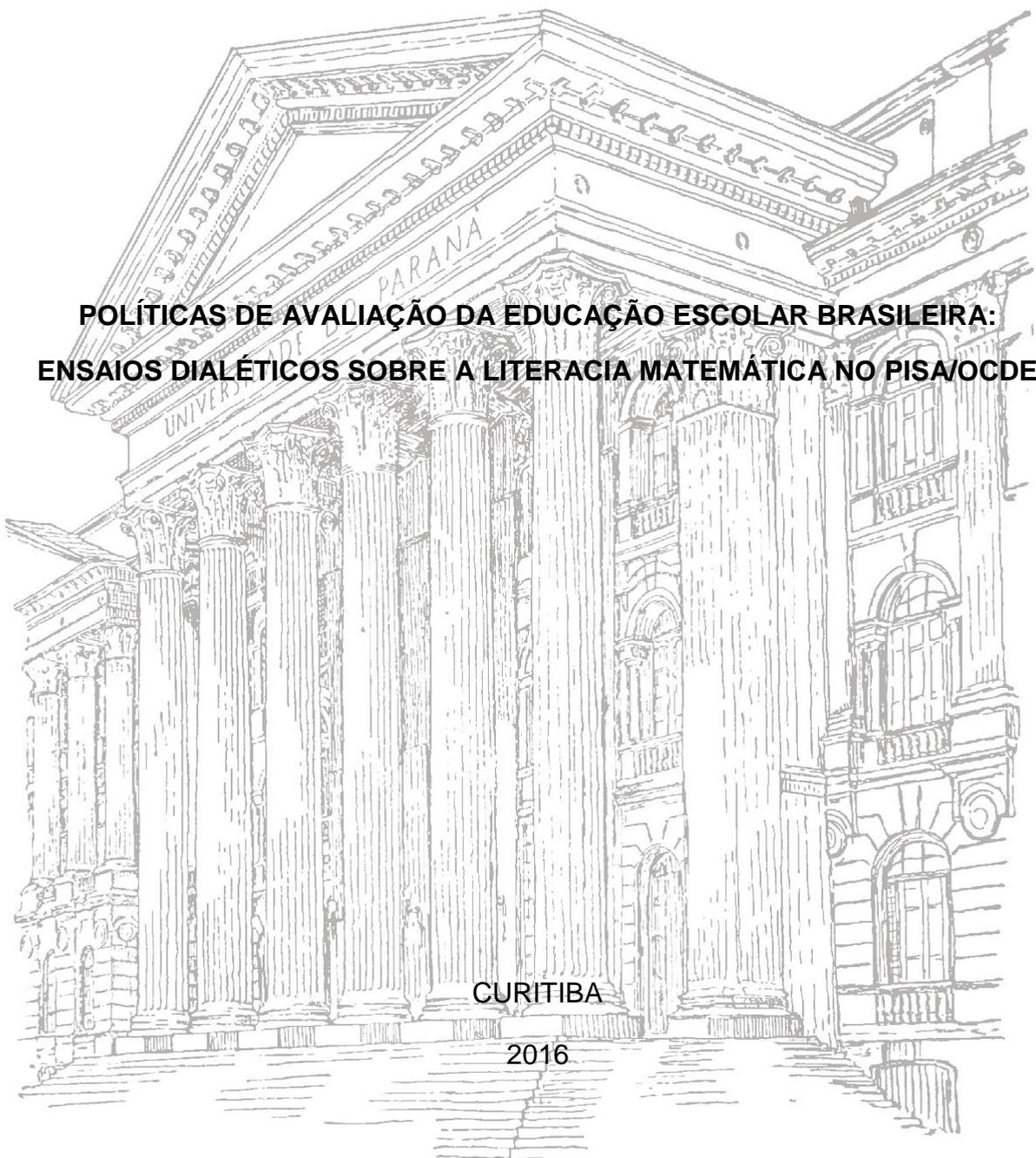


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

VERA LUCIA LUCIO PETRONZELLI

**POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE**



CURITIBA

2016

VERA LUCIA LUCIO PETRONZELLI

**POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA: ENSAIOS
DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE**

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em Educação, Setor de Educação, Linha de Pesquisa em Políticas Educacionais, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutora em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Tereza Carneiro Soares

CURITIBA

2016

Catálogo na Publicação
Cristiane Rodrigues da Silva – CRB 9/1746
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação – UFPR

Petronzelli, Vera Lucia Lucio

Políticas de Avaliação da Educação Escolar Brasileira: ensaios dialéticos sobre a literacia matemática no PISA/OCDE./ Vera Lucia Lucio Petronzelli. – Curitiba, 2016.

148 f.

Orientadora: Prof^a Dra. Maria Tereza Carneiro Soares.

Tese (Doutorado em Educação) – Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná.

1. Políticas Educacionais – Avaliação. 2. Programa Internacional de Avaliação.
3. Literacia Matemática. I. Título.

CDD 379

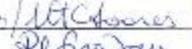
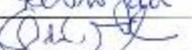
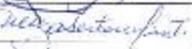
TERMO DE APROVAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Educação
Programa de Pós-graduação em Educação

PARECER

Defesa de Tese de Vera Lucia Lucic Petronzelli para obtenção do Título de DOUTORA EM EDUCAÇÃO. Os abaixo assinados, Prof.^a Dr.^a Maria Tereza Carneiro Soares, Prof.^a Dr.^a Regina Luzia Corio de Buriasco (on-line), Prof.^a Dr.^a Rose Meri Trojan, Prof. Dr. Odilon Carlos Nunes, Prof.^a Dr.^a Neuza Bertoni Pinto, arguiram, nesta data, a candidata acima citada, a qual apresentou a seguinte Tese: "POLÍTICAS EDUCACIONAIS DE AVALIAÇÃO: ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/VOCDE".

Procedida a arguição, segundo o Protocolo aprovado pelo Colegiado, a Banca é de Parecer que a candidata está Apta ao Título de DOUTORA EM EDUCAÇÃO, tendo merecido as apreciações abaixo:

BANCA	ASSINATURA	APRECIÇÃO
Prof. ^a Dr. ^a Maria Tereza Carneiro Soares		Aprovada
Prof. ^a Dr. ^a Regina Luzia Corio de Buriasco (on-line)		Aprovada
Prof. ^a Dr. ^a Rose Meri Trojan		Aprovada
Prof. Dr. Odilon Carlos Nunes		Aprovada
Prof. ^a Dr. ^a Neuza Bertoni Pinto		Aprovada

Curitiba, 31 de março de 2015.



Prof.^a Dr.^a Maria Rita de Assis César
Vice-coordenadora do PPGE

Prof.^a Dr.^a Maria Rita de Assis César
Matrícula: 153085
Vice-Coordenadora do Programa de
Pós-Graduação em Educação



Dedico esta tese aos meus pais, Maria Ganz Lucio (*in memorium*) e Clementino Mendonça Lucio, meus filhos, Rafael, Daniel, Gabriela, Graziela e Jairo e meus amigos, Irene Evangelista e Anderson Gosmatti que me apoiaram durante todo o tempo em que estive desenvolvendo este trabalho.

Também dedico a minha amiga e orientadora Maria Tereza Carneiro Soares, por sua generosidade, atenção e humanidade.

AGRADECIMENTOS

À Professora Dra. Maria Tereza Carneiro Soares, pela orientação e confiança depositada em meu trabalho.

A minha família, em especial meus pais e filhos, que sempre colaborou e incentivou-me nos momentos mais difíceis.

Aos professores do Curso de Pós-Graduação em Educação, que me abriram novos horizontes e caminhos.

Aos meus amigos e amigas, pela amizade e companheirismo.

Aos meus amigos, Luciene Lautenschlager e Anderson Gosmatti, pelo companheirismo e solidariedade

Ao meu amigo Vinícius Mazzuchetti, pela sua extrema colaboração e dedicação.

RESUMO

A presente pesquisa, de natureza conceitual e bibliográfica, procurou sistematizar o Campo da Literacia e seu desenvolvimento na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico/OCDE e, finalmente, sua expressão no Programa Internacional de Avaliação de Alunos/PISA, como parte integrante das Políticas Educacionais de Avaliação externa da escola. A pesquisa - Políticas de Avaliação da Educação Escolar Brasileira: ensaios dialéticos sobre a literacia matemática no PISA/OCDE - está interessada em estudar, descrever, compreender e avaliar os pressupostos ontológicos e epistemológicos do conceito de Literacia, como unidade da realidade objetiva. A dialética do lógico e do histórico, e, ao mesmo tempo, da parte e do todo, da concretude e da abstratividade, da unidade e da identidade, serão reveladas na sua totalidade no produto da materialidade - Políticas de Avaliação da Educação Escolar - que será expresso por meio do conceito de Literacia Matemática no PISA/OCDE. O foco é conhecer a sua estrutura e dinâmica, ou ainda, o seu movimento externo (aparência) e interno (essência). As quatro unidades de estudo - ensaios dialéticos - representam, de forma ideal, este movimento. *As avaliações externas da escola: o método dialético como forma de apreender o objeto de estudo* - revela a aplicação do método marxista ao objeto de estudo, colocando-o à luz do Materialismo Histórico-Dialético. *Categorias fundamentais e secundárias à análise do conceito de literacia e literacia matemática* - exprime as determinações da existência das Avaliações Externas da Escola e sua expressão no conceito de literacia, apresentando sua gênese e desenvolvimento, assim como sua estrutura e funcionamento na organização atual das Políticas Educacionais de Avaliação expressas em programas internacionais de avaliação. *A Literacia Matemática no PISA/OCDE e a Matemática Escolar: testagem padronizada e avaliação* - enfoca três dimensões relacionadas entre si: o que é resolver problemas segundo os pressupostos teórico-metodológicos da OCDE/PISA, a resolução de problemas como um momento da Literacia Matemática e a resolução de problemas na Matemática escolar. Ao final, *O Campo Teórico da Literacia* -, especialmente, da Literacia Matemática no PISA/OCDE, revela os momentos de interação entre os três primeiros estudos nesta tese. Esse todo articulado, que não é uma sistematização que se procede por soma, mas sim uma correlação dialética nos fornece a síntese conclusiva do trabalho.

Palavras-chave: Políticas Educacionais de Avaliação. Programa Internacional de Avaliação. Literacia. Literacia Matemática. PISA/OCDE

ABSTRACT

This research, based on conceptual and bibliographical methodologies, aims to systematize the field of Literacy and its development in OECD – Organization for Economic Co-operation and Development, and eventually its results in PISA – Program for International Student Assessment, which integrates the Educational Politics for School Assessment. Thus, the project *Politics for Educational Scholar Assessment: dialectic essays on mathematical literacy in PISA/OECD* aims to study, describe, understand and evaluate the ontological and epistemological assumptions of Literacy as an objective reality. Furthermore, the concepts of dialectic applied to logics and history, as well as, the part and the whole, of concreteness and abstractness, of unity and identity, they will all be revealed here through the materiality of the Educational Politics for Assessment created by OECD. The result of this materiality will be presented by the concept of Mathematical Literacy employed in PISA/OECD, as a way to understand its structure and dynamics, and also its external movement (appearance) and internal movement (essence). The research is divided in four units (the dialectic essays) that represent, ideally, such movements. *External assessment in schools: the dialectical method as a possibility to catch the study object* – presents the Marxist method applied to object research and its literature reviewed under the Historical-Dialectical Materialism. *Elementary and secondary categories to literacy and mathematical literacy concepts analysis* – show the categories that express the ways of being, the determinations of External Assessments in Schools, and its relation with the concept of literacy. It also presents the genesis and development of external assessments, as well as its structure and how it works in the current Educational Politics for Assessment. *Mathematical literacy in PISA/OECD and scholar mathematics: standardized testing and assessment* – focus on three dimensions: the definition of problem solving according to the theoretical-methodological assumptions of PISA/OECD; problem solving as a moment of Mathematical Literacy; and problem solving in scholar mathematics. The last essay - *The theoretical field of Literacy* -, which regards mainly mathematical literacy in PISA/OECD, presents the intersectional points amongst the previous researches that constitute this thesis. As a whole, this research synthesizes its development not as a result of a sum operation, but as a dialectical correlation amongst the concepts here presented.

Keywords: Educational Politics for Assessment. International Assessment. PISA/OECD. Literacy. Mathematical Literacy.

LISTA DE SIGLAS

- BIRD - Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
- CCEE - *Comisión de las Comunidades Europeas Enseñar y Aprender*
- GAVE/Portugal - Gabinete de Avaliação Educacional
- GEPE - Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação – Portugal
- INEE/México - Instituto Nacional para a Avaliação da Educação
- INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- LLECE - Laboratório Latino-Americano de Avaliação da Qualidade da Educação
- MEC - Ministério da Educação
- OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico
- OEA - Organização dos Estados Americanos
- ONU - Organização das Nações Unidas
- NCTM - *National Council of Teachers of Mathematics*
- PISA - Programa Internacional de Avaliação de Alunos
- SAEB/MEC - Sistema de Avaliação da Educação Básica
- SEED - Secretaria de Educação do Estado do Paraná
- SNE - Sistema Nacional de Educação

UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UMC/Peru - Unidade de Medição de Qualidade Educacional

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a
Ciência e a Cultura

UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1: AVALIAÇÃO EXTERNA DA ESCOLA: O MÉTODO DIALÉTICO COMO FORMA DE APREENSÃO DO OBJETO DE ESTUDO	17
1.1 AS POLÍTICAS EDUCACIONAIS LIBERAIS, A OCDE E O PISA	18
1.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES: DIMENSÕES DO MERCADO OU DA PRÁXIS?.....	21
1.3 A LITERACIA MATEMÁTICA E O PISA/OCDE	25
CAPÍTULO 2: CATEGORIAS FUNDAMENTAIS E SECUNDÁRIAS À ANÁLISE DO CONCEITO DE LITERACIA E LITERACIA MATEMÁTICA	34
2.1 PROGRAMAS DE AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS ESCOLARES: O OBJETO E O MÉTODO DE PESQUISA.....	36
2.2 LITERACIA E LITERACIA MATEMÁTICA: UNIDADES E IDENTIDADES CONCEITUAIS.....	39
2.3 PARA CONTINUAR A REFLEXÃO	45
CAPÍTULO 3: LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR: TESTAGEM PADRONIZADA E AVALIAÇÃO	49
3.1 AVALIAÇÃO EXTERNA <i>VERSUS</i> AVALIAÇÃO INTERNA: ASPECTOS ESSENCIAIS	52
3.2 A LITERACIA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR: TESTAR E AVALIAR.....	59
3.3 LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE: TESTAGEM PADRONIZADA DE HABILIDADES BÁSICAS DE MATEMÁTICA.....	64
3.4 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: O TREINANDO RESOLVE UM ITEM E O ALUNO UMA ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM?	69
3.5 PARA CONTINUAR A REFLEXÃO.....	76

CAPÍTULO 4: CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA	81
4.1 REPRESENTAÇÕES E CONCEITO DE LITERACIA: EXPRESSÃO DA REALIDADE OBJETIVA.....	83
4.2 LITERACIA: TOTALIDADE DE MÁXIMA COMPLEXIDADE.....	92
4.3 LITERACIAS: TOTALIDADES DE MENOR COMPLEXIDADE.....	98
4.4 CAMPO ONTOLÓGICO DA LITERACIA: IMPREGNAÇÃO MÚTUA ENTRE TRABALHO E EDUCAÇÃO.....	102
4.5 PARA CONTINUAR A REFLEXÃO.....	105
CONCLUSÕES FINAIS	108
APÊNDICE 1 - TAXIONOMIA DO PISA/OCDE : LITERACIA MATEMÁTICA....	122
APÊNDICE 2 - CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA.....	127
APÊNDICE 3 - TAXIONOMIA DE BLOOM.....	130
APÊNDICE 4 - ELEMENTOS ESSENCIAIS DA TESE	134

1 INTRODUÇÃO

A preocupação em estudar o conceito de Literacia Matemática no PISA/OCDE – Programa Internacional de Avaliação de Alunos – inserido no contexto das Políticas Educacionais de Avaliação, foi despertada pela prática profissional da autora como professora de matemática – nos níveis Fundamental, Médio e Superior – vinculada à Secretaria de Educação do Estado do Paraná (SEED) e à Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), com atribuições, respectivamente, ligadas ao ensino e à orientação dos professores dessa rede, e à formação inicial dos licenciados em matemática, assim como a orientação dos estudos marxista realizados durante a vida acadêmica e profissional dos graduandos, cujo foco esteve sempre direcionado à Educação Matemática.

Em consequência do próprio trabalho profissional e da temporalidade vigente, e como membro da equipe pedagógica da Secretaria de Estado da Educação do Paraná/SEED, a partir da década de 90 do século XX, acompanhamos os “primeiros passos” do Banco Mundial relacionados às políticas educacionais brasileiras de avaliação e, mais detalhadamente, a inserção dos testes padronizados.

Durante nossa trajetória profissional, especialmente nos últimos dez anos, estivemos atentas aos encaminhamentos que a OCDE e o PISA têm dado à avaliação externa da escola. Em função dessa vivência resumidamente descrita, complexa e móvel, pareceu-nos importante estudar com rigor a raiz da avaliação externa da escola, como uma possível contribuição para as políticas educacionais de avaliação no Brasil.

Dessa maneira, o nosso interesse em examinar a raiz das Avaliações Externas da Escola, especialmente sua materialidade no PISA, de forma mais profunda, nos levou a buscar os materiais produzidos e divulgados pela OCDE na formulação de suas políticas, na elaboração dos seus pressupostos para a literacia matemática e nos documentos da avaliação externa em si.

Além disso, alargamos o nosso interesse nesse conhecimento buscando dissertações, teses, artigos e livros, ou seja, produções científicas que versassem sobre as políticas educacionais de avaliação no Brasil e no exterior e revelassem discussões aprofundadas sobre o tema em questão: as políticas internacionais de avaliação, sua inserção nas avaliações externas da escola, especialmente o PISA/OCDE, e sua expressão na Literacia Matemática.

Nesse contexto, e no âmbito de publicações nacionais e internacionais, buscamos alguns institutos de avaliações educacionais vinculados aos governos de determinados países, tais como: o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (*INEP/Brasil*); o Instituto Nacional para a Avaliação da Educação (*INEE/México*); a Unidade de Medição de Qualidade Educacional (*UMC/Peru*); o Gabinete de Avaliação Educacional (*GAVE/Portugal*); além do Laboratório Latino-Americano de Avaliação da Qualidade da Educação (*LLECE*), vinculado a UNESCO. Ressaltamos que a gênese desse procedimento foi estudar o PISA/OCDE por meio do seu *site* e de suas publicações internacionais, especialmente seus relatórios sobre Literacia Matemática e Resolução de Problemas.

O nosso intuito foi, primeiramente, conhecer com mais profundidade as avaliações educacionais internacionais e, ao mesmo tempo, verificar como os países membros da OCDE organizam e divulgam internamente os resultados do PISA. Nessa trajetória, nos deparamos com alguns institutos cuja dinâmica de organização dos testes é assertiva e direcionada aos professores da Escola Básica, como, por exemplo, o GAVE/Portugal. Esse instituto de pesquisa educacional possui uma dinâmica além da execução do PISA, pois elabora e aplica testes intermediários, disponibiliza aos alunos e professores um extenso banco de itens e divulga relatórios dos testes aplicados.

Nesse movimento indissociável entre teoria e prática, por um lado os relatórios do PISA e por outro a aplicação do PISA e testes intermediários, fomos procurar determinadas obras que nos indicassem os primeiros passos para o entendimento do nosso objeto de estudo. Citamos algumas delas como forma de elucidação do início da nossa caminhada, e, certamente, como referência para nossa revisão de literatura: 1) BROOKE, N.; SOARES, J. F. (orgs.) **Pesquisa em eficácia escolar**: origem e trajetória. Belo Horizonte: UFMG, 2008; 2) FONSECA, M. C. F. R. (org.) **Letramento no Brasil**: habilidades matemáticas. São Paulo: Global, 2004; 3) BENAVENTE, A. **A literacia em Portugal**: resultado de uma pesquisa extensiva e monográfica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996; 4) AZEVEDO, F.; SARDINHA, M. G. **Modelos e práticas em literacia**. Lisboa: Lidel, 2009; e 5) PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica**: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Essas duas experiências, a literatura sobre as Avaliações Externas e os Testes Educacionais, combinaram-se de uma maneira extremamente rica, definindo os rumos desta pesquisa.

Logo de início, a filosofia materialista foi adotada como a concepção que poderia responder a diversos questionamentos sobre a realidade objetiva, pois, a partir deste referencial, o real é

entendido e representado como um todo que não é *apenas* um conjunto de relações, fatos e processos, mas também a sua criação, estrutura e gênese. Ao todo dialético pertence a criação do todo e a criação da unidade, a unidade das contradições e a sua gênese. (KOSIK, 2002, p. 50).

Dessa forma, a pesquisa de natureza conceitual – *Políticas de Avaliação da Educação Escolar: ensaios dialéticos sobre a literacia matemática no PISA/OCDE*¹ – discorre sobre os pressupostos ontológicos e epistemológicos do conceito de Literacia Matemática no PISA como unidade da realidade objetiva. Ou seja, iremos descrever, detalhadamente, o conceito de Literacia Matemática, analisar sua forma de desenvolvimento e investigar a coerência interna desse conceito no PISA/OCDE.

Todavia, a dialética do lógico e do histórico, e, ao mesmo tempo, da parte e do todo, da concretude e da abstratividade, da unidade e da identidade, serão reveladas em sua totalidade, nesta pesquisa, pela *materialidade* das Políticas Educacionais de Avaliação proferidas pela OCDE. O produto da materialidade – Políticas Educacionais de Avaliação –, portanto, será expresso por meio do conceito de Literacia Matemática no PISA/OCDE.

