tais como: políticas educativas, autonomia da escola, abandono escolar, desempenho dos professores, uso das tecnologias da informação e comunicação e recursos educacionais (manuais escolares, livros didáticos e paradidáticos).

## REFERÊNCIAS

- ALA-HARJA, M.; HELGASON, S. Em direção às melhores práticas de avaliação. **Revista do Serviço Público**, v. 51, n. 4, p. 5-59, 2000.
- ALAVARSE, O. M.; BRAVO, M. H.; MACHADO, C. Avaliações externas e qualidade na educação básica: articulações e tendências. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 24, n. 54, p.12-31, 2013.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. As pesquisas sobre o efeito das escolas: contribuições metodológicas para a sociologia da educação. **Sociedade e Estado**, v. 22, n. 2, p. 435-473, 2007a.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Efeito-escola e estratificação escolar: o impacto da composição de turmas por nível de habilidade dos alunos. **Educação em Revista**, n. 45, p. 25-58, 2007b.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. **Opinião Pública**, v. 15, n. 1, p. 1-30, 2009.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Contexto escolar e indicadores educacionais: condições desiguais para a efetivação de uma política de avaliação educacional. **Educação e Pesquisa**, v. 39, n. 1, 2013.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F.; XAVIER, F. P. O nível socioeconômico das escolas de educação básica brasileiras. **Reuniões da ABAVE**, n. 7, p. 15-3, 2014.
- BARROS, R. P. ; MENDONÇA, Rosane; SANTOS, Daniel D. dos; QUINTAES, Giovani. Determinantes do desempenho educacional no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 31, n. 1, p. 1-42, 2001.
- BEHN, Robert D. Why measure performance? Different purposes require different measures. **Public Administration Review**, v. 63, n. 5, p. 586-6, 2003.
- BERÉNYI, E.; NEUMANN, E. Competir com o PISA. Recepção e tradução no discurso político húngaro. **Revista de Ciência e Educação**, n.10, 2009.
- BLOOM, B. S.; HASTINGS, J. T.; MADAUS, G. F.; FLOREZ, M. C. F.; PATTO, M. H. S.; QUINTÃO, L. R.; VANZOLINI, M. E. **Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar**. 1983.
- BOVAIRD, T. Attributing outcomes to social policy interventions-‘Gold standard’ or ‘fool's gold’ in public policy and management? **Social Policy & Administration**, v. 48, n. 1, 1-23, 2014.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição**: República Federativa do Brasil. Senado Federal, 1988. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompila.do.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompila.do.htm)> Acesso em: 9 nov 2016.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 26 abr de 2014. Seção 1, p. 1. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-014778970-publicacao-original-144468-pl.html>>. Acesso em: 9 nov 2016.

BRASIL. Lei nº 9.448, de 14 de março de 1997. Transforma o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais INEP em Autarquia Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 15 mar de 1997. Seção 1, p. 5197. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9448.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9448.htm)>. Acesso em: 7 nov 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (Sase). **Planejando a próxima década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação**, 2014. Disponível em: <[pne.mec.gov.br/images/pdf/pne\\_conhecendo\\_20\\_metas.pdf](http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf)> Acesso em: 7 nov 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Educação Anísio Teixeira. **Brasil no Pisa 2015**. 2016. Disponível em: <[www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/649/documento-referencia.pdf](http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/649/documento-referencia.pdf)> Acesso em: 30 nov 2016.

BROOKS, C. **Introductory econometrics for finance**. 3 ed. New York: Cambridge University Press, 2014.

BUCHMANN, C. Measuring family background in international studies of education: conceptual issues and methodological challenges. In: PORTER, A.; GAMORAN, A. (Ed.). **Methodological advances in cross-national surveys of educational achievement**. Washington D.C.: National Academy Press, p. 150-197, 2002.

CARNOY, M.; KHAVENSON, T.; FONSECA, I.; COSTA, L.; MAROTTA, L. A educação brasileira está melhorando? Evidências do Pisa SAEB. **Cadernos de Pesquisa**, v. 45, n. 157, p. 450-485, 2015.

COLEMAN, CAMPBELL, HOBSON, MCPARTLAND e MOOD. . Equality of educational opportunity. 1966

DEL PORTO, F. B.; FERREIRA, C. S. Os fatores socioeconômicos e culturais associados ao desempenho dos alunos no Pisa2003 (Brasil, México, Espanha e Portugal). In: Congresso Brasileiro de Sociologia 13, Recife. **Anais**. 2007.

FARIA, C. A. P. Idéias, conhecimento e políticas públicas: um inventário sucinto das principais vertentes analíticas recentes. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 21-29, 2003.

FARRANHA, A. C. Sobre entraves e falhas no processo de implementação das políticas públicas: subsídios para avaliação. **Revista Avaliação de Políticas Públicas**, v. 1, n. 7, p.63-70, 2011.