Salientamos que a determinação do objeto neste trabalho dar-se-á por meio das Políticas Educacionais de Avaliação e, portanto, coloca-se, logo a seguir dessa determinação, a questão de como conhecer sua *estrutura e dinâmica*, ou ainda seu movimento externo (*aparência*) e interno (*essência*). As cinco unidades de estudo representam, de forma ideal, esse movimento.

Optamos por apresentar a tese por meio de quatro ensaios, caracterizados como unidades dialéticas do nosso objeto de pesquisa.

A primeira unidade de estudo - *Avaliação externa da escola: o método dialético como forma de apreensão do objeto de estudo* - revela a aplicação do materialismo histórico-dialético ao objeto de estudo e sua revisão de literatura, colocando-o à luz do método dialético, método que irá revelar suas múltiplas determinações, ou seja, aquelas que valem em geral (*unidades*) e as que dizem respeito a determinada época (*identidades*).

¹ Ao longo desta tese, adotamos como norma de notação a escrita em itálico para expressões e/ou palavras que denotam: 1) as categorias fundamentais e secundárias como expressão do método dialético; e 2) os aspectos fenomênicos e essenciais das Políticas Educacionais de Avaliação.

Na segunda unidade – *Categorias fundamentais e secundárias à análise do conceito de literacia e literacia matemática* –, as categorias exprimem formas de ser, determinações da existência das Avaliações Externas da Escola e sua expressão no Conceito de Literacia, apresentando sua gênese e desenvolvimento, bem como sua estrutura e funcionamento na organização atual das Políticas Educacionais de Avaliação.

A proposta do terceiro ensaio – *Literacia Matemática no PISA/OCDE e a Matemática Escolar: testagem padronizada e avaliação* – enfoca três dimensões relacionadas entre si e, em primeiro momento, apresenta o que é resolver problemas de acordo com os pressupostos teórico-metodológicos da OCDE/PISA. Em um segundo momento, apresenta a Resolução de Problemas como um momento da Literacia Matemática, correlacionando-a às Constelações de Competências e aos Itens de Matemática disponibilizados pelo PISA/2003/2012. Na sequência, ao focar a Literacia Matemática, o ensaio apresenta a relação (in)direta entre Taxionomias, especialmente a de Bloom. Esse ensaio contribui, significativamente, para elencar as determinações e relações diversas contidas no Conceito de Literacia e Literacia Matemática. Na exposição formal sobre a Literacia, esperamos anunciar caminhos que contribuam com o campo da Educação Matemática Escolar.

O *Campo Teórico da Literacia*, especialmente o da Literacia Matemática no PISA/OCDE, apresentada na unidade quatro, revela os momentos de interação entre os três primeiros estudos nesta tese. O conjunto de artigos, como um todo, não é uma sistematização que se procede por soma, mas sim uma correlação dialética nos fornece a síntese do trabalho.

No decorrer dos quatro ensaios, optamos pela ortodoxia ao método dialético, ou seja, por manter um caminho de conhecimento teórico. Nesse sentido, conhecer o objeto pesquisado é um

[...] processo em espiral de *mútua compenetração e elucidação dos conceitos*, no qual a abstratividade (unilateralidade e isolamento) dos aspectos é superada em uma correlação dialética, quantitativo-qualitativa, regressivo-progressiva. (KOSIK, 2002, p. 50).

Portanto, retiramos da concretude do objeto de pesquisa dados importantes e fenomênicos, abstraímos elementos essenciais possibilitando a análise e, progressivamente, com o avanço da análise, procedida especialmente no quarto ensaio, chegamos ao Campo Teórico da Literacia.

Um aspecto peculiar de nosso trabalho é o fato dos quatro ensaios serem pensados e produzidos nesse *processo em espiral*, de mútua compenetração entre si e de elucidação do conceito de Literacia Matemática no PISA/OCDE.

Observamos, portanto, em nossa pesquisa, que o conceito de Literacia Matemática no PISA/OCDE é um dos *momentos do particular* que nos levam a elaboração teórica da *práxis humana objetiva*.

Desse modo, entendemos que todos os conceitos elencados, relacionados e analisados nos quatro ensaios são *momentos orgânicos* das *Políticas de Avaliação da Educação Escolar Brasileira e das Políticas Públicas para a Educação*.

Este foi o nosso caminho ou, mais especificamente, o *método*.

ENSAIO I

**AVALIAÇÃO EXTERNA DA ESCOLA: O MÉTODO DIALÉTICO
COMO FORMA DE APREENSÃO DO OBJETO DE ESTUDO**

INTRODUÇÃO

Para abordarmos as Políticas de Avaliação da Educação Escolar², importa, previamente, estabelecer o referencial teórico-metodológico dentro do qual estaremos tratando da avaliação em larga escala, especialmente a proferida pelo PISA, como objeto de pesquisa.

Esta unidade de estudo revela a aplicação do método marxista ao objeto de pesquisa e sua revisão de literatura, colocando-os à luz do Materialismo Histórico-Dialético, método que irá revelar suas múltiplas determinações.

Este ensaio, como parte integrante da tese, apresenta uma análise qualitativa-quantitativa e regressiva-progressiva sobre as Políticas de Avaliação da Educação Escolar e o Programa Internacional de Avaliação de Alunos/PISA e alguns de seus desdobramentos: a literacia matemática e as competências. Além disso, centra o olhar na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico/ OCDE - como instituição de política internacional e geradora de um dos programas de avaliação externa, assim como em dois dos seus pressupostos: o Estado Neoliberal e a Teoria do Capital Humano. A reflexão é realizada contrapondo a lógica das competências - lógica dominante no mercado e na educação - com a lógica da práxis como processo de humanização. O principal objetivo aqui é refletir junto às comunidades educativas que, de uma forma ou de outra, se inquietam, discutem, pesquisam e analisam as Políticas de Avaliação da Educação Escolar Brasileira e encontram limites, contradições e indagações.

1.1 AS POLÍTICAS EDUCACIONAIS NEOLIBERAIS, A OCDE E O PISA

Todos os Estados, todas as dominações que tiveram e têm o império sobre os homens foram e são repúblicas ou principados. (**O Príncipe**, Maquiavel, 1513).

Com o intuito de delimitar os conflitos e as disputas no interior da sociedade capitalista e, por consequência, o papel das políticas educacionais, seus avanços, retrocessos e limites, centramos nosso olhar na OCDE como instituição de política

² Explicamos que, a terminologia “Políticas de Avaliação da Educação Escolar” poderá ser escrita, em qualquer momento e/ou seção dos quatro ensaios, da seguinte forma: “Políticas de Avaliação Educacional” ou “Políticas Educacionais de Avaliação”. Optamos, portanto, pelas três notações, pois, ao nosso ver, representam o mesmo objeto.

internacional e geradora de um dos programas de avaliação externa: o Programa Internacional de Avaliação de Alunos/PISA.

Ao longo do ensaio, serão destacados alguns aspectos das políticas internacionais de avaliação da educação escolar e, por consequência, suas unidades conceituais, tais como: Teoria do Capital Humano, Literacia Matemática e Competências.

O primeiro aspecto a ser mencionado é, como aponta Frigotto (2000), a forma de expressão dos princípios presentes ao longo dos anos nas políticas educacionais neoliberais, que se revelam pelos conceitos de privatização, descentralização, administração pública gerencial, mercantilização da educação, flexibilidade, eficiência, aferição da qualidade de ensino mediante sistema de avaliação externa, modificação curricular em função das leis do mercado, produtividade, entre outros.

Sua particularidade, a partir desses conceitos, revela-se por meio do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), patrocinado pela OCDE, e sua principal caracterização é *a passagem da lógica da aprendizagem para a lógica das competências*

O programa de educação da OCDE vem trabalhando nos últimos dez anos para melhorar os indicadores internacionais de desempenho educacional. Para tanto, a OCDE decidiu investir diretamente na melhoria das *medidas de resultados*, organizando pesquisas internacionais comparáveis, enfocando especialmente *medidas de habilidades e competências necessárias à vida moderna*. O PISA insere-se dentro deste propósito. (Relatório PISA Nacional 2000, INEP, 2001, p. 08, grifos nossos).

Na verdade, a articulação da educação num contexto macro e micro – dentro de uma visão internacional – altera-se a cada reorganização do capital na consolidação da mercantilização, tornando-se um “processo natural”. Consequentemente, as análises críticas que identificariam as mudanças de rumo ou de direção educativa deixaram de ter significado nas Políticas Públicas para a Educação, tornando-se incipiente – ou quase nula – a relação dialética entre *trabalho*, como princípio educativo e criador da vida humana, e *educação*, ambos fatores de humanização.

Em função da riqueza e da complexidade desse conteúdo, considera-se importante demarcar que a matriz teórica do PISA centra sua atenção para o fluxo contínuo, linear e adaptativo das políticas educacionais, implementando na educação o conceito de competência, por um lado tornando-a um instrumento inerente às exigências do mercado de trabalho e por outro constituindo-se como elemento de luta dentro da Educação e de grande enfrentamento, por parte da comunidade educativa, na sua objetivação.

Sousa (2011) nos apresenta, por meio de uma entrevista, alguns aspectos relacionados a esse enfrentamento, colocados no âmbito da pesquisa em avaliação de larga escala³ e sua relação com a escola:

Entrevistador(a): No texto *Implicações da Avaliação em Larga Escala no Currículo: revelações de escolas estaduais de São Paulo*, publicado em 2010, seus autores afirmam que “A permanência das avaliações em larga escala revela a necessidade de pesquisas que permitam compreender como seus resultados repercutem na escola e no trabalho pedagógico” (p. 187). Em sua opinião, quais aspectos deveriam ser considerados na realização de pesquisas que objetivem levantar os impactos das avaliações em larga escala na escola e no trabalho do professor?

Sandra Zákia Sousa (entrevistada): [...] Apenas para ilustrar aspectos que me parecem oportunos e relevantes de serem investigados, destaco algumas indagações: as provas medem o que dizem medir?; Como e com que finalidades vêm sendo usados os resultados das avaliações pelas diferentes instâncias das redes de ensino?; Quais são os impactos das avaliações externas no rendimento dos alunos, no currículo e na gestão escolar? Que consequências vêm sendo geradas com as políticas que associam incentivos aos resultados das avaliações? As avaliações vêm induzindo a assimilação do conceito de *quase-mercado* na gestão dos sistemas educacionais? Pesquisas que informem sobre como vem sendo concebida e vivenciada a avaliação têm relevância científica e social, pois, como já disse, *a avaliação é um instrumento de poder*, que pode (ou não) ser utilizado para promover a *escola de qualidade para todos*. (SOUSA, 2011, p. 311, grifos nossos).

No Relatório Nacional Brasileiro do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA/2000), apresentado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Anísio Teixeira (INEP) em 2001, temos referenciado uma primeira demarcação dessa matriz teórica, indicativa da *Comisión de las Comunidades Europeas/CCEE*:

A missão fundamental da educação consiste em ajudar *cada indivíduo* a desenvolver todo o seu potencial e a tornar-se um ser humano completo, e *não um mero instrumento da economia; a aquisição de conhecimento e competências deve ser acompanhada pela educação do caráter, a abertura cultural e o despertar da responsabilidade social*.⁴ (grifos nossos).

É igualmente importante destacar que, como aponta Duarte (2005), as Políticas Educacionais Brasileiras no final do século XX engendram a lógica das competências para o mercado em detrimento da lógica da aprendizagem, assentando, de fato, na escola brasileira a testagem padronizada. Como consequência, construímos uma relação histórica e politicamente indissolúvel entre as mais diversas formas de

³ Salientamos que, o termo “avaliação em larga escala” serve para um conjunto enorme de processos avaliativos, com diferentes objetivos, formas e propostas. O foco da nossa pesquisa é a avaliação em larga escala denominada PISA.

⁴ Comisión de las Comunidades Europeas. Enseñar y aprender: hacia la sociedad cognitiva. Libro Blanco sobre la educación y la formación. Bruxelas, 1995. In: **PISA 2000**, p. 12.

manifestação da desigualdade intelectual e o *ranking* da concorrência intelectual, apresentado pelos resultados das avaliações externas, aqui delimitadas pelo PISA.

Salientamos que a OCDE, por meio dos seus programas, promove a atividade produtiva em si, propõe a formação do trabalhador e orienta a educação escolar e, por consequência, os Estados formam “um novo tipo humano, conforme ao novo tipo de trabalho e de produção”. (GRAMSCI, 1991, p. 382).

Por meio das avaliações externas, especialmente o PISA – elemento equalizador do desempenho de milhares de adolescentes de 15 anos –, a subjetividade humana, característica singular do processo de desenvolvimento humano, é colocada em uma perspectiva quantitativa e transformada em tabulações, gráficos, competências, habilidades, desempenhos nacionais, médias a serem alcançadas a cada ciclo de três anos, pareceres descritivos indicando as “proficiências” individuais de um Estado Globalizado para o mercado competitivo.

1.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES: DIMENSÕES DO MERCADO OU DA PRÁXIS?

O conhecimento já traz embutido em si uma dimensão teórica e uma dimensão prática. Assim o sujeito só é conhecedor do objeto que conhece pela atividade teórico e prática - pela *reflexão* e ação sobre ele - ou seja, pela *práxis*. (MORETTI, 2007, p. 93).

Essa pergunta ou inquietação nos faz delimitar o conceito de competência como pressuposto para demonstrar a *raiz da lógica das competências*, que se manifesta com veemência no atual estágio de desenvolvimento do modo de produção capitalista. Assim, os documentos da OCDE e um dos seus instrumentos, o PISA, são elementos de demonstração concreta desta *lógica dominante*. Essa *raiz*, neste artigo, terá um contraponto: a análise da *competência na dimensão da práxis*.

O que acabamos de salientar nos permite apresentar, primeiramente, o foco do PISA:

O principal foco do PISA são as questões de políticas públicas. Os governos querem responder a questões tais como:

Até que ponto os alunos próximos do término da educação obrigatória adquiriram conhecimentos e habilidades essenciais para a participação efetiva na sociedade? As escolas estão preparando os alunos para enfrentarem os desafios do futuro? Quais estruturas e práticas educacionais maximizam oportunidades para os alunos que vêm de contextos pouco privilegiados? Qual influência da qualidade dos recursos das escolas nos

resultados alcançados pelos alunos? (Relatório PISA Nacional 2000, INEP, 2001, p. 10, grifos nossos).

O modelo defendido por essa organização, que se preocupa com o desenvolvimento de *competências essenciais*, pois as determina para o mundo do trabalho globalizado e sob responsabilidades individuais, negando, portanto, a formação do homem integral, a produção coletiva da vida, da ciência e da tecnologia, se sustenta sob o “conceito de competência como paradigma para a formação do trabalhador”. (ARROYO, 1991, p.177).

Diante das tendências políticas e administrativas de traços neoliberais para a educação no mundo, e considerando as tensões históricas e o contexto do final do século XX e início do século XXI, faz-se necessário analisar, como diz Marx, a raiz do problema, o *suporte teórico* que sustenta a educação como fator de produção e de mercado.

No plano educacional, temos a construção da Economia da Educação permeada há quatro décadas pela *Teoria do Capital Humano*⁵ e proferida pelos economistas norte-americanos da Universidade de Chicago Theodore Schultz e Gary Becker (Prêmios Nobel de Economia, respectivamente, em 1979 e 1992).

Para Ferreti (2004), Schultz faz uma análise entre trabalho e capital, elementos da Teoria do Capital Humano, e apregoa que a relação entre eles não se esgota nas variáveis, tais como tempo, valor de capital e tecnologia, acrescentando mais uma variável: o *desenvolvimento intelectual*. Para introduzir, em seu sentido estrito, essa nova variável, pertencente à área educacional, o economista norte-americano conceitua que o desenvolvimento intelectual é um importante incremento na capacidade do trabalhador – acúmulo de capital físico e humano –, pois proporciona benefícios e satisfações ao sujeito e eleva sua capacidade e qualidade produtiva.

Por consequência, acredita o economista, segundo Ferreti (2004), que as políticas econômicas de crescimento de um país devem ter novos atributos: os conhecimentos e as habilidades humanas como fatores de consumo, crescimento e

⁵ A *Teoria do Capital Humano*, em sua gênese, chamava-se Teoria Ortodoxa de Mercado de Trabalho e foi produzida pelo liberalismo inglês do século XIX, cujos *conceitos relacionavam o embate - forças - entre oferta e demanda de trabalho*.

rendimento de mercado. Logo, a educação é conceituada, nessa perspectiva, como um incremento da produtividade econômica.

A OCDE (2011) definiu que o *capital humano* desempenha um papel importante no processo de crescimento econômico e que os resultados dos indivíduos no mercado de trabalho estão ligados à sua realização educacional. Além disso, propõe políticas que incentivem o investimento em capital humano e a prestação de serviços na educação.

Frigotto, em seu livro *Educação e a Crise do Capitalismo Real* (2000), apresenta e faz crítica ao conceito de capital humano disseminado por Schultz e utilizado pelos teóricos que comungam do liberalismo educacional.

Nessa perspectiva, o conceito de capital humano – entendido como um dos investimentos mais rentáveis no desenvolvimento dos estados neoliberais, ou, ainda, como modelo para a solução das desigualdades entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos e entre os indivíduos – é:

um grau de educação e de qualificação, tomado como indicativo de um determinado volume de conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridas que *funcionam como potencializadoras da capacidade de trabalho e de produção*. (FRIGOTTO, 2000, p. 41).

De fato, a lógica das competências é um dos elementos da Teoria do Capital Humano, apresentada nos anos 60 e 70 do século XX, e agora numa nova fase de sua existência:

Recauchutada, ela volta para explicar, ou tentar explicar, o agravamento das desigualdades no capitalismo contemporâneo. Assim, fica mais fácil atribuir ao indivíduo a responsabilidade por suas desgraças e por sua derrota. 'Sou pobre porque sou incompetente e sem qualificação'. (BELLUZZO, 2001, p.1).

Frigotto (2000) critica a perspectiva neoliberal e apresenta o trabalho como princípio educativo, como *relação dialética entre necessidade e liberdade* e, finalmente, como *condição básica e fundamental de toda a vida humana*. Nesse sentido, o autor solidifica a *educação* como prática social, ou seja, não como mero elemento de produtividade (valor de troca), mas sim como um valor de uso, concretizando-a como *atividade humana*. Ele apresenta ainda o *conceito de qualificação*, relacionando-o às *condições omnilaterais*, capazes de ampliar a capacidade de trabalho na produção de valores de uso e na satisfação das necessidades do ser humano.

Podemos entender que toda a ação do homem sobre a natureza para transformá-la é trabalho. Então, “todas as formas de educação se constituem em educação para o trabalho, e têm, ao mesmo tempo, uma *dimensão teórica* e uma *dimensão prática*”. (KUENZER, 1997, p. 36).

Em suma, na lógica da Teoria do Capital Humano, nos moldes neoliberais, o desenvolvimento educativo está diretamente imbricado com a lógica das competências, pois é a partir desse referencial que o indivíduo garante suas escolhas e viabiliza sua autonomia e liberdade.

Nesse sentido, o termo *competência*, no parágrafo acima indicado, disseminado pela OCDE (2001) é, em síntese, um conjunto de conhecimentos, de saberes, de disposições e de valores, cuja expressão é definida pelos conceitos de desenvolvimento sustentável, coesão social, qualificação como equidade e sociedade do conhecimento, apontando definitivamente os novos saberes que o trabalhador deve ter para se ajustar ao mercado de trabalho.

Nessa perspectiva, a passagem do termo *qualificação* para o termo *competência* pode ser descrita fazendo a seguinte distinção:

A *qualificação* é entendida somente como a preparação para as tarefas específicas e operacionais, que enfatizam os fatores mecânicos, e a *competência* está associada a saberes mais abrangentes, ou seja, a novos saberes que o trabalhador deve ter na reconfiguração de sua individualidade e do seu trabalho produtivo. (SAMPAIO, 2010, p. 23, grifos nossos).

Portanto, para a *superação* de uma educação neoliberal, podemos dizer que a *qualificação* está diretamente relacionada ao desenvolvimento de condições físicas, mentais, afetivas, estéticas e lúdicas do ser humano (condições omnilaterais).

De acordo com Ferreti (2004), a *competência* é a *superação* do conceito de qualificação profissional e uma tentativa de requalificação da força de trabalho, além de ser um novo modelo produtivo, que está permeado pela flexibilização da produção e pela valorização de novos saberes, como a capacidade de mobilização dos conhecimentos para enfrentar os desafios da produção.

Esses diferentes conceitos apregoados pelos defensores do Neoliberalismo revelam, de fato, o pensamento dominante na atualidade. No entanto, no movimento histórico de *superação* desse modelo econômico, alguns pensadores são capazes de revolucionar o conceito de *competência*. Nesse sentido, podemos transformar o conceito de *competência* e dizer:

É a capacidade de agir em situações sociais, com rapidez e eficiência, articulando conhecimentos tácitos, científicos, experiências de vida e laborais. É a capacidade de cada indivíduo atuar mobilizando conhecimentos, sendo compreendida na dimensão de práxis. (KUENZER, 2000, p. 37, grifo nosso).

É oportuno mencionar que o conceito de competência, na lógica do mercado, está determinado pela *interpretação utilitarista da teoria* e pela *prática tomada como atividade para a produção*.

Marx e Engels, no livro “A Ideologia Alemã” (1999), apresentam o pressuposto de que é apenas na coletividade que cada indivíduo encontra os meios de desenvolver suas *capacidades* – conhecimentos, competências e habilidades na dimensão da práxis – em todos os sentidos.