FREITAS, S.L; COSTA, M.G.N.D.; MIRANDA, F.A.D. Avaliação Educacional: formas de uso na prática pedagógica. **Revista Meta: Avaliação**, v. 6, n. 16, p. 85-98, 2014.

FREY, K. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 21, p. 211-259, 2002.

GRACIANO, M.; HADDAD, Sergio. Balanço e perspectivas do ensino médio no Brasil: Apresentação. In: KRAWCZYK, Nora.(Org.) **O Ensino Médio no Brasil**. São Paulo: Ação Educativa, p. 5-6, 2009.

GREK, S.; OZGA, J. **Governing by Numbers?** Shaping Education through Data. CES Briefing, 2008. Disponível em :<<http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/174686.pdf>> Acesso em: 14 out 2017.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Basic Econometrics**. 5th ed. New York: McGraw Hill, 2011.

HAUSER, R. Some methodological issues in cross national educational research: quality and equity in student achievement. **EurAmerica**, v. 43, n. 4, p. 709-752, 2013. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/000494419503900302>> Acesso em: 3 dez 2017.

HANUSHEK, E.; WOESSMANN, L. The Economics of international differences in educational achievement. In: HANUSHEK, Eric A.; MACHIN, Stephen; WOESSMANN, Ludger (Ed.). **Handbook of the economics of education**, 3. Amsterdam: North Holland, p. 89-200, 2011.

HOPFENBECK, T. N.; FLÓREZ PETOUR, M. T.; TOLO, A. Balancing tensions in educational policy reforms: large-scale implementation of Assessment for Learning in Norway. **Assessment in Education: Principles, Policy & Practice**, v. 22, n. 1, p. 44-60, 2015. Disponível em:<[https://www.researchgate.net/271530649\\_Balancing\\_tensions](https://www.researchgate.net/271530649_Balancing_tensions)> Acesso em: 5 dez 2017.

HORTA NETO, J. L.; JUNQUEIRA, R. D.; OLIVEIRA, A. S. Do Saeb ao Sinaeb: prolongamentos críticos da avaliação da educação básica. **Em Aberto**, v. 29, n. 96, 2016.

HOWLETT, M.; RAMESH, M.; PERL, A. **Política pública: seus ciclos e subsistemas-uma abordagem integral**. Trad. Francisco G. Heidemann. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

IBM. International Business Machines. **SPSS Statistics for Windows**. Version 18.0. Chicago: SPSS Inc., 2015. Disponível em : <[http://www.osbsoftware.com.br/produto/ibm-spss-statistics/?gclid=EAIaIQobChMIn7a\\_hb2w2](http://www.osbsoftware.com.br/produto/ibm-spss-statistics/?gclid=EAIaIQobChMIn7a_hb2w2)> Acesso em: 14 out 2017.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Portaria nº 356, de 11 de agosto de 2015. Nomeia os Interlocutores para as Avaliações da Educação Básica, representantes das Secretarias de Estado de Educação junto ao INEP. **Diário Oficial da União**. Brasília, 12 ago. 2015. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/97986269/dou-secas-2-12-08-2015-pg-20>>. Acesso em: 14 out. 2017.

IOSCHPE, G. **A ignorância custa um mundo: o valor da educação no desenvolvimento do Brasil**. São Paulo: Objetiva, 2016.

KELLY, J. M., ; SWINDELL, D. A Multiple-Indicator Approach to Municipal Service Evaluation: Correlating Performance Measurement and Citizen Satisfaction across Jurisdictions. **Public Administration Review**, v. 62, n. 5, p. 610-621, 2002.

KLEIN, R. Uma re-análise dos resultados do Pisa: problemas de comparabilidade. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 19, n. 73, p. 1-20, 2011.

- LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
- LASSWELL, H. D. **Politics**: who gets what, when, how. Cleveland: Meridian Books, 1958.
- LEMOS, V.; SERRÃO, A. O impacto do Pisaem Portugal através dos media. **Sociologia, Problemas e Práticas**, n. 78, 2015.
- LOWI, T. American Business, Public Policy, Case Studies and Political Theory. **World Politics**, v.16, p. 677-715, 1964. Disponível em: <[https://www.cambridge.org/.../ world-politics/.../american-business..](https://www.cambridge.org/.../world-politics/.../american-business..)> Acesso em: 20 nov 2017.
- LOWI, T. Four Systems of Policy, Politics, and Choice. **Public Administration Review**, v. 32, p. 298-310, 1972. Disponível em: <<https://publicadministrationreview.org/ four-systems-of-policy-pol...>> Acesso em: 20 nov 2017.
- LYNN, L. E. **Designing public policy**: a casebook on the role of policy analysis. Santa Monica: Goodyear, 1980.
- MEAD, L. M. Public policy: vision, potential, limits. **Policy Currents**, n. 5, p. 1-4, 1995.
- OECD. Organization of Economic Cooperation and Development. **Pisa 2000 results**. Disponível em : <<https://www.oecd.org/portugal/33685403.pdf>> Acesso em: 30 nov 2017.
- OECD. Organization of Economic Cooperation and Development. **Pisa 2003 first results**. Disponível em: <[www.oecd.org/programmeforinternationalstudentassessmentpis.pdf](http://www.oecd.org/programmeforinternationalstudentassessmentpis.pdf)> Acesso: 30 nov 2017.
- OECD. Organization of Economic Cooperation and Development. **Pisa 2006 results**. Disponível em: <[www.oecd.org/programmeforinternationalstudentassessmentpi.pdf](http://www.oecd.org/programmeforinternationalstudentassessmentpi.pdf)> Acesso: 30 nov 2017.
- OECD. Organization of Economic Cooperation and Development. **Pisa 2009 results**: what students know and can do - student performance in reading, mathematics, and science. v. 1. Paris: OECD, 2010a.
- OECD. Organization of Economic Cooperation and Development. **Pisa 2009 results**: overcoming social background. v. 2. Paris: OECD, 2010b.
- OECD. Organization of Economic Cooperation and Development. **Pisa 2012 results**: what students know and can do - student performance in reading, mathematics, and science. v. 1. Paris: OECD Publishing, 2013. Disponível em: <<https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/ pisa-2012-results-volume-I.pdf>> Acesso em: 28 nov 2017.
- OECD. Organization of Economic Cooperation and Development. **Pisa 2015**: assessment and analytical framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy. OECD Publishing, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en>>. Acesso em: 16 ago 2016a.
- OECD. Organization of Economic Cooperation and Development. **Brasil no Pisa 2015**: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros. São Paulo. 2016b.
- ORACLE. **Oracle SQL Developer**: versão 4.1.2.20. Copyright 2005, 2015.

PEREIRA, M. C. Desempenho educativo e igualdade de oportunidades em Portugal e na Europa: o papel da escola e a influência da família. **Boletim Económico**, v. 16, n. 4, 2010, p. 25-48. Disponível em: <<https://www.bportugal.pt/desempenho-educativo-e-igualdade-de-opor-tunidades-em-p...>> Acesso em: 5 dez 2017.

PETERS, B. G. Policy instruments and public management: bridging the gaps. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 10, n. 1, p. 35-47, 2000. Disponível em : <<https://academic.oup.com/jpart/article-pdf/10/1/35/.../10-1-35.pdf>> Acesso em: 5 dez 2017.

PINTO, J.; SILVA, J. C.; NETO, T. B. Fatores influenciadores dos resultados de matemática de estudantes portugueses e brasileiros no PISA: revisão integrativa. **Ciência & Educação**, v. 22, n. 4, 2016, p. 837-853. Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132016000400837&script=sci...tlnng](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132016000400837&script=sci...tlnng)> Acesso em: 5 dez 2017.

PNE. Plano Nacional de Educação. **Observatório PNE**. Disponível em: <<http://www.obser-vatoriodopne.org.br/>> Acesso em: 30 nov 2017.

POKROPEK, A.; BORGONOV, F.; JAKUBOWSKI, M. Socio-economic disparities in academic achievement: a comparative analysis of mechanisms and pathways. **Learning and Individual Differences**, v. 42, 2015, p. 10-18. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/.../S1041608015001478/>> Acesso em: 3 dez 2017.

R CORE TEAM. **R**: a language and environment for statistical computing. Vienna: Foundation for Statistical Computing, 2015. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>> Acesso em: 3 dez 2017.

RIBEIRO, I. S.; ALMEIDA, L. S.; GOMES, C. Conhecimentos prévios, sucesso escolar e trajetórias de aprendizagem: do 1º para o 2º ciclo do ensino básico. **Avaliação psicológica**, v. 5, n. 2, 2006.

RODRIGUES, L.C. Propostas para uma avaliação em profundidade de políticas públicas sociais. **AVAl** Revista Avaliação de Políticas Públicas, v. 1 n. 1, 2008, p. 7-13.

SAMPIERI, R. H. ; COLLADO, C.F. ; LÚCIO, M.P.B. **Metodologia de pesquisa**. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, N. A. **Determinantes do desempenho acadêmico dos alunos dos cursos de ciências contábeis**. Tese (Doutorado em Administração) Universidade de São Paulo, 2012. Disponível em : < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde>> Acesso em: 7 dez 2017.

SCHNEIDER, M. P. Pesquisa em política educacional: desafios na consolidação de um campo. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 19, n. 1, 2014.