Portanto, é somente na coletividade, desenvolvimento e movimento de indivíduos que o ser humano conquista a liberdade e a igualdade.

A questão que precisamos responder é: até que ponto as avaliações externas da escola, sobre Literacia Matemática e Resolução de Problemas, proferidas pelo PISA/OCDE, contribuem na delimitação das condições omnilaterais do ser humano?

1.3 A LITERACIA MATEMÁTICA E O PISA/OCDE

Em nossa sociedade, as práticas e pressupostos da OCDE propõem que, em vez da liberdade e da igualdade, seja adotado o conceito de equidade. A nova organização mundial, de princípios globais e flexíveis, dá maleabilidade (suporte) ao fim das desigualdades sociais e individuais, se o Estado garantir a aquisição de competências básicas a todo ser humano.

Os pressupostos teóricos do PISA estão assentados na equidade, nos padrões internacionais, na mensuração do pensamento humano e no modelo de participação ativa dos trabalhadores no mercado neoliberal. Os seus objetivos, segundo o INEP, concentram-se na operacionalização de esquemas cognitivos em termos de estruturas do conhecimento que os alunos precisam adquirir em cada área; nas competências para aplicação desses conhecimentos; e nos contextos em que conhecimentos e competências são aplicados.

A OCDE/PISA/2003 orienta que os países membros e os convidados realizem uma “adaptação educacional” às necessidades de mercado. Portanto, as Políticas de Avaliação da Educação Escolar devem encaminhar propostas que desenvolvam nas

escolas uma “acomodação” econômica. É indicada aos Estados, definitivamente, uma nova postura de gestão de modelo empresarial.

Além disso, uma de suas finalidades é avaliar até que ponto os indivíduos de 15 anos de idade podem ser considerados *cidadãos informados e consumidores*. Sua avaliação está centrada em três focos distintos: literacia, literacia matemática e literacia científica.

A unidade básica dos três focos relaciona-se com a literacia, ou seja, com o uso humano da linguagem e o seu principal objetivo é a capacidade de ler, escrever, ouvir e falar uma língua.

O programa de avaliação do PISA desenvolve, organiza e interpreta estudos sobre a literacia dos estudantes a partir de uma base internacional. O objetivo declarado deste programa é monitorar e descrever os níveis de literacia dos estudantes em vários domínios. No entanto, o *enfoque do programa não reside na informação sobre o nível de conhecimento curricular que os estudantes adquiriram, antes pelo contrário; o programa foca a descrição das capacidades que os estudantes revelam em situações da vida real que requerem a aplicação do seu conhecimento e das suas competências ao nível da leitura, das ciências e da matemática.* (GAVE - PISA, 2003, p.8, grifo nosso).

Marx e Engels referem-se ao uso da linguagem escrevendo:

A linguagem é tão antiga quanto a consciência – a linguagem é a consciência real, prática, que existe para os outros homens e, portanto, existe também para mim mesmo; e a linguagem nasce, como a consciência, da carência, da necessidade de intercâmbio com outros homens. (MARX; ENGELS, 1999, p. 43).

A transposição do conceito de *literacia* para a matemática – *literacia matemática* – sob os princípios do PISA, significa reconhecê-la como *linguagem*, o que implica que os indivíduos aprendam os conceitos envolvidos no discurso matemático (simbologias, procedimentos e competências das estruturas e operações matemáticas), analisem, raciocinem e comuniquem ideias matemáticas e reconheçam o papel que a matemática desempenha no mundo do mercado.

A literacia matemática foi definida como a capacidade de identificar, de compreender e se envolver em matemática e de realizar julgamentos bem fundamentados *acerca do papel que a matemática desempenha na vida privada de cada indivíduo*, na sua vida ocupacional e social, com colegas e familiares e na sua vida como cidadão construtivo, preocupado e reflexivo. (GAVE, apud OCDE, 2002, p.4).

Fazemos uma pequena pausa em nossa digressão para apontar, mesmo que sinteticamente, novos conceitos que reafirmam a importância da relação entre *literacia matemática e desenvolvimento do capital humano* e, em seguida, os *limites*, aqui

apresentados pelo pensamento de João Pedro da Ponte, da *Literacia Matemática* no âmbito da *Educação Matemática*.

Sob a primeira perspectiva – relação entre literacia matemática e desenvolvimento do capital humano –, escrevem os autores:

Uma constelação de conhecimentos, disposições, hábitos da mente, capacidades de comunicação e capacidades de resolução de problemas necessárias para cada indivíduo *se envolver eficazmente em situações quantitativas* com as quais se depara na sua vida pessoal, social e profissional. (International Like Skills Survey, 2000, citado por STEEN et al., 2001).

A *pressão competitiva* que caracteriza a *economia global do mundo* em que vivemos faz com que cada cidadão deva não só saber ler, escrever e fazer contas, mas também ter a capacidade de interpretar a informação veiculada por diferentes meios, resolver problemas e tomar decisões. (ROSEN; WEIL; ZASTROW, 2003).

Na contramão dos conceitos que ratificam o engendramento entre literacia matemática e educação para o mercado, apresentamos uma breve análise de Ponte:

Existem várias acepções relativamente a essas capacidades e também vários termos para designá-las: *literacia quantitativa, literacia matemática, numeracia, matemacia, materacia...* Os diversos termos remetem para diversos *campos de discordância*. Por um lado há a questão de saber se o que é fundamental são as *competências* ligadas ao uso de conceitos numéricos ou se se deve ter em conta igualmente outras áreas da matemática (como a geometria, as probabilidades e estatística e a álgebra). Em segundo lugar, as opiniões variam consideravelmente sobre se o que está em causa é sobretudo a capacidade de utilização expedita destes conhecimentos e procedimentos em situações concretas (é, por exemplo, a posição de Steen, 1999; 2001) ou fundamentalmente a *capacidade crítica relativamente a eles* (estão neste campo, por exemplo D'Ambrosio, 1987 e Skovsmose, 2001). Finalmente, uma certa corrente (dominante, por exemplo, em Inglaterra) foca-se em *conhecimentos elementares e procedimentos básicos*, não dando, na prática, muita atenção à capacidade de usar estes conhecimentos e procedimentos em situações do contexto real. (PONTE, 2002, p. 37, grifos nossos).

Corroboramos com Ponte e, ao mesmo tempo, reconhecemos uma preocupação na relação entre o termo Literacia Matemática e os seus diversos campos de discordância. Ora, o foco são as competências ligadas ao uso dos conceitos numéricos ou a capacidade de utilização desses conhecimentos e procedimentos em situações concretas. Por outro lado, postula-se a capacidade crítica de utilização destes conhecimentos e procedimentos em situações concretas e, finalmente, uma outra corrente não requer, com veemência, a utilização prática destes elementos em situações do contexto real.

A partir desses distintos referenciais, os campos de discordâncias engedram um conflito nas políticas de avaliação da educação escolar e, certamente, geram discórdia nos conteúdos dos testes padronizados proferidos pela OCDE no PISA. Essas “desarmonias” nos ajudam a compreender uma particularidade presente nas Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar: o conceito de Literacia Matemática não é unívoco, mas sim tensional.

Voltamos a análise realizada por Ponte, com a qual nos ocupamos logo acima, e acrescentamos a conclusão do seu pensamento, pois nos ajuda a examinar, com propriedade, o conceito de Literacia Matemática.

Assim, uma primeira grande questão com que nos defrontamos é a de saber o que devemos entender por *literacia matemática ou numeracia*. A identificação de literacia com o domínio de conhecimentos elementares e procedimentos básicos representa, no fundo, o ressurgimento da perspectiva curricular do *back to basics* (Ponte, Boavida, Graça e Abrantes, 1997), ou seja, *a reafirmação dos objectivos do ensino mais tradicional. Trata-se de uma perspectiva claramente redutora e empobrecida da matemática escolar. Poderá ser uma perspectiva atractiva para certos políticos à procura de “causas” onde possam mostrar “resultados”, mas não serve certamente de base a uma educação matemática aberta e capacitante.* (PONTE, 2002, p. 37).

Assim, retomamos a discussão sobre a relação entre literacia matemática e linguagem e nos voltamos para concepções que são contrárias ao pensamento dominante, mas articuladas, em sua totalidade ou parcialmente, com a Educação Matemática.

Leontiev (2004), em “O Desenvolvimento do Psiquismo”, apresenta o estabelecimento da articulação entre *pensamento, linguagem e formação da consciência*. O autor discorre que o pensamento, como o conhecimento humano em geral, distingue-se fundamentalmente do intelecto dos animais porque só ele pode aparecer e desenvolver-se em união com o desenvolvimento da consciência social e da linguagem. Segundo Marx (1999), é a consciência prática dos homens.

Podemos concluir que a apropriação do conhecimento “é um processo intencional, por meio do qual o indivíduo é levado a internalizar as formas mais elaboradas do saber produzido historicamente pelo gênero humano” (DUARTE, 1993, p.121) e assentam-se nos princípios histórico-sociais, tais como: os homens se realizam por meio da história que constroem, desenvolvem-se a partir de condições biológicas e sociais, consolidam sua consciência por meio da atividade humana e, finalmente, apresentam nas diversas formas de manifestação da atividade humana –

formação de capacidades, motivos, finalidades, sentidos, sentimentos – sua existência humana.

Diante disso, no âmbito das Políticas de Avaliação da Educação Escolar do final do século XX e início do século XXI, o redimensionamento do neoliberalismo e sua expressão na OCDE têm engendrado, por meio das avaliações externas, quatro elementos, constitutivos das Políticas Educacionais no Brasil e pertencentes ao chão da sala de aula, que merecem ser elencados: as *medidas educacionais*, a *resolução de problemas*, as *competências* e a *literacia*. Neste ensaio explicitamos, até o presente momento e a nosso ver, o principal elemento do PISA: a *literacia matemática*.

Portanto, a partir desse elemento nuclear do PISA/OCDE apresentamos outro aspecto incorporado nas Avaliações Externas e, no caso brasileiro, nas Políticas Educacionais: a *resolução de problemas*.

A resolução de problemas é um objetivo educativo central, inserido nos programas escolares de todos os países. Educadores e responsáveis pelas políticas educativas estão particularmente preocupados com as competências dos estudantes relativamente à resolução de problemas em situações da vida real. Tal significa compreender a informação dada, identificar as características críticas e as suas inter-relações, construir ou aplicar uma representação externa, resolver o problema e avaliar, justificar e comunicar as suas soluções. [...] A resolução de problemas providencia uma base para a aprendizagem futura, para uma participação efetiva na sociedade e para a orientação de atividades pessoais. (GAVE - PISA, 2003, p. 8, grifos nossos).

Do ponto de vista do PISA (2003), a resolução de problemas é um objetivo educativo central de todos os países. Segundo os documentos desse programa internacional de avaliação, divulgados pelo GAVE/Portugal, embora esteja bem delimitada a abrangência da resolução de problemas – competências dos estudantes relativa à resolução de problemas em situações da vida real –, os interesses e a intencionalidade não estão.

Podemos indicar que, por exemplo, o pressuposto de formar homens e mulheres com participação efetiva na sociedade e orientados a resolverem suas atividades pessoais não se caracteriza apenas pela universalidade do trabalho com a resolução de problemas na Educação e nem tampouco apenas pela particularidade do desenvolvimento das competências dos estudantes relativas à resolução de problemas em situações da vida real.

Com relação às medidas educacionais e às competências, do ponto de vista neoliberal, temos como elemento central uma intersecção entre a equidade das

oportunidades e igualdade dos resultados, cujo ponto comum são homens e mulheres adaptados ao mercado de trabalho e ao modelo de produção. É introduzido, portanto, na lógica dominante mais um instrumento que possui relação direta com a *proficiência: a medida do desempenho humano*.

A introdução da problemática, exposta acima, requer explicitar mais algumas “variáveis” do Estado neoliberal. É significativo mostrar que esse Estado não se retira da Educação, mas assume o papel de regular e avaliar as políticas educacionais. Ele “define as grandes orientações e os alvos a atingir, ao mesmo tempo em que monta um sistema de monitoração e de avaliação para saber se os resultados desejados foram, ou não, alcançados”. (BARROSO, 2003, p. 732).

O intuito neste ensaio foi responder à questão: como os conceitos (categorias explicativas) de poder, equidade, competência, proficiência e literacia constituem a raiz da lógica das políticas educacionais de avaliação?

La ‘política’ sería, así, para nosotros: aspiración a la participación en lo poder, o a la distribución del poder, ya sea entre Estados (...) El Estado, lo mismo que las demás asociaciones políticas que lo han precedido, es una relación de *domínio de hombres sobre hombres* basada em el médio de la coación legítima. (WEBER, 2002, 1056).

Esperamos ter revelado, então, alguns dos fundamentos que determinam as Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar e sua relação com o Estado Neoliberal, assim como, por consequência, os conflitos e os limites dos pressupostos da Literacia Matemática conceituada pelo PISA/OCDE.

Em suma, qual é, de fato, o papel das Políticas de Avaliação Externa?

Trata-se de uma intervenção política indireta da OCDE sobre os governos dos vários países, reorientando a sua ação pública em consonância com as ideologias patentes nos estudos e prefigurando uma *nova forma de fazer política, assente em dados, números e resultados e norteadas por critérios de natureza pragmática (...) que contribui para esbater, - [revelar ou atenuar] -, a dimensão política*. (BASTOS, 2012, p. 58).

Após discorrer sobre o Estado Neoliberal e sua presença determinante no campo educacional e das avaliações da educação escolar, sintetizamos nosso primeiro ensaio.

Ora, se a apropriação do conhecimento - lógica da aprendizagem - dada como exigência para a superação das desigualdades entre os seres humanos, como um valor coletivo, valor de uso, e não como um valor de troca, mercantil, passa a ser uma mercadoria educacional - lógica das competências, e, por sua vez, mensurada nas

avaliações internacionais, tais como o PISA, podemos concluir que as avaliações externas geram um conflito na Educação e, por consequência, na Educação Matemática, pois *entram* no mundo da escola sorrateiramente, se *instalam*, reorganizam conteúdos e formas de ensinar, suprimem o conhecimento, determinam *ranking* entre alunos e professores, assim como, entre países e escolas, geram brigas ideológicas na comunidade educativa, exigem que os alunos estejam sempre dispostos a realizar inúmeras avaliações, medem aquilo que ainda não foi ensinado ou que o aluno só é capaz de realizar com a ajuda do outro, culpam os professores pelo mau desempenho dos alunos, colocando, em última instância, o erro nas mãos dos diretores, professores e alunos e saem com o “dever cumprido”, pois *ratificam* e *imprimem* o Estado Neoliberal por meio das Políticas de Avaliação da Educação Escolar.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. Revendo os vínculos entre trabalho e educação: elementos materiais da formação humana. In: SILVA, T. T. (Org.). **Trabalho, educação e prática social: por uma teoria da formação humana**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

BARROSO, J. **A escola pública: regulação, desregulação e privatização**. Porto: ASA, 2003.

BASTOS, E. de J. C. de O. **Políticas de avaliação na educação em Portugal e Espanha: um estudo comparativo**. Lisboa: 2002. Dissertação de mestrado em supervisão pedagógica.

BELLUZZO, L. G. M. **Valor**. 1º caderno, 16/18 fev. 2001, a.13.

BOTTOMORE, T. **Dicionário do pensamento marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

DEROUET, J-L. Entre a recuperação dos saberes oriundos da crítica e a construção dos padrões do “*management*” liberal: pesquisa, administração e política na França de 1975 a 2005. In: FERREIRA, E. B.; OLIVEIRA, D. A. (orgs.) **Crise da escola e políticas educativas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

DUARTE, N. **Vigotsky e o “Aprender a Aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e a pós-modernidade da teoria vigostskiana. Campinas: Autores Associados, 2005.

FERREIRA, E. B.; OLIVEIRA, D. A. (orgs.) **Crise da escola e políticas educativas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

FERRETI, C. J. Considerações sobre a apropriação das noções de qualificação profissional pelos estudos a respeito das relações entre trabalho e educação. In: **Educação**. v. 25, n. 87, maio/agosto. 2004.

FRANÇA, R. L. (org.) **Educação e trabalho: políticas públicas e a formação para o trabalho**. Campinas: Alínea, 2010.

FRIGOTTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 2000.

GRAMSCI, A. **Maquiavel, a política e o Estado moderno**. 8ª ed. Tradução: Luiz Mário Gazzaneo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

KUENZER, A. Z. (org.) **Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Competência como práxis: os dilemas da relação entre teoria e prática na educação dos trabalhadores. In: **Boletim técnico do SENAC**. Rio de Janeiro: 2003.

_____. **Ensino do 2º grau: o trabalho como princípio educativo.** São Paulo: Cortez, 1997.

_____. **Ensino médio e profissional: as políticas do estado neoliberal.** São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Questões de Nossa Época v. 63).

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo.** São Paulo: Centauro, 2004.

MARX, K. **Crítica da filosofia do direito de Hegel.** São Paulo: Boitempo, 2005.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã.** São Paulo: Hucitec, 1999.

_____. Le Manifeste Comuniste. In: MARX, K. **Euvers.** v.1, Économie. Trad. de Maximilien Rubel. Paris: Gallimard, 1965.

MORETTI, V. D. **Professores de matemática em atividade de ensino: uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente.** 208 f. Tese (Doutorado em ensino de ciências e matemática) – Departamento de Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

OCDE. **Analyse des politiques d'éducation,** 2001. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 03 out. 2011.

PISA 2000. **Relatório do estudo internacional,** 2001. Disponível em: <http://www.oei.es/quipu/portugal/relatorio_nacional_pisa2000.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2012.

PISA 2003. **Conceitos fundamentais em jogo na avaliação de literacia matemática,** 2004. Disponível em: <<http://www.gave.min-edu.pt>>. Acesso em: 03 out. 2011.

PONTE, J. P. **Literacia matemática.** Portugal: 2002. Comunicação apresentada no Congresso Literacia e Cidadania, Convergências e Interface, publicado nas Actas em CD-ROM, n. 37.

SAMPAIO, I. M. Trabalho e educação: paradoxos na formação do trabalhador. In: SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** Campinas: Autores Associados, 2007.

SOUSA, S. Z. Entrevista. **Roteiro,** Joaçaba, v. 36, n. 2, p. 309-314, jul./dez. 2011

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

_____. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ENSAIO II

CATEGORIAS FUNDAMENTAIS E SECUNDÁRIAS À ANÁLISE DO CONCEITO DE LITERACIA E LITERACIA MATEMÁTICA

INTRODUÇÃO

O objetivo do presente ensaio é analisar as Políticas Internacionais de Avaliação dos Sistemas Escolares⁶ inseridas no Brasil, dispensando especial destaque à Literacia Matemática e sua expressão no Programa Internacional de Avaliação de Alunos/PISA.

A análise dessa problemática permite constatar que, justamente pelo fato de documentos internacionais e nacionais apresentarem um discurso assentado na equidade social, na formação do capital humano e social, na habilidade social da Literacia, na elevada qualidade do ensino da matemática, na aquisição dos conteúdos escolares a todos os alunos, entre outros, seu corpo teórico está assentado em uma visão liberal, adaptativa e individualizada de homem e na produção para o mercado.

A proposta deste ensaio é, a partir dos pressupostos epistemológicos e ontológicos do marxismo, apresentar o movimento real da participação brasileira em programas internacionais de avaliação em larga escala, tornando a Literacia um momento particular desse objeto e reproduzindo-o no plano abstrato e, por sucessivas aproximações, perquirir a gênese e o desenvolvimento do *Campo Teórico da Literacia*.

A discussão elaborada neste ensaio baseia-se em “pensar teoricamente” a relação dialética entre *fenômeno* e *essência* da Literacia e da Literacia Matemática, assim como os *limites* e as *contradições* presentes nesses conceitos, cuja materialidade é revelada pela *produção* – grau determinado de desenvolvimento social – da sociedade capitalista e pelos *modelos mercantis* presentes, num contínuo movimento, nos *Programas de Avaliação Externa da Escola*⁷, especialmente, a participação brasileira no programa internacional PISA, e nos *modelos educacionais*.

Desejamos propor conexões iniciais entre Literacia e Literacia Matemática e o PISA e a sua expressão na literatura referente a este objeto, devidamente selecionada e estudada até o presente momento. Tal proposta está organizada nos

⁶ Explicamos que, na nossa pesquisa a terminologia “Políticas de Avaliação da Educação Escolar” está adjetivada pelo termo “Brasileira” e, portanto, nos quatro ensaios, esta particularidade, poderá ser escrita pelo termo: “Políticas de Avaliação dos Sistemas Escolares”.

⁷ A terminologia “*Políticas de Avaliação dos Sistemas Escolares*” utilizada por nós possui as seguintes especificidades: (1) a *avaliação externa da escola*, representa a *avaliação externa dos sistemas escolares*; (2) a *avaliação externa dos sistemas escolares* está assentada no *Programa Internacional de Avaliação de Alunos/PISA*, como um dos programas da OCDE, e nos *modelos educacionais*, e, significativamente, no estudo da participação brasileira neste programa; (3) o conceito de *Literacia* é a principal *categoria universal* do *Campo Teórico da Literacia* e, por consequência, a *Literacia Matemática* é a principal *categoria particular* do nosso objeto de pesquisa.

seguintes tópicos: (a) “Programas de Avaliação dos Sistemas Escolares: o objeto e o método de pesquisa”; e (b) “Literacia e Literacia Matemática: unidades e identidades conceituais”.

2.1 PROGRAMAS DE AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS ESCOLARES: O OBJETO E O MÉTODO DE PESQUISA

Este ensaio, assentado na pesquisa “Políticas de Avaliação da Educação Escolar Brasileira: ensaios dialéticos sobre Literacia Matemática no PISA/OCDE”, pesquisa documental-bibliográfica no formato *multipaper*, visa destacar os significados e as categorias norteadoras – fundamentais e secundárias – que constituem as articulações das Políticas de Avaliação dos Sistemas Escolares e sua expressão na Literacia⁸, especialmente sua estrutura e dinâmica.

Nosso objetivo geral e principal diretriz é destacar e explorar criticamente o movimento real, externo e interno, de um Programa Internacional de Avaliação dos Sistemas Escolares, denominado PISA, tornando a Literacia um *momento particular* desse objeto e reproduzi-lo no plano abstrato ou ideal, como fundamento para a análise teórica da produção da materialidade e/ou objetividade na sociedade capitalista. O objetivo específico – problemas particulares – é convidar o(a) leitor(a) à discussão sobre Literacia e Literacia Matemática. Apresentamos, com maior precisão, os objetivos específicos: (1) apresentar, de forma precisa, os principais elementos que irão possibilitar desvelar os significados de Literacia, especialmente os proferidos pela OCDE/PISA; (2) analisar o conceito de Literacia Matemática na OCDE/PISA para apontar o seu significado nas Políticas de Avaliação dos Sistemas Escolares, especialmente, a sua expressão no programa PISA/2003/2012.

Este trabalho, complexo e transversal, justifica-se pelos princípios norteadores da pesquisa, ou seja, pela sua base filosófica materialista, pelos fundamentos ontológicos e epistemológicos do marxismo e pelo seu método, a *lógica dialética*. O entendimento dos conceitos e categorias fundamentais e secundárias – categorias reflexivas –, no estudo em questão, são elementos que instrumentalizam a compreensão da gênese – fatores históricos, econômicos, políticos e educacionais – em que a Literacia e Literacia Matemática foram desenvolvidas ao longo da sua

⁸ A palavra *Literacia*, neste artigo, será denominada também, numa correspondência direta, por *Letramento*.

existência concreta. Assim como explicitam as diferentes formas de seus desenvolvimentos, suas estruturas e funções atuais no PISA e, portanto, na OCDE e, finalmente, nos orientam a perquirir a conexão que há entre estes elementos concretos (gênese, estrutura e funções atuais da Literacia Matemática no PISA/OCDE). Na totalidade temos: Quais são as partes da realidade – componentes significativos do real investigado –, cuja síntese constitui os conceitos de Literacia e Literacia Matemática?

Nesta pesquisa, o *movimento dialético* se faz presente, durante todo o ensaio, ao desenvolvermos nossa reflexão. Kosik (2002) nos fornece substancial suporte ao elucidar esse movimento:

É um processo de *concretização* que procede do todo para as partes e das partes para o todo, dos fenômenos para a essência e da essência para os fenômenos, da totalidade para as contradições e das contradições para a totalidade; e justamente neste processo de correlações em espiral no qual todos os conceitos entram em movimento *recíproco* e se elucidam mutuamente, atinge a concreticidade. O conhecimento dialético da realidade não deixa intactos os conceitos no ulterior caminho do conhecer; não é uma sistematização dos conceitos que procede por soma, sistematização essa fundada sobre uma base imutável e encontrada uma vez por todas: é um processo em espiral de *mútua compenetração e elucidação dos conceitos*, no qual a abstratividade (unilateralidade e isolamento) dos aspectos é superada em uma correlação dialética, quantitativo-qualitativa, regressivo-progressiva. (KOSIK, 2002, p. 50, grifos nossos).

Partimos, então, da análise material da vida em sociedade ou da humanidade, assentada nos trabalhos de Marx e seus seguidores, cujo princípio nesta pesquisa é a investigação dialética.

O princípio metodológico da *investigação dialética* da realidade social é o ponto de vista da totalidade concreta, que antes de tudo *significa que cada fenômeno pode ser compreendido como momento do todo*. Um fenômeno social é um fato histórico na medida em que é examinado como momento de um determinado todo; desempenha, portanto, uma função dupla, a única capaz de dele fazer efetivamente um fato histórico: de um lado, *definir a si mesmo*, e de outro, *definir o todo*; ser ao mesmo tempo *produtor e produto*; ser *revelador e ao mesmo tempo determinado*; ser *revelador e ao mesmo tempo decifrar a si mesmo*; *conquistar o próprio significado autêntico e ao mesmo tempo conferir um sentido a algo mais*. Esta *recíproca conexão e mediação da parte e do todo* significam a um só tempo: *os fatos isolados são abstrações*, são momentos artificialmente separados do todo, os quais só quando inseridos no todo correspondente adquirem *verdade e concreticidade*. Do mesmo modo, o todo de que não foram diferenciados e determinados os momentos é um todo abstrato e vazio. (KOSIK, 2002, p. 49, grifos nossos).

Assim sendo, indicamos que as categorias fundamentais *trabalho*, *contradição*, *mediação* e *totalidade* serão os instrumentos de análise para o

entendimento da estrutura e das leis de movimento que constituem as Políticas de Avaliação dos Sistemas Escolares. As categorias secundárias *unidade e identidade, universal, singular e particular, lógico e histórico, representações e conceitos, todo e parte*, e, por fim, *objetividade e subjetividade* serão os outros instrumentos de análise que possibilitarão, na sua relação com o objeto pesquisado, extrair as múltiplas determinações - a essência - dos conceitos de Literacia e Literacia Matemática, captando suas leis gerais e específicas.

A descoberta das determinações - conhecer teoricamente - aquilo que constitui o conceito de Literacia (conceito universal) far-se-á, por exemplo, por meio das *unidades conceituais* e, na descoberta de mais determinações concretas, as *identidades conceituais* irão revelar as diferentes literacias e seus respectivos conceitos particulares. Apresentamos, ao posicionar o objeto de pesquisa, alguns referenciais de análise marxista que irão expressar as *categorias* que constituem a articulação interna do conceito de Literacia.

Parafraseando Marx (1818-1883), temos que as categorias exprimem formas do modo de ser, determinações de existência, frequentemente aspectos isolados de uma determinada sociedade e, acrescentamos, “não são eternas, são historicamente determinadas e esta determinação se verifica na articulação específica que têm nas distintas forma de organização da produção” (NETTO, 2011, p. 49). Elas são, portanto, reais, objetivas e pertencem à ordem do ser, logo, são *categorias ontológicas* e devem conjugar, durante todo o estudo dos conceitos de Literacia e Literacia Matemática, a análise diacrônica - da gênese e desenvolvimento da Literacia e da Literacia Matemática, presentes nas Avaliações da Educação Escolar - com a análise sincrônica, ou seja, suas estruturas e funções na organização atual das Políticas Educacionais. Efetivamente, os “conceitos são *expressões da realidade* e as categorias são *instrumentos para analisarmos a realidade*”. (NETTO, 2001, p. 36, grifos nossos).

É importante esclarecer que o nosso debate teórico não está unicamente centrado no campo da política, mas também na impregnação mútua entre dois campos de pesquisa: a *política* e o *trabalho* e a *educação*. Por fim, nosso principal objetivo é, em síntese, apresentar as categorias reflexivas para a análise do Conceito de Literacia e Literacia Matemática na OCDE/ PISA.

2.2 LITERACIA E LITERACIA MATEMÁTICA: UNIDADES E IDENTIDADES CONCEITUAIS

Reduzir a literacia a uma única palavra⁹, como por exemplo, *competência*¹⁰ é temerário e não revela, em síntese, a longa elaboração social deste conceito, amadurecida em diferentes épocas da sociedade capitalista. Esse reducionismo pode ser verificado pelas palavras de Benavente:

O conhecimento das *competências reais de leitura, escrita e cálculo da população adulta* [ou em outra fase de desenvolvimento humano] tem vindo a constituir-se como uma das preocupações, não só de um número cada vez maior de países como também de organizações internacionais como a UNESCO, a OCDE e a UE. (BENAVENTE, 1996, p. 3, grifos do autor).

Dependendo do que se define por Literacia, teremos diferentes olhares para a educação, as culturas escritas, as avaliações dos sistemas escolares e, especialmente, para um “conjunto de estudos qualitativos em determinados contextos socioculturais”. (BENAVENTE, 1996, p. 23).

Nessa busca de caminhos para que a Literacia seja, de fato, compreendida na sua essência, não há como

Tomar competência como uma categoria restrita ao campo da educação, pois ela expressa as *demandas e formação humana* a partir das *bases materiais de produção*. [...] Destaca-se a importância de conceber competência enquanto *práxis* reolocando o caráter da *ação educativa*, enquanto *ação mediadora entre a teoria e a prática*. (CARVALHO, 2004, p. 112, grifo nosso).

Por outro lado, o relatório do GEPE¹¹, intitulado “A Dimensão Econômica da Literacia em Portugal: uma análise”, elaborado no ano de 2009, aponta que a “literacia tem desempenhado um papel central na criação da *riqueza econômica* que permite aos *cidadãos de muitos países da OCDE* se beneficiarem dos mais *elevados padrões de vida do mundo*”.

Não obstante, a Literacia Matemática foi definida pela OCDE/PISA-2000 e divulgada pelo GAVE¹² em 2002 no documento “Conceitos Fundamentais em Jogo na

⁹ “A *palavra* desprovida de significado não é palavra, é um som vazio, logo, o significado é traço constitutivo indispensável da palavra. É a própria palavra vista no seu *aspecto interior*. [...] o *significado da palavra não é senão uma generalização ou conceito*. *Generalização e significado da palavra são sinônimos*”. (VIGOTSKI, 2001, p. 398, grifos nossos).

¹⁰ “A *noção de competência* teve início nas *empresas*, que procuravam ter um trabalhador formado sob um paradigma diferente, *flexível, polivalente, capaz de trabalhar em equipe* e de *resolver problemas*”. (OLIVEIRA; MAUÉS, 2009, p. 289, grifos nossos).

¹¹ GEPE: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação/Ministério da Educação de Portugal.

¹² GAVE: Gabinete de Avaliação Educacional/Ministério da Educação de Portugal.

Avaliação de Literacia Matemática e Competências dos Alunos Portugueses”, como a capacidade

[...] de compreender e se envolver em matemática e de realizar julgamentos bem fundamentados acerca do papel que a matemática desempenha na vida privada de cada indivíduo, [...] na sua vida ocupacional [...] e na sua vida como cidadão construtivo, preocupado e reflexivo. (GAVE, 2002, p. 32).

Vale a pena explicitar que, as divulgações realizadas por meio dos documentos e *sites* oficiais dos organismos internacionais e dos institutos dos países membros da OCDE e países convidados apresentam os “marcos referenciais” da Literacia, em uma perspectiva internacional. Temos, por exemplo, no portal do INEP/BR¹³(2014), na seção Ações Internacionais (PISA), explícito que, a princípio, a Literacia:

Pretende refletir a amplitude dos conhecimentos e competências que estão sendo avaliados. O PISA procura *ir além do conhecimento escolar*, examinando a *capacidade* dos alunos de *analisar, raciocinar e refletir* ativamente sobre seus conhecimentos e experiências, enfocando competências que serão relevantes *para suas vidas futuras*, na solução de problemas do dia-a-dia. (GEPE, 2009, p. 36, grifos nossos).

Tal como nos outros documentos, o relatório do PISA 2003, denominado “Conceitos Fundamentais em Jogo na Resolução de Problemas”, exposto pelo GAVE/Portugal em 2004, apresenta algumas características das expressões da realidade que compõem, preliminarmente, a construção do *Campo Teórico da Literacia*. Cabe ressaltar que o PISA é um programa de avaliação internacional de estudantes da OCDE e, enquanto, movimento histórico de uma organização internacional, ao nosso ver, apresenta *identidades conceituais* importantes, tais como: (1) é um programa de base internacional; (2) não é uma avaliação do conhecimento curricular dos alunos; (3) é uma avaliação da literacia dos estudantes em vários domínios (níveis de competências de leitura, ciências e matemática); e (4) é um programa que descreve as capacidades que os alunos apresentam em situações da vida real. Vejamos:

O programa de avaliação do estudo PISA desenvolve, organiza e interpreta *estudos sobre a literacia dos estudantes* a partir de uma *base internacional*. O objetivo declarado deste programa é monitorizar e descrever os níveis de

¹³ Endereço eletrônico do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/INEP, autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação/MEC/Brasil: <<http://portal.inep.gov.br>>. O acesso e a consulta foram realizados em 07 set. 2014.

literacia dos estudantes em vários domínios. No entanto, o enfoque do programa *não reside na informação sobre o nível de conhecimento curricular que os estudantes adquiriram*, antes pelo contrário; *o programa foca a descrição das capacidades que os estudantes revelam em situações da vida real que requerem a aplicação dos seus conhecimentos e das suas competências ao nível da leitura, das ciências e da matemática.* (GAVE, 2004, p. 7, grifos nossos).

Avançando em mais alguns aspectos da Literacia, nos estudos das autoras Magda Soares e Jaqueline Luiza da Silva, respectivamente nos livros “Letramento: um tema em três gêneros” e “Letramento: uma prática em busca da (re)leitura do mundo”, são encontradas duas questões pertinentes: o que é *alfabetização*? E o que é *letramento*? Elas discutem, *pari passu*, o analfabetismo, o iletrismo, a Era da Leiturização, a descolarização, entre outros conceitos que, com certeza, estão presentes nas discussões que orientam as Políticas de Avaliação da Educação Escolar, em especial o PISA/OCDE. Salientamos que essas duas perguntas são pertinentes para serem trabalhadas teoricamente. No entanto, não é o nosso objetivo discutir, neste espaço, por exemplo, a relação entre Literacia e Iletrismo.

Contudo, as autoras propõem uma justaposição entre Alfabetização e Letramento ou Literacia que são elucidativas na recolha dos aspectos fenomênicos, mediados dialeticamente pelas categorias de análise, como apontadas no item 2.1 deste ensaio, para que possamos chegar, de fato, à essência do objeto, ou seja, por sucessivas aproximações, ao *Campo Teórico da Literacia*. Assim, a delimitação dos dois conceitos pelas autoras é a de que a “*Alfabetização é a aquisição da ‘tecnologia do ler e do escrever’*, enquanto o *letramento* refere-se à inserção nas *práticas sociais de leitura e escrita*”. (SOARES, 2003, p. 45, grifos do autor).

Silva corrobora com Soares e define Literacia como:

[...] um conjunto de comportamentos que se caracterizam por sua variedade e complexidade. [...] A *dimensão individual* refere-se à posse individual de habilidades de leitura e escrita. [...] A *habilidade social* do letramento refere-se à prática social, ou ao que as pessoas fazem com as habilidades e os conhecimentos de leitura e escrita, em determinado contexto. (SILVA, 2009, p. 81, grifos nossos).

O conceito de Literacia eleva-se em importância quando se pensa sobre a educação escolar e sua relação com as avaliações dos sistemas escolares. Silva (2002) argumenta que o “problema da *literacia quantitativa* é então em grande parte um problema da matemática que se ensina e de como ela é ensinada” (p 17). A Literacia Matemática, para Jaime Carvalho e Silva, é de responsabilidade daqueles que organizam o ensino e daqueles que possuem a tarefa de estudar. Temos,

portanto, que as *relações gerais entre os homens* são, aqui, reduzidas à *particularidade da relação entre alunos e professores*.

Assim, para desvelar a Literacia é necessário utilizar as categorias *universal*, *singular* e *particular* para o real conhecimento do objeto, eliminando a *pseudoconcreticidade* da análise e inserindo as múltiplas determinações, “traços, pertinentes aos elementos constitutivos da realidade”. (NETTO, 2011, p. 44).

A partir da base teórica adotada, a produção literária do objeto em investigação, nos leva a indicar que a “troca dos homens entre si” é reduzida a uma *troca entre alunos e professores* ou entre *treinando e técnicos*, portanto, assenta-se em pressupostos que disseminam a fragmentação do todo em partes (MARX; ENGELS, 1999, p.102). Ou seja, em primeiro momento, o significado de Literacia apresenta em seus fundamentos teóricos, veementemente, a

[...] lógica insustentável da teoria do *capital humano* e responsabiliza a escola (e o indivíduo, aqui entendido como o professor e o aluno) pela qualidade do itinerário de ingresso no mercado de trabalho. (FERREIRA, 2009, p. 255, grifo nosso).

A categoria *lógico-histórico* desvela que a Literacia Matemática, assim concebida, está desvinculada da produção material da sociedade capitalista e seu campo teórico não é resultado de múltiplas determinações regidas entre trabalho, mercado e educação. Dessa forma, a *categoria da totalidade* perde o

caráter dialético se é entendida apenas ‘horizontalmente’, como relação das partes e do todo, e se desprezam os seus outros caracteres orgânicos; a sua dimensão ‘genético-dinâmica’ (*criação do todo e a unidade das contradições*) e sua dimensão ‘vertical’, que é a *dialética de fenômeno e essência*. (KOSIK, 2002, p. 63, grifos nossos).

Neste momento, fazemos uma pausa em nossa análise para delimitarmos o *conceito de avaliação*, correlacionando-o à *avaliação interna* e *externa* da escola, presente no embate político-econômico entre forças institucionais, a título de exemplificação, entre a OCDE/PISA e as diferentes Propostas Educacionais dos países membros e convidados da OCDE. Os significados atuais para a palavra *avaliação* são, de fato, divergentes e, muitas vezes, entendido no interior da escola de forma bastante distanciada da acepção que lhe é designada pelas políticas de avaliação dos sistemas escolares, sendo vista na escola como o resultado de um

esforço docente na preparação das crianças para o *exame*, difundindo a ideia de que a intensificação da *avaliação externa* está diretamente relacionada à

melhoria da aprendizagem individual, que produz a elevação dos índices escolares. (ESTEBAN; LACERDA, 2012, p. 458, grifo nosso).

Voltemos a nossa digressão. Importa, antes de mais nada, insistir nas características do conceito de Literacia e no pressuposto de que “todo conceito é uma *generalização*. [...] Se cada conceito é uma generalização, é evidente que a relação entre um conceito e outro é uma *relação de generalidade*”. (VIGOTSKI, 2001, p. 359, grifos nossos).

Tendo em vista a envergadura teórica da palavra *Literacia* apresentamos, a partir do livro “Modelos e Práticas em Literacia”, elaborado sob a coordenação de Fernando Azevedo e Maria da Graça Sardinha, os três grupos distintos de competências – *literacia em prosa*, *literacia matemática*¹⁴ e *literacia documental* – e as dimensões *individual* e *social*, como pertencentes à relação entre o *universal* (*Literacia*) e o *particular* (*Literacias particulares*). Salientamos que a *Literacia Matemática no PISA* é um momento particular, expresso pela *universalidade do conceito de Literacia*.

Os estudos sobre o desempenho de alunos, a igualdade de oportunidades educacionais, as diferenças entre escolas, o desempenho das escolas públicas, a desigualdade no aproveitamento educacional, entre outros, têm sido pauta dos discursos políticos. Podemos dizer que esses elementos são representações universais, que estão ligadas ao conceito de Literacia e expressam determinadas partes da realidade social e, por consequência do estado neoliberal¹⁵, sendo sua totalidade a produção *da vida em sociedade*. Vale a pena observar que *sentido* e *conteúdo* atribuídos ao conceito “Literacia” nas Políticas de Avaliação da Educação Escolar e sua unidade no PISA fazem parte do momento de síntese da nossa pesquisa.

Até agora, nossa busca pelo *Campo Teórico da Literacia* sugere que, a princípio, a OCDE utiliza a *Literacia* como relação mediada entre o *capital humano* e o *capital social*, sendo essa relação uma das determinações – traços pertinentes aos elementos constitutivos da realidade – a serviço da *produção para o mercado*. Embora essa organização esteja revestida por discursos que apregoam o estado de bem-estar

¹⁴ Neste artigo, usaremos o termo Literacia Matemática com o mesmo significado que *Numeramento* ou *Numeracia*.

¹⁵ “O Estado é a forma na qual os indivíduos de uma classe dominante fazem valer os seus interesses comuns e na qual se resume toda a sociedade civil de uma época, segue-se que *todas as instituições comuns são mediadas pelo Estado* e adquirem através dele uma forma *política*”. (MARX; ENGELS, 1999, p. 98, grifo nosso).

social, a equidade social, o desenvolvimento educacional como incremento na capacidade do trabalhador, o capital humano como modelo para a solução das desigualdades social e econômica entre países desenvolvidos e em desenvolvimento e entre os indivíduos, a relação entre capital humano e capital social não é direta, é “mediada não apenas pelos distintos níveis de complexidade, mas, sobretudo, pela estrutura peculiar de cada totalidade”. (NETTO, 2011, p. 57).

Em outras palavras,

A teoria econômica apoiada por um conjunto sólido de dados empíricos, [...] sugere que o *capital humano* – o conhecimento, as competências e outros atributos das pessoas susceptíveis de serem postos a serviço da produção – constitui um importante fator motor do crescimento econômico e do *desenvolvimento social equilibrado*, e que a *literacia* é um *elemento chave* e determinante tanto do *capital humano* como do *capital social*. (GEPE, 2009, p. 9, grifos nossos).

Esse entendimento de Literacia, disseminado nos documentos do GEPE, nos instiga a aprofundar o conhecimento concreto do objeto pesquisado. Podemos entender, então, que para conhecer as múltiplas determinações da Literacia e da Literacia Matemática faz-se necessário um estudo teórico dos traços *universais*, *singulares* e *particulares* dos dois conceitos.

Nesse enfoque discursivo, presente nos documentos oficiais, como indicado na citação acima, o capital humano – competências de literacia – e o capital social – desenvolvimento social equilibrado – são considerados motores da *equidade social*. No entanto, a igualdade social, apregoada na gênese da sociedade capitalista, é substituída pela equidade social e, portanto, a relação entre os homens em determinada sociedade, novamente, é excluída da reflexão e, sucessivamente, coloca-se a responsabilidade na esfera individual, ou seja, no trabalhador e no aluno; no Trabalho e na Educação. De modo semelhante, o NCTM, por meio da educação matemática de elevada qualidade e dos seus Princípios e Normas para a Matemática Escolar, determina que um dos seus seis princípios é a equidade.