SCHULZ, W. Measuring the Socio-economic background of students and its effect on achievement in Pisa2000 and Pisa2003. In: Annual Meetings of the American Educational Research Association (AERA). 2005. **Australian Council for Educacional Research**, 7-11, 2005. Disponível em: <[http://works.bepress.com/wolfram\\_schulz/10/](http://works.bepress.com/wolfram_schulz/10/)>. Acesso em: 8 set. 2016.

SERAFIM, M. P.; DIAS, R. B. Análise de política: uma revisão da literatura. **Cadernos Gestão Social**, v. 3, n. 1, 2012, p. 121-134.

SIRIN, S. Socioeconomic status and academic achievement: a meta-analytical review of research. **Review of Educational Research**, v. 75, n. 3, p. 417-453, 2005.

SOARES, J. F.; ANDRADE, R. J. de. Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 14, n. 50, p. 107-126, 2006.

SOARES, J. F.; CANDIAN, J. F. O efeito da escola básica brasileira: as evidências do Pisa e do SAEB. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 2, n. 4, p. 1-12, 2007.

SOARES, S. S. D. NASCIMENTO, P. A. M. M. evolução do desempenho cognitivo dos jovens brasileiros no pisa. **Cadernos de Pesquisa** v.42 n.145, p.68-87, 2012.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, v. 8, n. 16, p. 20-45, 2006.

SOUSA, B. P. B.; SOUSA, J. V. Resultados do ENADE na gestão acadêmica de cursos de licenciaturas: um caso em estudo. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 23, n. 52, p. 232-25, 2012.

TREVISAN, A. P.; BELLEN, H. M. V. Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. **Rap**, v. 42, n. 3, p. 529-550, 2008.

WALLNER, J. Legitimacy and public policy: Seeing beyond effectiveness, efficiency, and performance. **Policy Studies Journal**, v. 36, n. 3, p. 421-443, 2008.

WALTENBERG, F. D. Iniquidade Educacional no Brasil. Uma avaliação com dados do Pisa 2000. **Revista Economia**, 2005. Disponível em: <[https://anpec.org.br/revista/vol6/vol6n1p67\\_118.pdf](https://anpec.org.br/revista/vol6/vol6n1p67_118.pdf)> Acesso em: 2 dez 2017.

WOESSMANN, L. How equal are educational opportunities? Family background and student achievement in Europe and the United States. **CESifo Working Paper**, n. 1162, 2004.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory econometrics: a modern approach**. 2nd ed. MIT Press, 2002.

WU, X.; RAMESH, M.; HOWLETT, M. FRITZEN, S. A. **Guia de políticas públicas: gerenciando processos**. Trad. Ricardo A. D. Souza. Brasília: Enap, 2014.

APÊNDICE

## Apêndice 1

### Roteiro de entrevista semiestruturada

1. Fazer uma breve caracterização do(a) entrevistado(a). (Formação, carreira, posição ocupada.)
2. Entender o funcionamento da estrutura de educação básica e sua relação com a formulação de políticas públicas desta área.
  - a. Saber como é a estrutura que recebe, analisa e “reage” às divulgações dos exames em larga escala da educação básica. Se há algum setor que trata diretamente do PISA.
  - b. Entender o funcionamento o processo de formulação de políticas públicas para a educação básica no estado.
    - Há um processo estruturado? Com instrumentos bem definidos como formulários, sistemas, reuniões específicas e prazos?
    - Quem participa do processo e quais seus papéis?
    - Quais são as informações mais relevantes para a formulação de políticas educacionais da educação básica?
3. Entender se e como as informações obtidas a partir do PISA são utilizadas.
  - a. Os dados dos **resultados dos testes de proficiência** do PISA são efetivamente utilizados? Se sim, como estes resultados influenciam a formação de políticas?
  - b. As **informações** obtidas a partir dos **questionários contextuais** do PISA (Aluno, Pais e Escola) são efetivamente utilizadas? Se sim, como estas informações influenciam a formação das políticas?

OBS. Aqui, não apenas as políticas educacionais, pois os questionários tratam de muitos temas que podem ter efeito sobre o resultado do exame e que eventualmente estejam sendo tratados por outras secretarias.
4. Buscar saber se há exemplos de ações específicas que surgiram como resposta aos resultados dos testes de proficiência e/ou às informações dos questionários contextuais do PISA. Conhecer melhor tais programas.

OBS. Novamente, pode extrapolar o campo da secretaria de educação desde que esteja relacionado a ela.
5. Obter as opiniões e comentários do entrevistado com relação aos resultados relativos ao efeito preditivo das variáveis selecionadas sobre o resultado do aluno, objeto desta dissertação.

OBS. Será enviada em outro anexo.
6. Abrir espaço para que o(a) entrevistado(a) possa registrar outras informações não tratadas e que, a seu ver, sejam relevantes para o tema.