Outro aspecto que o NCTM dissemina e que nos chamou muito a atenção é a unicidade entre os conceitos de *igualdade* e *equidade na educação*.

A *igualdade na educação* constitui um elemento central desta perspectiva. Todos os alunos, independentemente das suas características pessoais, origens ou capacidades físicas, devem ter a oportunidade de estudar matemática – e de ser apoiados na sua aprendizagem. A *equidade* não significa que cada aluno deva receber um ensino idêntico; pelo contrário exige a *adaptação razoável e adequada*, sempre que tal se revele necessário, de

modo a promover o acesso e a aquisição dos conteúdos a todos os alunos. (NCTM, 2008, p. 13, grifos nossos).

O referencial teórico-metodológico dos documentos sobre Literacia, por exemplo o GEPE e o NCTM, estão impregnados pela “redução” do conceito de *igualdade* e pela “ampliação” do conceito de *equidade*, gerando uma “aproximação direta”, mas não verdadeira, entre estes dois conceitos e pelo intenso discurso neoliberal da necessidade de *elevada qualidade de ensino para todos*. Foram aqui apresentados dois significados gerais que estão presentes no *Campo Teórico da Literacia* e que certamente farão parte da análise diacrônica e sincrônica da nossa investigação.

Em síntese, os dois significados gerais que farão parte do Campo Teórico da Literacia são: 1) as Políticas de Avaliação da Educação Escolar geram um intenso movimento, de cunho neoliberal, que leva o conceito de igualdade humana a aproximar-se do conceito de equidade social; 2) as Políticas de Avaliação da Educação Escolar, por meio do conceito de equidade, engendra a elevada qualidade de ensino a todos sem a necessidade de um ensino equitativo.

2.3 PARA CONTINUAR A REFLEXÃO

A investigação, até o presente momento, nos apresentou vários aspectos da Literacia/Literacia Matemática que são expressões dos momentos reais das Políticas de Avaliação dos Sistemas de Ensino. Os *significados universais* destas palavras, tomadas como *conhecimento de parte da realidade*, revelados neste artigo por meio do estudo cuidadoso dos documentos e bibliografias que divulgam e/ou discutem as avaliações em larga escala, têm importância fundamental para compreendermos a gênese e desenvolvimento dos conceitos de homem e de realidade, presentes em um dos programas internacionais da OCDE, o PISA.

O *homem* não é apenas uma parte da totalidade do mundo: sem o homem como parte da *realidade* e sem o seu *conhecimento* como parte da realidade, a realidade e o conhecimento não passam de mero fragmento. (KOSIK, 2002, p. 227, grifos nossos).

Nesse quadro, segundo os fundamentos ontológicos e epistemológicos marxistas, resumidamente, dizemos: o discurso presente nas Políticas de Avaliação dos Sistemas de Ensino nos indica que os seus pressupostos teóricos, assim como,

os conteúdos da Literacia e da Literacia Matemática, estão assentados na *visão liberal, adaptativa e individual de homem* e na *produção para o mercado* e, portanto, exclui da *práxis*, de forma radical, a *visão omnilateral e ontocriativa de homem* e o processo de *humanização*.

A *práxis* na sua essência e universalidade é a revelação do segredo do *homem* como *ser ontocriativo*, como ser que cria a realidade (humano-social) e que, portanto, compreende a realidade (humana e não-humana, a *realidade na sua totalidade*). A *práxis* do homem não é atividade prática contraposta à teoria; é determinação da existência como elaboração da realidade. (KOSIK, 2002, p. 222, grifos nossos).

Acrescentamos que o Conceito de Literacia, como objeto - interno e externo - das Avaliações da Educação Escolar, possui unidades que compõem a sua totalidade. Dentre elas destacamos: competência de literacia, desenvolvimento social equilibrado, capital humano e capital social, equidade social, aprendizagem da literacia, igualdade e equidade e adaptação.

A partir desta análise, podemos apontar, por exemplo, que a categoria *trabalho*, apregoada por Gramsci como princípio educativo, é negada, pois se assenta nas avaliações externas, internamente a este objeto, em pressupostos neoliberais, tais como: capital humano e capital social. Suas unidades conceituais são o mercado de trabalho e de educação e suas identidades conceituais perpassam, de forma clara, a produção literária desta área por meio das inúmeras digressões sobre: 1) competências de literacia; 2) ambientes pobres em literacia; 3) economia da literacia; 4) literacia adulta; 5) competências de literacia de leitura dos alunos; 6) criação de ambientes ricos em literacia, em casa, no emprego e na comunidade em geral; 7) ajuste social; e 8) competência: autonomia ou adaptação?

Para finalizar, cabe dizer que o *conceito de práxis* é central para análise marxista e, sobretudo, é nela que se descobre “o fundamento do real centro de atividade, da real mediação histórica de espírito e matéria, de cultura e natureza, de homem e cosmos, de teoria e ação, de ente e existente, de *epistemologia* e *ontologia*”. (KOSIK, 2002, p. 226, grifo nosso).

Acreditamos ser esta uma posição enriquecedora para a compreensão dos programas de avaliação dos sistemas de ensino presentes no Brasil como uma questão inerente a dois campos científicos: a *Política* e o *Trabalho e Educação*.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA – APM. **Princípios e normas para a matemática escolar** - NCTM. Lisboa: APM, 2008.

AZEVEDO, F.; SARDINHA, M. da G. **Modelos e práticas em literacia**. Lisboa: Lidel, 2009.

BENAVENTE, A. et al. **A Literacia em Portugal**: resultados de uma pesquisa extensiva e monográfica. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1996.

BOTTOMORE, T. **Dicionário do pensamento Marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

CARVALHO, J. M. Práticas pedagógicas nas múltiplas redes educativas que atravessam os currículos. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (orgs.). **Temas de Pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.

FAYOL, M. **Numeramento**: aquisição das competências matemáticas. São Paulo: Parábola, 2012.

FERREIRA, E. B. Políticas educativas no Brasil no tempo da crise. In: FERREIRA, E. B.; OLIVEIRA, E. (orgs.). **Crise da escola e políticas educacionais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

FONSECA, D. L. Alfabetismo, escolarização e educação matemática. In: FONSECA, M. C. F. R. (org.) **Letramento no Brasil**: habilidades matemáticas. São Paulo: Global, 2004.

FONSECA, M. C. F. R. (org.). **Letramento no Brasil**: habilidades matemática. São Paulo: Global, 2004.

GABINETE DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL - GAVE. **Conceitos Fundamentais em Jogo na Avaliação de Resolução de Problemas/PISA 2003**. Lisboa: GAVE, 2004.

GABINETE DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL - GAVE. **Conceitos Fundamentais em Jogo na Avaliação de Literacia Matemática/PISA 2003**. Lisboa: GAVE, 2004.

GABINETE DE ESTATÍSTICA E PLANEJAMENTO DA EDUCAÇÃO - GEPE. **A dimensão econômica da Literacia em Portugal: uma análise**. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação, 2009.

GERMER, C. M. **A relação abstrato/concreto no método da economia política**. Disponível em: <<https://outrosoutubrosvirao.files.wordpress.com>>. Acesso em: 09 set. 2014.

KOSIK, K. **Dialética do Concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (orgs.). **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012.

MARX, K.; ENGELS, F. **A Ideologia Alemã: Feuerbach**. São Paulo: Hucitec, 1999.

MAUÉS, O. C. O papel da escola na construção dos saberes e os limites da noção de competências. In: FERREIRA, E. B.; OLIVEIRA, E. (orgs.). **Crise da escola e políticas educacionais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

MORATO, A. N.; BERTOLDO, M. E. L. **Uma análise do modelo da competência à luz da ontologia marxiana**. Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/revista_educacao>. Acesso em: 08 set. 2014.

NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

SILVA, J. C. A Matemática e a literacia quantitativa. **Educação e Matemática**, n. 69. Lisboa: APM, set./out., 2002.

SILVA, J. L. **Letramento: uma prática em busca da (re)leitura do mundo**. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

STEEN, L. A problemática da literacia quantitativa. **Educação e matemática**, n. 69, Lisboa: APM, set./out., 2002.

STREET, B. **Letramentos sociais: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação**. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ENSAIO III

LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR: TESTAGEM PADRONIZADA E AVALIAÇÃO

INTRODUÇÃO

Neste ensaio, o objetivo geral é investigar os elementos geradores de escores dos testes padronizados, presentes nas Avaliações da Educação Escolar, referentes à Literacia Matemática e à Resolução de Problemas no PISA/OCDE, considerados pelas Políticas de Avaliação Educacional como a principal forma de medir a qualidade escolar. Ao mesmo tempo, visamos refletir sobre a finalidade da Educação Matemática Escolar, quais são os meios para se atingir um ensino de qualidade e sob que circunstâncias e condições materiais e pedagógicas torna-se possível a objetivação dos pressupostos avaliativos do PISA/OCDE no contexto escolar brasileiro.

Assumimos a concepção de que a Educação Matemática é uma área de conhecimento relevante para se compreender o lugar que as Avaliações da Educação Escolar ocupam no desenvolvimento das Políticas de Avaliação Educacional – Nacionais e Internacionais –, assim como suscita a discussão entre testagem padronizada (medição do pensamento) e avaliação escolar (aprendizagem e desenvolvimento humano).

Em concordância com Libâneo (2012), entendemos que o objeto da Educação Matemática é a escola e, por sua vez, deve ser vista como uma “instituição social e, como tal, se constitui na dinâmica das relações sociais, *sendo impossível compreendê-la desarticulada dos seus determinantes sociais, políticos, econômicos e culturais*” (LIBÂNEO, 2012, p. 333, grifo nosso).

Temos como premissa, por um lado, que os relatórios sobre educação, relacionados às testagens padronizadas de habilidades básicas, cujo objeto é a *avaliação externa da escola*, indicam, quase em sua totalidade, a falência do processo de *avaliação interna na escola*, e, portanto, nos instiga a analisar a essência dos itens presentes nas Avaliações do PISA/OCDE referentes a Matemática, superando a sua análise fenomênica. Por outro lado, objetivamos explicitar que toda a mensuração, sem qualquer visão educacional subjacente e assentada na aplicação do modelo de mercado às escolas, rompe, de forma intencional, internamente à escola ou fora dela, com a impregnação mútua entre os conteúdos escolares e a organização do ensino, elementos do currículo e da avaliação.

Consideramos que os testes devem seguir o currículo e, portanto, não devem substituí-lo ou precedê-lo e que as avaliações interna e externa, com suas devidas

especificidades e funções sociais, à luz do currículo, possibilitam uma análise da substância do aprendizado.

O estudo aqui apresentado sobre testagens padronizadas e avaliação, cujo recorte está apontado, respectivamente, na Literacia Matemática/PISA/OCDE e nas avaliações externa e escolar, é a síntese de um movimento de investigação sobre a realidade escolar. Concebemos a Avaliação como práxis por entendê-la: a) assentada no princípio de igualdade e não de equidade; b) como um compromisso social e não como, única e exclusivamente, assentada sob a égide da responsabilização de diretores, professores e alunos; c) como um diagnóstico e não apenas como uma medida; d) como elemento de verificação e retomada da aprendizagem e não um instrumento de competição escolar, por meio de indicadores educacionais; e e) como um conceito que não está assentado nos princípios da mensuração e, por consequência, na punição ou na recompensa.

A Avaliação, portanto, está absolutamente implicada na constituição do trabalho pedagógico e a entendemos, substancialmente, como uma singularidade do princípio educativo e das atividades humanas.

Visando atender aos pressupostos teórico-metodológicos anunciados nos ensaios anteriores, o objetivo específico desta pesquisa é identificar a essência da atividade escolar que cria possibilidade para que ocorra a apropriação dos conteúdos e o desenvolvimento humano, assim como mostrar os limites da testagem perante o ensino e aprendizagem, identificando que a mensuração não é um fim em si mesma.

Para tanto, vamos, por meio da análise de um item, explicar as múltiplas relações entre conteúdos matemáticos para que, de fato, o aluno seja capaz de realizar uma tarefa em determinada avaliação externa ou conseguir desenvolver uma atividade escolar. Esses elementos são considerados unidades de análise neste ensaio.

Apresentamos, a seguir, um quadro dos elementos da testagem padronizada e da avaliação de aprendizagem que perpassam este ensaio.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DA TESTAGEM PADRONIZADA/PISA E DA AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	
Avaliação Externa	Testagem Padronizada
Avaliação Interna	Avaliação de Aprendizagem
Literacia Matemática/PISA	Políticas de Avaliação da Educação Escolar
Conteúdos escolares	Educação Matemática Escolar
Item liberado/PISA/2003	Resolução de Problemas/PISA
Atividade de aprendizagem	Resolução de Problemas na Matemática escolar

A apresentação desse quadro tem o intuito de apontar os diferentes campos das testagens e das avaliações de aprendizagem.

3.1 AVALIAÇÃO EXTERNA *VERSUS* AVALIAÇÃO ESCOLAR: ASPECTOS ESSENCIAIS

Toda ciência seria supérflua se a forma fenomênica e a essência coincidissem diretamente. (MARX, 1959, O Capital, p. 228).

Instigadas pelas provocações contidas nas palavras de Ravitch e Vigotski e expostas logo a seguir, nos propomos, nesta unidade, a apresentar e analisar as Avaliações Externa e Escolar, colocando, *pari passu*, as essências e as aparências fenomênicas dessas terminologias no âmbito das Políticas Públicas para a Educação.

Eles pensam que podem consertar a educação ampliando princípios de negócios, organização, administração, lei e *marketing*, e pelo desenvolvimento de um bom sistema de coleta de dados que proporcione as informações necessárias para incentivar a força de trabalho – diretores, professores e estudantes – com recompensas e sanções apropriadas. (RAVITCH, 2011, p. 26).

Os conceitos científicos não são assimilados nem decorados pela criança, não são memorizados, mas surgem e se constituem por meio de uma imensa tensão de toda a atividade do seu próprio pensamento. (VIGOTSKI, 2001, p. 260).

A primeira citação acima nos indica e nos faz refletir que a *sociedade de mercado* – neoliberalismo e gerencialismo, expressos pelos negócios, organização, administração, lei e *marketing* –, isto é, o capitalismo, “globalizou-se, ampliou as inovações tecnológicas, recriou formas de organização da produção e privatizou os serviços públicos, transformando tudo o que pode ser pensado em mercadoria”.

(HYPOLITO, 2012, p. 544). Nessa ampliação, o autor busca justificativas que elucidem o fracasso educacional por meio das Avaliações Externas - nacionais e internacionais - e, de forma precisa, incita, por meio de Políticas Públicas para a Educação, a tomada de novas decisões baseadas em “dados estatísticos, [...], privatização, desregulamentação, pagamento por mérito e competição entre escolas”. (RAVITCH, 2011, p. 37). Ao mesmo tempo, apresenta o *ranking* internacional dos países membros e convidados da OCDE, através dos resultados do PISA e, em escala nacional, aponta a responsabilidade pelos resultados não eficazes, direta e exclusivamente, aos diretores, professores e alunos.

Entendemos, assim, que os elementos elencados nos parágrafos acima podem ser sistematizados como categorias explicativas - principais e secundárias - das Avaliações da Educação Escolar. Procedemos a primeira síntese, elencando, primeiramente, quatro aspectos fenomênicos, que nos remetem as categorias secundárias: fracasso educacional, competição entre escolas, *ranking* internacional e testagens padronizadas. Do mesmo modo, apresentamos os aspectos essenciais que nos possibilitam totalizar as categorias principais das Avaliações da Educação Escolar: gerencialismo na educação, privatização, responsabilização escolar e força de trabalho.

Com essas categorias, buscamos explicitar, portanto, a *raiz da lógica das Avaliações da Educação Escolar* e sua expressão nas *Avaliações Escolares*, dando maior visibilidade aos procedimentos realizados dentro e fora da escola, permitindo que diretores, professores e alunos compreendam o processo de mensuração, cuja centralidade está assentada nos programas internacionais que avaliam as habilidades básicas de literacia, literacia matemática e literacia científica.

A objetivação e a totalização das Avaliações da Educação Escolar nos impulsionam a propor mais duas perguntas: é possível por meio de uma testagem e, conseqüentemente, por meio de um sistema de coleta de dados, de uma taxionomia, da construção de escalas de proficiências e da elaboração de itens, captar essa imensa tensão da atividade do pensamento? As publicações que divulgam os resultados da medição da qualidade escolar e da literacia, revelam, qualitativamente, essa tensão?

Retomando as duas citações acima, pensamentos de Ravitch e de Vigotski, e analisando os aspectos essenciais da Avaliação da Educação Escolar podemos dizer que a força de trabalho dos diretores, professores e alunos, elementos do currículo e

não das leis de mercado, a educação como direito de aprendizagem e não como um bem privado de alguns, a responsabilização social e não apenas escolar, são componentes, socialmente construídos, que possibilitam que a escola desenvolva nos alunos a intensa tensão da atividade do pensamento humano, de forma sistematizada e intencional. Captar, portanto, a totalidade da atividade do pensamento, com certeza, nos remete a: 1) a superar, cientificamente, a mensuração de habilidades do pensamento, fazendo uso de métodos quantitativos; 2) conceber que as taxionomias adotadas nas avaliações externas representam um corpo teórico que dão evidências dos níveis de proficiências de um ser humano; 3) questionar as políticas de avaliação da educação escolar que estão assentadas no domínio de estatísticos e economistas e nas análises longitudinais multivariadas, pois, gradualmente, retiram diretores, professores e alunos do Campo Educacional e os enquadram em análises que são, de fato, imprecisas.

Vale ressaltar que apreender a totalidade do pensamento humano nos remete, definitivamente, à eliminação de modelos administrativos, seja na escola ou no processo de mensuração, pois partem da premissa de que todas as “variáveis na educação de uma criança podem ser identificadas, capturadas, mensuradas e avaliadas com precisão. (RAVITCH, 2011, p. 203).

Interessa-nos, então, buscar a essência do papel político do adjetivo escolar nas avaliações. Avaliar professores e escolas por meio de testes padronizados, elaborados por especialistas técnicos, sem considerar o currículo ou as experiências de seus estudantes e determinar a qualidade educacional não por meio currículo ou do ensino, mas através de dados é, certamente, esfacelar a avaliação escolar e solidificar, passo a passo, na escola, a padronização, a responsabilização e a administração gerencial.

Ao analisarmos o relatório do PISA/2003 sobre os “Conceitos Fundamentais em Jogo na Avaliação da Literacia Matemática”, publicado, em maio de 2004, pelo Gabinete de Avaliação Educacional/GAVE/Portugal encontramos, na Parte I¹⁶, de forma clara e objetiva, no primeiro parágrafo da página 7, que o domínio da literacia matemática no PISA diz respeito “à capacidade de analisar, raciocinar e comunicar

¹⁶ A Parte I desse relatório intitula-se “Enquadramento Conceptual” e é composto pelas seções: Definição do Domínio, Base Teórica do Enquadramento Conceptual do PISA, Organização do Domínio, Situações ou Contextos, Conteúdo Matemático – as quatro ideias abrangentes, Processos Matemáticos, As Competências, Constelações de Competências, Avaliação de Literacia Matemática e Exemplos. Já a Parte II denomina-se: “Exemplos Adicionais e de Respostas dos Alunos”.

ideias com eficiência quando se colocam, formulam, resolvem e interpretam problemas matemáticos numa variedade de situações”. Um pouco mais adiante, na página 8, esse relatório avança na delimitação da terminologia e aponta que os contextos dos problemas “variam entre os que são puramente matemáticos e outros em que, à partida, a estrutura matemática está presente ou é aparente - quem coloca o problema ou quem o resolve deve introduzir a estrutura matemática”.

Destacamos que a concepção de escola decorrente das políticas educacionais formuladas pelos organismos para países pobres, tal como a OCDE, também de cunho conservador,

é a escola de integração social, baseada num *conteúdo mínimo* para a sobrevivência social e numa organização escolar assentada no convívio social, para conter conflitos sociais gerados pelo multiculturalismo (raça, etnia, religião etc.). (LIBÂNEO, 2012, p. 336, grifo nosso).

Nesse quadro teórico, o relatório do PISA/2003 assinala que a literacia matemática se sustenta também pelo domínio da linguagem:

Literacia refere-se ao uso humano da linguagem. [...] considerar a matemática como uma linguagem implica que os estudantes devam aprender as características dos conceitos envolvidos no discurso matemático (os termos, os fatos, os sinais e os símbolos, os procedimentos e as competências no desempenho de certas operações em subdomínios matemáticos específicos e a estrutura dessas ideias em cada subdomínio) e que devam também, aprender a utilizar estas ideias para resolver problemas não rotineiros, numa variedade de situações definidas em termos de funções sociais. (PISA, 2004, p. 8).

No discurso do prefácio do relatório “A Dimensão Econômica da Literacia em Portugal: uma análise”, publicado pelo Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação/GEPE em 2009, temos que a melhoria do acervo de capital humano, a concorrência nos mercados internacionais, a oferta de competências e os ambientes ricos de literacia estão associados, em um primeiro momento, com os investimentos em Educação e, de forma velada, com o trabalho pedagógico:

Conclui-se, assim, que é necessário um nível muito mais elevado de investimento, tanto na educação inicial como na educação de adultos, se Portugal quiser melhorar o seu *acervo de capital humano* mais rapidamente do que os seus concorrentes nos mercados internacionais. [...] Mas, além das medidas tomadas para melhorar a qualidade da escolaridade obrigatória e reduzir a taxa de abandono escolar precoce, devem ser dados passos concretos para criar ambientes ricos em literacia, em casa, no emprego, e na comunidade em geral, para que a oferta de competências actualmente existente possa ser utilizada. (GEPE, 2009, p. 11, grifo nosso).

Logo a seguir, o relatório descreve, minuciosamente, o destino dos investimentos e sua relação, direta, com a literacia:

Não é claro, porém, se os níveis actuais de investimento servirão para melhorar os níveis de literacia com rapidez para apoiar o crescimento da produtividade de que o país necessita, porque a dimensão do investimento depende, necessariamente, dos atuais níveis de competências da população activa portuguesa e das actuais estruturas do mercado de trabalho e de economia. (GEPE, 2009, p. 12).

O livro “A Literacia em Portugal: resultados de uma pesquisa extensiva e monográfica” aponta que a definição de literacia vai além da mera

[...] compreensão e descodificação de textos, para incluir um conjunto de capacidades de processamento de informações que os adultos usam na resolução das tarefas associadas com o trabalho, a vida pessoal e os contextos sociais. (BENAVENTE, 1996, p. 6).

Sentimos que se faz necessário resgatar, neste momento, os elementos de intersecção entre Avaliação da Educação Escolar, Literacia Matemática e Escola, explicitados pelos relatórios, apresentados até agora. Temos, portanto, que esses documentos determinam que todo ser humano com literacia matemática é capaz de: 1) fazer análise, raciocinar e comunicar ideias, tendo como base a resolução de problemas; 2) resolver problemas, cuja centralidade está no domínio da estrutura matemática; 3) dominar a linguagem científica, especialmente, a linguagem matemática; 4) fazer uso das competências em diversos contextos; 5) participar, ativamente, de ambiente ricos em literacia. Esses cinco determinantes, cujas aparências são fenomênicas, nos impulsionam para a essência dos elementos de intersecção, indicados neste parágrafo.

Nesse quadro de dados, a força de trabalho escolar - diretores, professores e alunos – é impelida a contribuir com melhoria do acervo do capital humano, com o aumento da produtividade para o mercado de trabalho, concorrência internacional e estrutura econômica e com os investimentos internacionais para a Educação, tendo como objetivo o aumento de Literacia. Estamos, portanto, diante de uma tríade que justifica, determinantemente, as ações referendadas pelas Políticas Internacionais de Avaliação Educacional, mantidas, por exemplo, pela OCDE.

Reconhecemos, a partir dessa reflexão, que a “auditoria externa para monitorar o progresso dos Estados em atingir os seus objetivos” (RAVITCH, 2011, p.118) é elemento constitutivo das Avaliações da Educação Escolar e está, de forma subliminar, nas avaliações escolares. Com certeza, as Políticas de Avaliação da

Educação Escolar, neste momento histórico, estão vestidas pelo conceito de responsabilização vertical e pelas reformas de mercado e, concomitantemente, as escolas, de forma passível e sem grandes contestações, “concordam em atingir objetivos de performance em troca de uma módica liberdade das ordens do sistema”. (RAVITCH, 2011, p.92).

Em síntese, vamos concretizar esse sistema de relações que sustentam as Avaliações da Educação Escolar e, aos poucos, minam a Avaliação Escolar e o Currículo: 1) a competição baseada no mercado; 2) o testar e o punir; 3) o *ranking* internacional; 4) a evidência internacional dos países com padrões mais altos de performance intelectual; 5) a equidade como elemento provedor da igualdade social e humana; 6) a omissão dos propósitos básicos da escola; 7) a proficiência como sinônimo de aprendizagem; 8) a responsabilização baseada em testes; 9) a inserção no meio educacional da constelação de competências e habilidades em detrimento de referenciais curriculares; 10) a testagem como única e mais profícua forma de averiguação de qualidade do ensino, ou ainda, como um único terreno comum possível na educação; 11) a tomada de decisão baseada em dados estatísticos; 12) o sistema de avaliação internacional conduzindo as políticas nacionais de educação dos países membros ou convidados da OCDE; 13) a mensuração - análise quantitativa - como método eficaz para a verificação da atividade do pensamento e a exclusão do diagnóstico - análise qualitativa - como forma de apreensão da atividade do pensamento; 14) a meritocracia e a competição internacional como pilares que sustentam a necessidade de privatização e de reforma educacional; 15) a performance dos alunos em habilidades básicas de literacia, literacia matemática e literacia científica e a ausência do diagnóstico da substância do aprendizado; 16) os testes precedem e substituem os currículos nacionais; 17) a educação neoliberal ganha território nos países membros e convidados da OCDE; 18) os testes enfatizam o fracasso nacional e não revelam as unidades essenciais que compõem a formação intelectual e humana; 19) as habilidades e competências necessárias para a entrada no mercado de trabalho neoliberal como substitutivas das competências e habilidades para a práxis (processo de humanização); 20) a parcialidade dos testes, ou ainda, a ausência de outros estudos escolares, tais como, história, geografia e artes; 21) a testagem padronizada de habilidades básicas como elemento diretor para o currículo e a avaliação; 22) o fortalecimento, ou não, da competitividade econômica do país com outras nações; 23) a testagem como fator de desagregação do humano e do

processo educacional, pois os seus índices revelam a mensuração cognitiva, o levantamento do *status* econômico, social e cultural dos alunos e sua identificação por gênero; 24) a auditoria externa, realizada por técnicos, para monitorar o progresso dos países membros da OCDE ou convidados; e, por fim, 25) os índices que expressam o poder de competitividade na economia global entre países ricos e pobres.

Podemos apontar que esse sistema de relações, composto por vinte e cinco elementos, analisados e explicitados por nós, pertencem à materialidade objetiva da sociedade de mercado - o capitalismo - e estão, veementemente, figurando como as “raízes” que alimentam e fazem crescer, ano após ano, década após década, o “caule” das Avaliações da Educação Escolar.

Nesse enfoque, podemos afirmar que as Políticas de Avaliação Educacional, especialmente, as proferidas pela OCDE, apresentam aspectos fenomênicos, tais como escores, performances, padrões, habilidades básicas e modelos administrativos e econômicos para a Educação, como já descritos nos ensaios anteriores. Além disso, entendemos que a gênese, a estrutura e o desenvolvimento das Avaliações Externas, coladas às Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar, em sua essência apregoam a falta de responsabilização na educação pública e gerenciam o esfacelamento da instituição escolar.

No que se refere ao Sistema de Avaliação da Educação Básica/SAEB/MEC, instituído no Brasil, Saviani (2014) corrobora, significativamente, para que este sistema de relações, apontados por meio de vinte e cinco elementos, logo acima, possa ser apresentado de forma ideal:

No Brasil, esse modelo de avaliação orientado pela formação de *ranking* e baseado em provas padronizadas aplicadas uniformemente aos alunos de todo o país por meio da ‘Provinha Brasil’, ‘Prova Brasil’, Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Exame Nacional do Desempenho dos Alunos (ENADE) está, na prática, convertendo todo o ‘sistema de ensino’ numa espécie de grande ‘cursinho pré-vestibular’, pois todos os níveis e modalidades de ensino estão organizando-se em função do êxito nas provas buscando aumentar um pontinho no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Caminham, portanto, na contramão de todas as teorizações pedagógicas formuladas nos últimos cem anos para as quais a avaliação pedagogicamente significativa não deve basear-se em exames finais e muito menos em testes padronizados. [...]. Em síntese, eis a perversa equação que expressa o significado da política educacional brasileira até os dias de hoje: filantropia + protelação + improvisação = precarização geral do ensino no país. (SAVIANI, 2014, p.41).

Podemos dizer que, a partir de toda a análise procedida até o presente momento a Avaliação da Educação Escolar imprime a formação de *ranking*, os testes padronizados, o sistema de ensino como equivalência de 'cursinho pré-vestibular' e o êxito nas provas e exames finais. Temos, portanto, que estes elementos revelados, *pari passu*, na práxis indicam, conforme apontado por Saviani (2014), a *precarização geral do ensino*.

Entendemos, assim, que o grande desafio das Políticas Públicas para a Educação Brasileira¹⁷ e de nossa geração

é criar um renascimento da educação, um que ultrapasse em muito as habilidades básicas que foram recentemente o único foco da atividade federal, um renascimento que busque ensinar o melhor que foi ensinado, conhecido e realizado em cada campo de iniciativa humana. (RAVITCH, 2011, p. 250).

3.2 A LITERACIA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR: TESTAR E AVALIAR

Nos últimos quinze anos, e de forma mais intensa nos anos de 2003 e 2012, o tema de avaliação externa, referente à Literacia Matemática no PISA/OCDE, tem ocupado a atenção de técnicos, educadores e pesquisadores na área do ensino e aprendizagem e de Políticas Educacionais. O texto que segue, mais uma vez, trata desse tema, articulando-o com a Matemática Escolar, na perspectiva de encaminhar sua compreensão e seus limites por meio da análise de itens do PISA/OCDE, seja ela de conteúdo ou de forma.

Para abordarmos os itens, importa, previamente, estabelecer os aspectos fenomênicos e essenciais dessa articulação, delimitar os conceitos de medição e de aprendizagem, assim como explicitar os movimentos da avaliação de rendimento, constitutivos das Avaliações Externas e da Avaliação de Aprendizagem. Na segunda etapa, abordaremos a Literacia Matemática no PISA/OCDE segundo seus processos, conteúdos e contextos e a resolução de problemas, assim como a constelação e classe de competências. Para finalizar este ensaio, procederemos a análise técnica e pedagógica de um item do PISA/OCDE/2003 de Literacia Matemática.

¹⁷ Explicamos que a terminologia *Políticas Públicas para a Educação*, adotada por nós, equivale no seu conteúdo a terminologia oficial intitulada *Políticas Públicas Educacionais*.

O processo de objetivação no Campo da Avaliação Educacional mostra-nos que nas avaliações de rendimento e de aprendizagem, cujos focos, respectivamente, são o treinamento e a educação, determinam dois sujeitos distintos: o treinando e o aluno. Enquanto verifica-se no treinando, por meio de uma testagem, seus processos cognitivos, assentados numa taxionomia que prevê o domínio de competências e habilidades, no aluno, a princípio, diagnosticamos seu aprendizado e desenvolvimento humano. No treinando, a base é o preparo para os testes e adaptação ao modelo de mercado globalizado e competitivo, já no aluno, a centralidade do processo educativo está no entendimento do mundo natural e social, na apropriação teórica dos bens culturais e no desenvolvimento científico. Logo, esse indivíduo em idade escolar está inserido em dois processos distintos: o medir e o avaliar.

Nesse sentido, quando nos debruçamos sobre as Avaliações Externas temos um leque de opiniões, decorrentes de posicionamentos políticos, que, de certa forma, tentam justificar a dicotomia existente entre medir e avaliar. Vejamos:

A tecnologia de construção de testes referentes a conteúdo é lógica e tecnicamente bastante simples. [...] A tarefa para tal definição se complica dada a diversidade de opiniões que existem sobre o que é educação e treinamento e o que se deve avaliar nos alunos e treinandos, respectivamente. Os posicionamentos nesta área são os mais extremados e, inclusive, vêm influenciados por preocupações de caráter político e social. Assim, há os que defendem que a educação tem caráter seletivo: escolher os melhores para formação universitária para se tornarem os dirigentes da sociedade. Esse enfoque vem desde os tempos antigos. Outros pensam que a educação deve ser um meio de estimular a qualidade de vida de todos os membros da sociedade, bem como uma maneira de se exercer a cidadania. Num e noutro caso, discute-se o que *a educação deve desenvolver nos sujeitos, arguindo-se, então, que processos cognitivos, habilidades, competências e outros valores humanos devem ser especialmente atendidos, como forma de preparo, adaptação e até de sobrevivência dos indivíduos em um contexto de globalização de competição.* (PASQUALI; ALVES, 2010, p. 199-200, grifos nossos).

Pelo exposto na citação logo acima, o indivíduo é, ao mesmo tempo, treinando e aluno e que essa interligação é decorrente da necessidade de verificação, por meio de testagens, do nível de adaptação do indivíduo/aluno/treinando para o mercado de trabalho e sua flexibilidade para tornar-se partícipe do contexto de globalização de competição. Nessa linha de reflexão, podemos destacar que a relação aluno *versus* treinando é uma categoria explicativa, *indivíduo em si* e *indivíduo para si*, quando nos debruçamos sobre o medir e o avaliar.

Salientamos, neste momento, que “medir é atribuir números às coisas empíricas” (PASQUALI, 2010, p. 64), então, quando “medimos o pensamento

humano”, de certa forma, forçamos a aderência entre métodos analíticos – matemáticos e estatísticos – e subjetividade humana.

Os testes são necessários e úteis. Mas os testes devem ser suplementados pelo juízo humano. Quando definimos o que importa na educação apenas pelo que nós mensuramos, estamos em sérios problemas. Quando isso acontece, tendemos a esquecer que as escolas são responsáveis por moldar caráter, desenvolver mentes sãs em corpos saudáveis [...] e formar cidadãos para a nossa democracia, não apenas ensinar habilidades básicas. (RAVITCH, 2011, p. 190).

Os princípios norteadores da medição nas Avaliações Externas estão assentados, diretamente, na relação entre objeto/teste/tarefa, sujeito/aluno/treinando e medida/número. Diante dessa relação, a imensa tensão do pensamento é descrita, analiticamente, nas testagens como fenômeno, cujas características se expressam pelo desempenho dos alunos/treinandos e são ordenados numa escala de proficiência.

O uso do número na descrição dos fenômenos constitui o objeto da teoria da medida. [...] O problema central da medida consiste em justificar a legitimidade de se passar de procedimentos e operações empíricas (a observação/o teste) para uma *representação numérica* desses procedimentos. (PASQUALI, 2010, p. 57, grifo nosso).

Podemos dizer que, na escola, a perspectiva da medição se traduz, em última instância, na competição de mercado entre as escolas e introduz, discriminadamente, a preparação para os testes. Ambas operam na contramão da aprendizagem, da avaliação e do currículo, pois “ensinar para o teste possivelmente estreita o currículo e inflaciona os escores nos testes, então não é uma boa ideia”. (RAVITCH, 2011, p. 217). Já a aprendizagem “é um processo que se realiza individualmente, mas se constitui socialmente”. (FREITAS, 2012, p. 133).

Há que se considerar, no entanto, que o fundamental na aprendizagem “é justamente o fato de que a criança aprende o novo. [...] todo o objeto de aprendizagem escolar sempre se constrói sobre um terreno ainda não amadurecido”. (VIGOTSKY, 2001, p. 332).

Desse modo, um sistema de avaliação da aprendizagem é constituído pelo ato de avaliar a aprendizagem na escola e se expressa como uma

[...] investigação da qualidade dos resultados obtidos, portanto resulta num conhecimento do desempenho do educando individual, assim como de sua turma, coletivamente. [...] Investigar a qualidade significa proceder a um diagnóstico, o que no nosso campo de abordagem, significa proceder a um diagnóstico da aprendizagem dos educandos. (LUCKESI, 2012, p. 440).

Iniciamos, a partir deste momento, a elencar as características das avaliações de rendimento e de aprendizagem, apresentando, respectivamente, por um lado, a testagem e a medição e, por de outro lado, o ensino e a aprendizagem. Essas características foram sistematizadas a partir das obras de Diane Ravitch (2011), José Carlos Libâneo e Nilda Alves (2012), Eliza Bartolozzi Ferreira e Dalila Andrade Oliveira (2009), Acácia Kuenzer (2002), Gaudêncio Frigotto (2000), Ana Benavente (1996) e de alguns relatórios, tais como do PISA/OCDE/2003/2012 e “A Dimensão Económica da Literacia em Portugal: uma análise”, entre outros.

Para organizar a exposição dessas características, optamos em apresentá-las sequencialmente, sendo que a análise poderá ser realizada por meio de um conjunto de características ou uma por uma. Se no processo de comparação das características das avaliações de rendimento e de aprendizagem observarmos compatibilidade entre ambas, podemos dizer que elas são satisfatórias, ou seja, pertinentes para a mensuração e para a escola. Porém, caso as descrições das características das avaliações sejam discrepantes, ajuizamos que a mensuração não é compatível com a avaliação e, portanto, os indicadores educacionais, os índices, os escores e as escalas de proficiência pouco ajudam na tomada de decisões no campo das Políticas Públicas para a Educação e nem mesmo esclarecem as dúvidas e inquietações de diretores e professores, relacionadas ao ensino e aprendizagem.

Salientamos que

todos os testes têm uma margem de erro, como pesquisas de opinião, e o mesmo estudante poderia produzir diferentes escores realizando o mesmo teste em dias diferentes. Os escores podem não ser grosseiramente diferentes o bastante para mover o estudante de um lado para o outro da linha entre ‘não proficiente’ e ‘proficiente’. [...] Um escore de teste não é uma medida exata dos conhecimentos e habilidades de um estudante. (RAVITCH, 2011, p.175).

Então, diante do quadro exposto, indicamos que na testagem a mediação entre professor e aluno é eliminada e o aluno é considerado um treinando. Já no ensino e aprendizagem ela é o processo constitutivo da avaliação. Ora, temos o primeiro impasse: segundo Vigotski (2001, p. 322), todo o objeto escolar sempre se constrói sobre um terreno não amadurecido, logo, os testes são realizados nessa realidade objetiva. Retirar a mediação desse terreno não madurecido é muito perigoso, pois pode gerar resultados parciais ou pouco evidentes. E, além disso, essa ausência pode acarretar na seguinte premissa: “A informação derivada dos testes

pode ser extremamente valiosa, se os testes forem válidos e confiáveis”. (RAVITCH, 2011, 172).

Outra característica da testagem é que ela é de caráter individual, mantida pela relação entre sujeito/treinando e objeto/teste. Na avaliação de aprendizagem, essa relação é mantida entre professor, alunos e conhecimento historicamente produzido e sistematizado, portanto, ela é coletiva. Temos, assim, uma discrepância, pois a testagem tem como centralidade o teste e a avaliação de aprendizagem tem como mediador da relação entre sujeito e objeto a produção do conhecimento, sendo ele histórico e social.

Apontamos também que, o aluno/treinando só realiza a tarefa proposta num determinado item com sucesso se for capaz de realizá-la sozinho. Quanto às tarefas que necessita da ajuda do outro – professor e colegas –, ele não será capaz de realizá-las em sua totalidade. Como as avaliações externas medem essa necessidade de colaboração no aluno/treinando? Por meio de distratores? Por meio de uma análise que “verifica” se o aluno chutou uma das alternativas?

A testagem está assentada em um método matemático e estatístico, a Teoria de Resposta ao Item (TRI) e na Psicologia Cognitiva, cujo campo científico denomina-se Psicometria¹⁸. E, neste caso, a avaliação está subjacente às concepções de Educação, aos currículos e aos pressupostos teórico-metodológicos das áreas do conhecimento.

Essas características sobre testar e avaliar nos remete a explicitar que a testagem é estanque, pois acontece, exclusivamente, após um determinado período de escolarização e a avaliação escolar deve ocorrer durante todo o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, a testagem é uma medida do pensamento, ou ainda, procede a uma métrica da aprendizagem e das habilidades dos alunos. Na contramão desse processo, temos que a avaliação é um processo e procede a um diagnóstico da aprendizagem dos alunos.

O grande desafio que se põe hoje para as Políticas de Avaliação da Educação Escolar, quando se envereda para as características da avaliação de rendimento, é como inverter a lógica que se apresenta hoje nas escolas públicas do Brasil. Temos, com certeza, que colocar de cabeça para baixo, dar um novo movimento, a esses elementos: 1) objetivos de aprendizagem e descritores; 2) desenvolvimento humano

¹⁸ “Em Psicologia e em Educação, existe um ramo do saber que assume o modelo quantitativista em ciências, denominado geralmente de Psicometria”. (PASQUALI, 2010, p. 57).

e competência e habilidades; 3) avaliação de aprendizagem de todas as áreas do conhecimento e mensuração da performance dos alunos; 4) alunos e treinandos; 5) conceitos científicos e padrões de proficiência; e 6) avaliação dos domínios de aprendizagem e testagem de leitura, ciências e matemática.

Nessa transformação, os primeiros elementos de cada item acima viabilizam a retomada da força de diretores, professores e alunos e, certamente, a necessidade de uma “infusão constante de professores bem-educados que irão se comprometer com a pedagogia como profissão”. (RAVITCH, 2011, p. 215). Evidentemente, essa intensa força deve gerar “um currículo forte; professores experientes; ensino efetivo; estudantes motivados; recursos adequados; e uma comunidade que valoriza a educação”. (RAVITCH, 2011, p. 250).

Assim, o que podemos concluir é que a tensão entre os atos de medir e avaliar a aprendizagem da/na escola

[...] está posta à nossa frente, convidando-nos a ultrapassá-la, cuja solução, a nosso ver, emergirá de nossa capacidade de tornar a avaliação como recurso da eficiência de nossa atividade de educadores, isto é, que nossos educandos aprendam e, por isso, se constituam como cidadãos, capazes de administrar, da melhor forma possível, sua vida na relação com os outros e com o meio onde vivem. (LUCKESI, 2012, p. 440).

Todas as características da avaliação da educação escolar, avaliação de rendimento, nos três ensaios, ora apenas apontadas e, em outros momentos, descritas e analisadas, nos impulsionam a olhar mais detalhadamente para a organização dos testes padronizados, em especial, o teste PISA, cuja concepção e estrutura é determinada pela OCDE.

A seguir, vamos tratar exclusivamente da Literacia Matemática no PISA/OCDE, delimitando a taxionomia subjacente a esta avaliação internacional e sua estruturação, assim como proceder a análise de um item do PISA/2003.

3.3 LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE: TESTAGEM PADRONIZADA DE HABILIDADES BÁSICAS DE MATEMÁTICA

Nos últimos vinte e cinco anos, os relatórios do PISA, referentes às testagens mantidas pela OCDE, cujas características estão disseminadas pela periodicidade dos testes a cada três anos, pela idade do treinando que possui em torno de quinze anos, pela análise quantitativa de proficiência dos treinandos, vêm apresentando o *ranking* internacional de proficiência de Literacia dos países membros e convidados da OCDE.

Salientamos que, os dados apontam que o Brasil, na escala de ordenação, está presente sempre nas últimas colocações, mesmo que durante esse intervalo de tempo tenha ocupado novas posições.

O trabalho com testagem padronizada de “habilidades básicas de matemática no PISA/OCDE”, nesta seção, tem sua base teórico-metodológica assentada nas informações e itens liberados de Literacia Matemática, cuja principal fonte, por nós determinada, é o Relatório Nacional PISA/2003/2012/ MEC/INEP, assim como, nas características da taxionomia do PISA/OCDE, reveladas, geneticamente, pela “Taxionomia dos Objetivos Educacionais: domínio cognitivo”, escrita por Benjamin S. Bloom e colaboradores.

A tarefa de elaborar uma taxionomia, isto é, uma *classificação de resultados educacionais*, é bastante análoga ao desenvolvimento de um plano para classificar livros numa biblioteca. Ou, dizendo de modo mais abstrato, é semelhante à seleção de símbolos para classificar objetos em categorias, segundo as suas características comuns. [...] para *organizar qualquer tipo de taxionomia*, a principal tarefa é selecionar símbolos apropriados e atribuir-lhes definições precisas e práticas, com vistas a assegurar o consenso do grupo que irá utilizá-los. Analogamente, o *desenvolvimento de uma taxionomia* de objetivos educacionais requer a seleção de uma adequada série de símbolos que representam todos os tipos principais de resultados educacionais. (BLOOM, 1972, p. 10, grifos nossos).

Para que possamos analisar os itens do PISA/2003, é necessário apresentar a organização e o desenvolvimento da taxionomia do PISA, ou seja, apontar os processos e classes de competências, conteúdos e contextos, internos a esse programa internacional, assim como as competências matemáticas e os tipos de competências de raciocínios na resolução de problemas.

Nessa taxionomia, temos que os processos estão assentados na Constelação de Competências, traduzida em três classes de competências: reprodução, conexão e reflexão.

Temos, portanto, que a classe de competência 1, denominada de “reprodução, definições e cálculos” está composta pelo conhecimento de fatos, representação e reconhecimento de equivalentes, evocação de objetos e propriedades matemáticos, desempenho de procedimentos de rotina, aplicação de algoritmos estandardizados (simples/convencionais) e desenvolvimento de aptidões técnicas. Em síntese, consiste na capacidade cognitiva de realizar cálculos ou reconhecer definições simples e familiares, cujas especificidades são as

representações e definições padronizadas, os cálculos, procedimentos e resolução de problemas de rotina.

Os processos incluídos na classe de competência 2 - “conexões e integração para resolução de problemas” - fazem conexões entre linhas de conteúdos e domínios diferentes e integram informação de forma a resolver problemas simples. Embora os problemas sejam, supostamente, não rotineiros, requerem graus de matematização relativamente pequenos. É esperado que os estudantes tratem aspectos diferentes da representação, de acordo com a situação e a finalidade. Além disso, os alunos devem ser capazes de distinguir e de relacionar afirmações, tais como definições, pretensões, exemplos, proposições condicionadas e demonstrações. A decodificação e a interpretação da linguagem simbólica e formal, e a compreensão da sua relação com a linguagem natural fazem igualmente parte desta classe. Os problemas são muitas vezes colocados em um determinado contexto e requerem que o aluno tome decisões matemáticas. Essa classe de competências exige um avanço um pouco maior no conhecimento e no desenvolvimento de habilidades, pois requer a reunião de ideias e de procedimentos matemáticos para resolver problemas de resolução direta. Entre esses procedimentos estão a modelação, tradução e interpretação da resolução de problemas estandardizados e múltiplos métodos bem definidos.

A terceira e última classe de competências, “matematização, pensamento matemático, generalização e perspicácia (*insight*)”, exige que os alunos matematizem situações, reconheçam e extraiam a matemática implícita na situação, usem a matemática na resolução do problema, analisem, interpretem e desenvolvam os seus próprios modelos e estratégias, façam argumentos matemáticos, incluindo demonstrações e generalizações. Esses processos envolvem pensamento crítico, análise e reflexão. Os alunos devem também não só ser capazes de resolver problemas, mas também de os colocar e de comunicar apropriadamente situações e ter perspicácia (*insight*) quanto à natureza da matemática como ciência.

Os conteúdos são tratados, nessa taxionomia, como a organização dos conteúdos em relação a fenômenos e a tipos de problemas com eles relacionados, enfatizando temas matemáticos amplos, tais como, quantidade, espaço e forma, mudança e relações, probabilidade e incerteza. No caso dos *contextos*, o princípio está em construir e utilizar a matemática em uma variedade de situações, incluindo a vida pessoal e escolar, o trabalho, o lazer, a comunidade local e a sociedade.

Na estrutura desse programa estão presentes oito competências matemáticas, tipificadas por: pensamento e raciocínio, comunicação, colocação e resolução de problemas, uso da linguagem e de operações simbólicas, formais e técnicas, argumentação, modelação, representação e uso de auxiliares e instrumentos. Optamos em apresentá-las por meio de tópicos.

A primeira competência matemática, *pensamento e raciocínio*, inclui: 1) a colocação de questões características da matemática (“Haverá?”, “Se há, quantos?”, “Como encontramos...?”); 2) o conhecimento de tipos de respostas que a matemática oferece a essas questões; 3) a distinção entre diferentes tipos de afirmações (definições, teoremas, conjecturas, hipóteses, exemplos, proposições condicionadas); 4) a compreensão e a utilização dos limites dos conceitos matemáticos.

A segunda competência, *comunicação*, abarca: 1) a expressão de um indivíduo em uma variedade de modos, em assuntos com conteúdo matemático, sob forma oral e escrita; 2) a compreensão de afirmações escritas ou orais de outros indivíduos acerca desses assuntos.

A terceira competência, *colocação e resolução de problemas*, abrange: 1) a colocação, a formulação e a definição de diferentes tipos de problemas matemáticos (por exemplo, de matemática pura, de aplicação, de resposta aberta e fechada); e 2) a resolução de diferentes espécies de problemas matemáticos, em uma variedade de modos.

A quarta competência, *uso da linguagem e de operações simbólicas, formais e técnicas*, envolve: 1) a decodificação e a codificação, a tradução, a interpretação e a distinção entre formas diferentes de representação de objetos e de situações matemáticas, e das relações entre as várias representações; e 2) a escolha e a mudança de formas distintas de representação, de acordo com a situação e a intenção.

A quinta competência, *argumentação*, inclui: 1) o conhecimento do que são demonstrações matemáticas e como é diferem de outros tipos de raciocínio matemático; 2) o seguimento e a avaliação de cadeias de argumentos matemáticos de tipos diferentes; 3) a existência de um sentido heurístico (“o que pode e não pode acontecer e por que”); e 4) a criação de argumentos matemáticos.

A sexta competência, *modelação*, compreende: 1) a estruturação do campo ou da situação a serem modelados; 2) a tradução da “realidade” em estruturas matemáticas; 3) a interpretação de modelos matemáticos em termos da “realidade”;

4) o trabalho com um modelo matemático; 5) a validação do modelo; 6) a reflexão, a análise e a crítica de um modelo e dos seus resultados; 7) a comunicação acerca do modelo e dos seus resultados (incluindo as limitações desses resultados); e 8) a monitorização e o controle do processo de modelação.

As duas últimas competências são a *representação e uso de auxiliares e instrumentos*. A primeira envolve: 1) a decodificação e a codificação, a tradução, a interpretação e a distinção entre formas diferentes de representação de objetos e de situações matemáticas, e das relações entre as várias representações; 2) a escolha e a mudança de formas distintas de representação, de acordo com a situação e a intenção. A segunda abarca: 1) conhecer e ser capaz de usar vários materiais de apoio e instrumentos (incluindo tecnologias de informação) que podem ajudar na atividade matemática; e 2) o conhecimento das limitações desses materiais de apoio e instrumentos. Salientamos que cada uma dessas competências pode ser assumida com níveis de domínios diferentes.

Todas essas classes de competências e competências matemáticas explicitam as

[...] divisões ou grupos que possibilitam a localização dos comportamentos. Inicialmente, limitamo-nos àqueles objetivos que comumente denominamos de conhecimento, capacidade e habilidade intelectual. (Esta área, que chamamos de domínio cognitivo, pode também ser explicitada pelo fato de abranger comportamentos que incluem memória, raciocínio, solução de problemas, formação de conceitos e, numa extensão limitada, pensamento criador). (BLOOM, 1972, p. 13).

De tudo isso, decorre que a organização taxionômica adotada pelo PISA/Literacia Matemática vai um pouco mais além em sua estrutura, pois apresenta em seu desenvolvimento, de forma clara e objetiva, os tipos de competências de raciocínio na resolução de problemas. Essa etapa de desenvolvimento é composta por cinco raciocínios e, um-a-um, são definidos da seguinte forma: o *raciocínio combinatório* é caracterizado por situações em que o aluno/treinando tem que examinar vários fatores, considerar todas as combinações em que estes podem ocorrer, avaliar uma dessas combinações individuais, em relação a um objetivo, e depois selecionar ou ordenar hierarquicamente as combinações; o *raciocínio quantitativo* é assinalado por situações em que o aluno/treinando tem de aplicar propriedades e procedimentos relacionados com o conceito de número e com as operações numéricas da disciplina de Matemática para resolver determinado problema; o *raciocínio analítico* é determinado por situações em que o indivíduo em

aprendizagem tem de aplicar princípios da lógica formal quando determina as condições necessárias e as suficientes ou quando determina se a implicação de causalidade ocorre no âmbito dos constrangimentos e das condições fornecidas no estímulo do problema; o *raciocínio analógico* é trajado por situações em que o indivíduo em aprendizagem tem de resolver um problema inserido em um contexto semelhante ao contexto de um problema que lhe é familiar ou que inclui uma base problemática que o mesmo tenha resolvido no passado. Os parâmetros ou o contexto do novo material de estímulo foram modificados, mas os fatores de condução ou o mecanismo causal são os mesmos. O indivíduo deve ser capaz de resolver o novo problema, interpretando à luz da experiência passada, relativamente à situação análoga.

Por fim, destacamos que o problema básico de uma taxionomia é “hierarquizar fenômenos de forma que se manifestem algumas de suas propriedades essenciais, bem como as inter-relações destas propriedades”. (BLOOM, 1972, p. 15). Temos, portanto, estes fenômenos hierarquizados e, ainda, bem delimitados e definidos na taxionomia do PISA/Literacia Matemática.

3.4 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: O TREINANDO RESOLVE UM ITEM E O ALUNO UMA ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM?

O trabalho que realizamos de análise entre mensuração e avaliação, neste ensaio, nos remete a demonstrar, em primeira instância, a análise realizada pelos técnicos do PISA/OCDE/2003 referente ao item liberado (tarefa) M479Q01, cuja título é: “Altura dos Alunos”. Em segundo momento, iremos proceder o desenvolvimento dessa tarefa no corpo da escola, ou seja, o item deixa de ser uma tarefa de testagem e passa a ser uma atividade de aprendizagem.

Apresentamos, neste momento, o enunciado do item “Altura dos Alunos”. Salientamos que o PISA propõe aos treinandos/alunos itens abertos, semiabertos e fechados. A tarefa M479Q01¹⁹ é considerada fechada, mesmo que a sua forma – enunciado e alternativas – nos induza a uma tarefa semiaberta.

¹⁹Disponível em:

<http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/Itens_Liberados_Matematica.pdf>. Acesso em 27 abr. 2015.

“Altura dos Alunos

Certo dia, numa aula de Matemática, foi medida a altura de todos os alunos. A altura média dos meninos era de 160 cm, e a altura média das meninas era de 150 cm. A Alice era a mais alta: media 180cm. O Zé era o mais baixo: media 130 cm.

Naquele dia, tinham faltado dois alunos, mas, no dia seguinte, esses alunos vieram à aula. Então, mediram-se as alturas e as médias foram calculadas novamente. Para a surpresa geral, nem a altura média das meninas nem dos meninos mudou.

Quais das conclusões seguintes podemos tirar com base nestas informações?

Para cada conclusão, faça um círculo em torno do ‘Sim’ ou de ‘Não’.

Conclusões:

1. Os dois alunos eram meninas Sim/Não
2. Um dos alunos era menino e o outro era uma menina. Sim/Não
3. Os dois alunos têm a mesma altura. Sim/Não
4. A média das alturas de todos os alunos não mudou. Sim/Não
5. O Zé continua a ser o mais baixo. Sim/Não”.

Na correção da tarefa realizada pelos técnicos do PISA, temos a indicação de que o aluno/treinando que assinalou “não para todas as conclusões” recebeu crédito completo (código 1) e “outras respostas” foi aferido nenhum crédito (código 0). O aluno que não realizou a tarefa foi classificado como “não respondeu” (código 9).

Na contramão desse procedimento analítico e, portanto, limitado do ponto de vista educacional, nos propomos a apresentar, metodologicamente, o desenvolvimento desse item, tornando-o uma atividade de aprendizagem, pois, de certa forma, engendramos a salutar contribuição da Educação Matemática Escolar na análise de itens, sua viabilidade e confiabilidade, e, ao mesmo tempo, demonstramos um possível caminho que intensifica a força de diretores, professores e alunos que aprendem Matemática.

Consideramos que essa atividade de aprendizagem está assentada no conceito de número, expresso por meio do número concreto (aritmético), abstrato (algébrico) e estatístico. Podemos verificar no enunciado da atividade, então, estas unidades do conceito de número, indicadas neste parágrafo. Vejamos, por exemplo:

Dados do Enunciado do Problema “Altura dos Alunos”

<i>Número Concreto</i>	<i>Número Abstrato</i>	<i>Número Estatístico</i>
"A Alice era a mais alta: media 180cm. O Zé era o mais baixo: media 130 cm".	Ausência no enunciado do problema do número de meninos e meninas e o total de alunos.	"A altura média dos meninos era de 160 cm, e a altura média das meninas era de 150 cm".

A resolução desse problema pressupõe o domínio de leitura conceitual e a identificação das unidades do conceito de número, cuja representação numérica, a partir da medida de comprimento, é a mesma. Temos que, por exemplo, a altura do Zé é escrita, numericamente, igual a altura média dos meninos, respectivamente, 130 cm e 150 cm. No entanto, conceitualmente, são distintas.

Ao procedermos à análise das conclusões temos, a partir do domínio de leitura, a possibilidade de verificarmos a veracidade ou falsidade das sentenças.

No enunciado do problema, o dado central é a indicação de que “tinham faltado dois alunos”. A leitura conceitual, compreensão do contexto em prosa corrente e da situação matemática, nos indica que dois alunos, matematicamente, representam: duas meninas, dois meninos e um menino e uma menina. Neste problema, a ordem no agrupamento não é levada em conta, pois não altera a natureza do agrupamento (um menino e uma menina é igual a uma menina e um menino).

Finalmente, para resolver, cada uma das sentenças condicionadas ao problema, procedemos à análise de três sentenças distintas, decorrentes dos elementos explicados no parágrafo logo acima. Vejamos que a primeira sentença, escrita em prosa corrente, é: “Os dois alunos eram meninas”. No entanto, a análise matemática da sentença exige: 1) sentenças condicionais (se, então); 2) verificação de cada uma das conclusões (verdadeira/sim ou falsa/não); 3) aceitação da hipótese/resposta/tese ou negação da hipótese/refutação da hipótese; e 4) resposta de cada conclusão (sim ou não). Em decorrência dos procedimentos de resolução serem análogos em algumas sentenças, fizemos a opção de apresentar a análise matemática em três grupos distintos. Primeiramente, realizamos a análise das sentenças 1 e 2, em seguida das sentenças 3 e 5 e, por último, da sentença 4.

Vejamos, então, a análise da primeira sentença. Partiremos do pressuposto de que, as medições das alturas foram realizadas ontem (“num certo dia”) e hoje (“no dia seguinte”).

Se ontem estavam presentes na sala de aula os meninos, as meninas, incluindo, respectivamente, o Zé e a Alice e haviam faltado dois alunos e hoje eles vieram à aula, então, temos três possibilidades:

<i>menino</i>	<i>menino</i>	Esta possibilidade – agrupamento – é contraditória com a sentença que está sendo analisada.	Falsa/Não
<i>menino</i>	<i>menina</i>	Esta possibilidade – agrupamento – é contraditória com a sentença que está sendo analisada.	Falsa/Não
<i>menina</i>	<i>menina</i>	Esta possibilidade – agrupamento – é pertinente com a sentença que está sendo analisada.	Verdadeira/Sim

Podemos dizer que essa conclusão exige o domínio do princípio Fundamental da Contagem e, com certeza, se bem trabalhada metodologicamente, antecipa o desenvolvimento da argumentação. Salientamos que, a conclusão da primeira sentença condicionada é falsa, ou seja, a resposta correta é “não”.

Realizamos, identicamente, a análise para sentença “Um dos alunos era menino e o outro era uma menina” e verificamos que ocorrem as mesmas possibilidades já constatadas na primeira sentença. Obtemos, portanto, uma solução “idêntica” à sentença anterior. Logo, a conclusão é falsa/Não.

Na terceira sentença, “Os dois alunos têm a mesma altura”, o professor deverá incentivar os alunos a realizarem o levantamento de hipóteses, utilizando dados numéricos, além da análise linguística e matemática. Vejamos: se ontem faltaram um menino e uma menina e hoje eles vieram à aula, então para que a média das alturas dos meninos não se altere o “menino faltante”, deverá medir, obrigatoriamente, 160 cm. O mesmo ocorre para a “menina faltante”, ela deverá medir 150 cm. Ao analisarmos a terceira sentença encontramos uma contradição, pois os “dois alunos faltantes” têm alturas diferentes. Logo, provamos a falsidade da conclusão, utilizando um contraexemplo.

O professor pode, nesse momento, solicitar que os alunos resolvam sem a sua ajuda e/ou dos colegas a quinta sentença – “O Zé continua a ser o mais baixo” –, pois o procedimento é análogo ao da terceira sentença.

Temos, a seguir, a análise das três possibilidades, referentes a quinta sentença: se os “dois alunos faltantes” são um menino e uma menina e eles medem,

respectivamente, 160 cm e 150 cm, então o Zé continua a ser o aluno mais baixo. Essa análise é verdadeira e não se contradiz com a sentença analisada. Mas, se os “dois alunos faltantes” são duas meninas e elas medem 120cm e 200 cm, então o Zé deixou de ser o aluno mais baixo. A análise será equivalente quando os “dois alunos faltantes” forem dois meninos. Por exemplo, se eles medirem 120 cm e 180 cm, então o Zé deixou, novamente, de ser o aluno mais baixo. Fizemos a verificação das três possibilidades de composição de dois alunos e, em duas delas, obtivemos a negativa de que o aluno Zé continua sendo o aluno mais baixo. A quinta sentença é falsa.

Na quarta sentença, “A média das alturas de todos os alunos não mudou”, a análise exige o domínio de cálculo básico, uso das quatro operações fundamentais, e do Conjunto dos Números Naturais, além do conceito de média aritmética simples e de uma nova condição a esta sentença.

Portanto, se o número de meninos e de meninas forem iguais, nova condição para a realização do cálculo da média de todos os alunos, temos que, a “média da altura de todos os alunos ontem” é 155 cm. Se acrescentarmos os “dois alunos faltantes”, então a análise divide-se em três grupos distintos, como realizado nas análises anteriores. Novamente, se os “dois alunos faltantes” forem um menino e uma menina, então a média de todos os alunos será de 155 cm. A conclusão é compatível com a sentença. No entanto, se os “dois alunos faltantes” forem dois meninos ou duas meninas, então os resultados - média de todos os alunos hoje - não serão iguais a 155 cm. As duas conclusões não são compatíveis com a proposição, logo a quarta conclusão é falsa.

Essa atividade proporciona o aprimoramento da Alfabetização Algébrica, pois nos remete a realizar a reversão de linguagem do enunciado e das sentenças condicionadas, - da língua materna, escrita em prosa corrente, para a representação algébrica -, e de introduzir, de forma clara e objetiva, a generalização.

Elucidamos, a seguir, esses dois procedimentos matemáticos, seja para o enunciado ou para as sentenças e suas três condições/possibilidades.

Enunciado do Problema

Enunciado do Problema em Prosa Corrente Escrita em Língua Portuguesa	Enunciado do Problema em Linguagem Simbólica Escrita Algébrica
“Certo dia/ontem”	“Certo dia/ontem”

A altura média dos meninos era de 160 cm e a altura média das meninas era de 150 cm.	Número de meninos = n $(y + y_1 + y_2 + y_3 + \dots + 130 + y_n)/n = 160$ Número de meninas = m $(x + x_1 + x_2 + x_3 + \dots + 180 + x_m)/m = 150$
--	--

Enunciado do Problema e Possibilidade 1

Enunciado do problema em prosa corrente escrita em Língua Portuguesa	Enunciado do problema em linguagem Simbólica - Escrita Algébrica
“No dia seguinte”	“No dia seguinte”
Naquele dia, tinham faltado dois alunos, mas, no dia seguinte, esses alunos vieram à aula. Então, mediram-se as alturas e as médias foram calculadas novamente. Para a surpresa geral, nem a altura média das meninas nem dos meninos mudou.	Possibilidade: um menino e uma menina Número de meninos mais um “aluno faltante” = $n+1$ $(y + y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_n + 130 + y_{n+1})/n+1 = 160$ Número de meninas mais uma “aluna faltante” = $m+1$ $(x + x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_m + 180 + x_{m+1})/m+1 = 150$

Enunciado do Problema e Possibilidade 2

Enunciado do problema em prosa corrente escrita em Língua Portuguesa	Enunciado do problema em linguagem Simbólica – Escrita algébrica
“No dia seguinte”	“No dia seguinte”
Naquele dia, tinham faltado dois alunos, mas, no dia seguinte, esses alunos vieram à aula. Então, mediram-se as alturas e as médias foram calculadas novamente. Para a surpresa geral, nem a altura média das meninas nem dos meninos mudou.	Possibilidade: dois meninos Número de meninos mais dois “alunos faltantes” = $n+2$ Meninos: $(y + y_1 + y_2 + y_3 + \dots + 130 + y_n + y_{n+1} + y_{n+2})/n+2 = 160$ Número de meninas: m $(x + x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_m + 180)/m = 150$

Enunciado do Problema e Possibilidade 3

Enunciado do problema em prosa corrente escrita em Língua Portuguesa	Enunciado do problema em linguagem Simbólica – Escrita algébrica
“No dia seguinte”	“No dia seguinte”
Naquele dia, tinham faltado dois alunos, mas, no dia seguinte, esses alunos vieram à aula. Então, mediram-se as alturas e as médias foram calculadas novamente. Para a surpresa geral, nem a altura média das meninas nem dos meninos mudou.	<p>Possibilidade: duas meninas</p> <p>Número de meninos= n $(y + y_1 + y_2 + y_3 + \dots + 130 + y_n)/n = 160$</p> <p>Número de meninas mais duas “alunas faltantes”= m+2 $(x + x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_m + 180 + x_{m+1} + x_{m+2})/m+2 = 150$</p>

A relação mútua entre a escrita em prosa - Língua Portuguesa - e a representação matemática como suporte simbólico é uma unidade de apropriação do conceito de número. A representação algébrica, nessa atividade, deve ser trabalhada como um processo de generalização.

Concluimos dizendo que os conteúdos matemáticos trabalhados nessa atividade/item, com certeza, antecipam o desenvolvimento das competências e dos raciocínios matemáticos. Eles estão colados com os domínios de aprendizagem, neste caso, os domínios de leitura, conceito numérico, escrita, cálculo e resolução de problemas. Temos, portanto, que a impregnação mútua entre conteúdos escolares e domínios de aprendizagem antecipam o desenvolvimento humano. No entanto, neste item/atividade as competências matemáticas necessárias para que o aluno seja capaz de realizá-lo no PISA/OCDE sem a ajuda do outro são, ao nosso ver: 1) a “colocação e resolução de problemas”: o aluno/treinando necessita resolver um problema apresentado numa variedade de modos; 2) “uso da linguagem e de operações simbólicas, formais e técnicas”: ao resolver o item o aluno/treinando deve dominar a estrutura do campo a ser modelado e a tradução da situação em estruturas matemáticas. Este item possui a característica de um problema de raciocínio combinatório.

O raciocínio combinatório é caracterizado por situações em que o aluno em aprendizagem deve examinar vários fatores, considerar todas as combinações em que estes podem ocorrer, avaliar cada uma destas combinações individuais, em relação a um objetivo, e depois selecionar ou ordenar hierarquicamente as combinações.

Portanto, a lógica está invertida nos itens do PISA, pois as competências e habilidades determinam os conteúdos nas tarefas a serem realizadas. Outro elemento importante para a nossa análise é que a tríade, conteúdos, habilidades e contextos, apresentada nos pressupostos teóricos do PISA/OCDE, não são mantidas nos testes de forma relacional e estão, no mínimo, hierarquizadas. O mais agravante, no que diz respeito ao Currículo e a Avaliação, é que essa perspectiva “induz a escola ao treinamento, em detrimento da relação *aprendizagem-ensino*, para alcançar o padrão validado, e se incrementa a preocupação docente com metas, índices e descritores, vinculados ao resultado”. (ESTEBAN; LACERDA, 2012, p. 462). Enfim,

[...] as escolas que não esperam nada mais de seus estudantes do que o *domínio de habilidades básicas* não produzirá egressos que estejam prontos para a universidade ou para o mercado de trabalho moderno. (RAVITCH, 2011, p. 253, grifo nosso).

3.5 PARA CONTINUAR A REFLEXÃO

Apontamos, neste ensaio, alguns sinais de estrangulamento das testagens padronizadas e, conseqüentemente, da mensuração da Literacia Matemática e do *ranking* internacional de avaliação de alunos. Questionamos o pressuposto apresentado no prefácio do relatório “A Dimensão Econômica da Literacia em Portugal: uma análise”, publicado pelo Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação/GEPE, de que os investimentos em educação devem, em primeira instância, melhorar o “acervo de capital humano”, possibilitando que países entrem rapidamente nos mercados e concorrências internacionais e negamos, veementemente, o pressuposto de que a educação seja “alçada ao *status* de capital humano, elemento específico da teoria conservadora de desenvolvimento” (DUARTE, 2000, p. 30).

De modo análogo, expusemos a fragilidade de taxionomias, objeto de classificação de resultados educacionais, permeadas pela hierarquização, em geral das habilidades básicas de pensamento para os conteúdos, como princípios totalizantes do ser humano. Denunciamos, por conseqüência, o enfraquecimento e, em muitos casos, o esfacelamento do currículo e a entrada deliberada, por meio da avaliação e da aprendizagem-ensino, do treino escolar, como “incremento” para o

aumento de índices, escores, *ranking* e alcance de performances educacionais de alto nível.

Acreditamos que as testagens, quando produzidas em um quadro de confiabilidade e devidamente apropriadas, devem revelar, por meio dos seus resultados quantitativos, parâmetros educacionais da qualidade da educação. Nesse sentido, as Políticas de Avaliação da Educação Escolar não podem ter vida própria, e devem estar a serviço, respectivamente, no âmbito político e pedagógico, das Políticas Públicas para a Educação e do Currículo Escolar.

Cabe precisar, então, que “não ter currículo no qual basear uma avaliação é apertar ainda mais o estrangulamento da responsabilização baseada em testes, testando apenas habilidades genéricas, não o conhecimento ou a compreensão”. (RAVITCH, 2011, p. 264). É deixar, com certeza, as “escolas à mercê daqueles que demandam um regime de habilidades básicas e nenhum conteúdo”. (RAVITCH, 2011, p. 264).

Na contramão de todos esses estrangulamentos e/ou esfacelamentos, apresentamos o trabalho pedagógico e a qualificação humana como princípios educativos, assentados na “substância da aprendizagem” (RAVITCH, 2011, p. 269) e no “desenvolvimento de condições físicas, mentais, afetivas, estéticas e lúdicas do ser humano (condições omnilaterais)” (DUARTE, 2000, p. 31), como fatores do desenvolvimento do homem.

Ao mesmo tempo, analisamos um item de Literacia Matemática, intitulado “Altura dos Alunos”, extrapolando a avaliação técnica por créditos, proferida pelo PISA/OCDE/2003. A partir dos pressupostos teórico-metodológicos da Educação Matemática Escolar, invertemos a lógica do item de mensuração da capacidade cognitiva do treinando, transformando-o em uma atividade de aprendizagem, cujo cerne é o ato ensinar e aprender, recheado pela organização do ensino e pelo ensinar, aprender e estudar. Apresentamos, passo a passo, o desenvolvimento da atividade, reconhecendo a pertinência da relação conteúdo *versus* forma, que permite professor e alunos, mediados pelo conhecimento produzido e sistematizado pela humanidade, avivarem as substâncias do ensino e da aprendizagem e da avaliação.

Em decorrência desse procedimento pedagógico, apregoamos a necessidade de intensificação da força de trabalho pedagógico entre professores e alunos, a superação de um currículo mínimo, a objetivação de que o aluno, enquanto partícipe do gênero humano, é constituído pela categoria do indivíduo para si, ou seja, pelo

processo de formação da individualidade humana e, negamos, veementemente, o rompimento dessa categoria, ultrajada pelo binômio aluno *versus* treinando. Destacamos, portanto, que, a *individualidade para si*, relação consciente, é totalmente secundarizada ou, melhor dizendo, banida das testagens padronizadas, proferidas pela OCDE. Seu principal lema é a *individualidade em si*, a individualidade espontânea, àquela sem acompanhamento de reflexão, pois não sintetiza “em termos do processo de formação da individualidade, a análise da relação entre *objetivação* e *apropriação*, entre *humanização* e *alienação* e também da *categoria de gênero humano*” (DUARTE, 1999, p. 20, grifo nosso).

É importante ressaltar que, os conteúdos avaliados no PISA/OCDE não estão presentes na sua totalidade no Currículo Escolar Brasileiro e as habilidades aferidas não são habilidades básicas de pensamento. Temos, por exemplo, na avaliação de Literacia Matemática itens que envolvem o domínio do princípio da incerteza e habilidades de refletir, generalizar e avaliar.

Concluimos expondo que

[...] a *educação* e a *formação humana* terão como sujeito definidor as necessidades, as demandas do processo de acumulação de capital sob diferentes formas históricas de sociabilidade que assumir. Ou seja, reguladas e subordinadas pela esfera privada, e à sua reprodução. (DUARTE, 1999, p. 30, grifo nosso).

Analogamente, podemos dizer que as necessidades e demandas de acumulação do capital, sob a égide do mercado neoliberal, assumem na educação, cada vez mais, por meio dos testes internacionais que mensuram literacia, literacia matemática e literacia científica e através da responsabilização vertical de diretores, professores e alunos, do pagamento por mérito e da competição entre escolas, a sua forma histórica mais desenvolvida: *a privatização e a mercantilização da educação*.

REFERÊNCIAS

- BENAVENTE, A. (org.). **A literacia matemática em Portugal**: resultados de uma pesquisa extensiva e monográfica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
- BLOOM, B. S. (org.). **Taxionomia de objetivos educacionais**. Porto Alegre: Globo, 1972.
- BRASIL, Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira/INEP. **Relatório Nacional PISA/2012**. Brasília, 2014.
- DUARTE, N. **A individualidade para si**: contribuição e uma teoria sócio-histórica da formação do indivíduo. Campinas: Autores Associados, 1999.
- ESTEBAM, M. T.; LACERDA, M. P. Em histórias cotidianas, convites ao encontro entre avaliação e aprendizagemensino. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. **Temas de Pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- FERREIRA, E. B.; OLIVEIRA, D. A. **Crise da escola e políticas educativas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- FREITAS, R. A. M. M. A cultura escolar como uma questão didática. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. **Temas de Pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- FRIGOTTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 2000.
- GRAMSCI, A. **Concepção dialética da história**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- HYPOLITO, A. M. Políticas educativas, currículo e didática. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. **Temas de Pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- KUENZER, A. (org.). **Ensino Médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2002.
- LIBÂNEO, J. C. As relações “dentro-fora” na escola ou as interfaces entre práticas socioculturais e ensino. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. **Temas de Pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. **Temas de Pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem na escola. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. **Temas de Pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

PASQUALI, L.; ALVES, A. R. Testes referentes a conteúdo: medidas educacionais e de competências. In: PASQUALI, L. (col.) **Instrumentação psicológica**: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PORTUGAL, Ministério da Educação. Gabinete de Avaliação Educacional do Ministério da Educação/GAVE. **Relatório de Literacia Matemática no PISA/2003**. Lisboa, 2004.

PORTUGAL, Ministério da Educação. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação/GEPE. **A Dimensão económica da Literacia em Portugal**: uma análise. Lisboa, 2009.

RAVITCH, D. **Vida e morte do grande sistema escolar americano**: como os testes padronizados e o modelo de mercado ameaçam à educação. Porto Alegre: Sulina, 2011.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ENSAIO IV

CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA

INTRODUÇÃO

A síntese a ser procedida neste ensaio, *Campo Teórico da Literacia*, comporta as categorias que sustentaram os movimentos de análise realizados nos *ensaios I, II e III*, cujas centralidades estão assentadas, respectivamente, na dialética, como forma de apreensão da gênese, estrutura e grau de desenvolvimento da avaliação do PISA/OCDE, nas categorias fundamentais e secundárias à análise do conceito de literacia e, especificamente, de literacia matemática, apresentadas nos pressupostos teóricos do Programa Internacional de Avaliação de Alunos e, por último, na testagem padronizada, elemento socialmente determinado pela sociedade de mercado, e na avaliação de aprendizagem, cujas essências e aparências fenomênicas, são reveladas por meio, respectivamente, da literacia matemática e da matemática escolar. A partir destes três ensaios dialéticos, iremos constituir o *ensaio IV*, ou seja, o *Campo Teórico da Literacia*, cuja totalidade se expressa pelo seu *campo ontológico*.

As categorias fundamentais ou unidades conceituais - *trabalho, educação, totalidade, mediação, contradição e práxis* - que perpassaram os ensaios anteriores, não de forma mecânica e linear ou sequencial e todas presentes em cada um dos ensaios, e irão perpassar este ensaio, capacitam e ampliam o nosso olhar sobre as Políticas de Avaliação da Educação Escolar e sua objetividade na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico/OCDE.

Na medida, todavia, em que os três primeiros ensaios vão se solidificando e estruturando o Programa Internacional de Avaliação de Alunos, o PISA, cuja materialidade é a testagem internacional de competências de literacia, as categorias secundárias ou identidades conceituais - *unidade e identidade, singular e particular, lógico e histórico, representações e conceitos, todo e parte, objetividade e apropriação e concreto e abstrato* - assumem visibilidade e dão suporte à nossa análise. Com certeza, o *Campo Teórico da Literacia* e as suas totalidades de menor complexidade, as Literacias e, especialmente, a Literacia Matemática no PISA/OCDE, presentes no *ensaio IV*, revelam, nesta tese, três momentos - interações externas -, ou seja, as relações entre os ensaios I, II e III com o ensaio IV e um momento particular - interação interna -, o ensaio IV, propriamente dito. Esse todo articulado, momentos externos e internos, que não é uma sistematização que se procede por soma, mas sim uma correlação dialética, nos fornece a síntese do trabalho.

4.1 REPRESENTAÇÕES E CONCEITO DE LITERACIA: EXPRESSÃO DA REALIDADE OBJETIVA

A construção sistemática entre PISA/OCDE e Literacia Matemática já está formulada, teoricamente, nos ensaios I, II e III. No entanto, é necessário construirmos um *corpus* teórico dentro do campo das Políticas Públicas para a Educação que conceitue a Literacia, a partir, das *categorias trabalho e educação*.

Nessa contingência, cabe-nos, novamente, indagar: afinal, o que é Literacia, como totalidade máxima da realidade objetiva? Embora essa não seja uma questão pertinente apenas a contemporaneidade, pois há mais de duas décadas as Políticas de Avaliação da Educação Escolar, especialmente, às vinculadas a OCDE, pesquisam a Teoria da Medida²⁰, a Psicometria²¹ e aplicam, por meio de programas internacionais, testagens padronizados tri-anuais de leitura, matemática e ciências aos jovens de 15 anos, publicam resultados que revelam o nível de proficiência em Literacia de países ricos e pobres e divulgam a cada período de três anos um *ranking* internacional, podemos dizer que estes elementos trazidos à tona de forma descritiva são representações da realidade objetiva. Portanto, o nosso trabalho é “conseguir descobrir as leis internas que regem tudo o que à primeira vista se pudesse apresentar como obra do acaso”. (ENGELS. 1979, p. 22).

É importante ainda alertar que, “captar o fenômeno de determinada coisa significa indagar e descrever como a coisa em si se manifesta naquele fenômeno, e como ao mesmo tempo nele se esconde”. (KOSIK, 2002, p.16). Determinamos, a partir da conceituação de Kosik, que o nosso objetivo, nesta pesquisa, é capturar o fenômeno da Literacia, analisar e descrever como a Literacia em si e a Literacia

²⁰ “O uso do número na descrição de fenômenos naturais constitui o objeto da teoria da medida. Esta teoria está razoavelmente axiomatizada somente nas ciências físicas, *aparecendo ainda lacunas nas ciências psicossomáticas*, onde, aliás, ainda se discute a viabilidade epistemológica da própria medida”. (PASQUALI, 2009, p. 25, grifo nosso).

²¹ “Psicometria é uma das várias *formas de medição* em Psicologia. Ela é uma das formas de medida por teoria, onde se situam igualmente a teoria dos jogos e a teoria da detecção de sinal”. (PASQUALI, 2010, p. 105, grifo nosso).

“A Psicometria assume o modelo quantitativista em Psicologia”. (PASQUALI, 2009, p.23).

Matemática se manifestam no PISA/OCDE e como ao mesmo tempo nele se escondem.

As investigações sobre Literacia, dentro das Políticas de Avaliação da Educação Escolar, perpassam um intenso debate entre comparações extensivas quantificadas e apologistas das análises localizadas (modelo qualitativo). Esta polarização, ora está assentada na ausência de um conceito formalizado de literacia, gerando a impossibilidade de comparar, segundo padrões comuns, diferentes conjuntos sociais e, por vezes, na concepção qualitativa, cujos contextos socioculturais específicos, só podem ser analisados no âmbito de cada um desses meios sociais. Esclarecendo, mais detalhadamente, o modelo de cunho quantitativo, Benavente (1996) nos diz que:

A investigação contemporânea sobre literacia é atravessada por um debate que por vezes se polariza entre dois campos opostos: o dos defensores das *comparações extensivas quantificadas* e dos *apologistas das análises localizadas*. [...] Do ponto de vista dos *unilateralmente quantitativistas*, os estudos locais acerca da literacia, de índole monográfica, são, em geral: vagos no plano conceptual, uma vez que *não aplicam um conceito formalizado de literacia*; imprecisos quanto à medida, por não utilizarem instrumentos replicáveis e tentáveis de recolha de informação; analiticamente pobres, devido a não poderem determinar as relações sistemáticas que se estabelecem entre distribuições de literacia e outras distribuições de propriedades sociais; e, finalmente, bastante irrelevantes, dado que não conseguem *comparar, segundo padrões comuns, diferentes conjuntos sociais – afinal, um dos principais objetivos dos estudos da literacia*. (BENAVENTE, 1996, p. 19, grifo nosso).

A ideia-chave para quem faz a crítica ao modelo quantitativista é a de que, se não temos uma definição única de literacia, então como podemos fazer uso de um modelo analítico - modelo matemático e estatístico - que compara o nível de proficiência em literacia em diferentes grupos sociais? Ao contrário do que ocorre neste modelo, temos os adeptos exclusivistas do qualitativo que

[...] recusam validade e pertinência aos inquéritos extensivos sobre literacia, levando um conjunto de problemas entre os quais se salientam: o de que *um traço cultural como a literacia tem significados diferentes consoante os contextos socioculturais específicos, só podendo ser analisado no âmbito de cada um desses meios sociais*, enquanto componente do sistema de práticas locais e nos termos da configuração cultural específica aí vigente; o de que os conceitos e medidas de literacia usadas nas análises extensivas são impostos arbitrariamente e artificialmente do exterior das comunidades locais, segundo uma concepção escolar e uma normatividade institucional proveniente da cultura letrada e de seus agentes, que se relacionam com essas comunidades e com as respectivas culturas em termos de dominação; o de que, assim, *se ignora ou se desvaloriza toda uma série de patrimônios*

culturais, de saberes e de estratégias de vida que os grupos sociais reproduzem ou conseguem desenvolver, alternativo às formas de literacia oficiais; o de que as comparações possíveis e pertinentes são apenas aquelas que se estabelecem entre formas de literacia situadas face aos quadros socioculturais particulares de que fazem parte e entendidas, precisamente, como seus componentes. (BENAVENTE, 1996, p. 19, grifos nossos).

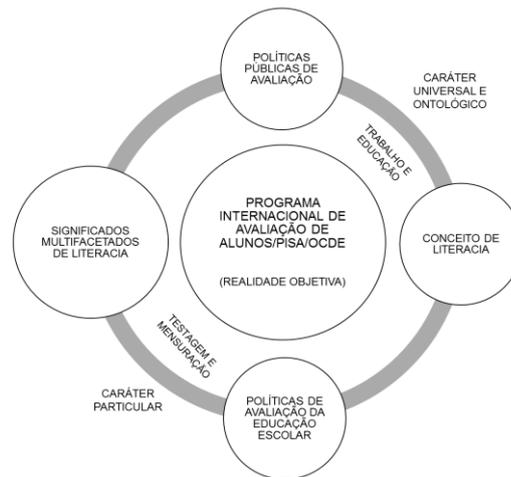
Temos, portanto, parafraseando Benavente (1996, p. 19), que boa parte dos argumentos dos dois lados nos apresentam problemas importantes, tais como, por exemplo, os significados multifacetados de literacia e a polarização do seu debate e investigação, a partir de quadros sociais particulares. Estes elementos são pertinentes de serem considerados na nossa análise, mas estão longe de se excluírem entre si. Pelo contrário, as duas abordagens permitem acesso a aspectos complementares, aspectos fenomênicos, mas não a totalidade desse fenómeno social complexo, multifacetado e dinâmico que é a literacia nas sociedades contemporâneas. Nesse sentido, é importante ressaltar que “o fenómeno não é, portanto, outra coisa senão aquilo que - diferentemente da essência oculta - se manifesta imediatamente, primeiro e com maior frequência”. (KOSIK, 2002, p.16).

Diante do exposto, até o presente momento, faz-se necessário apresentar os significados multifacetados de Literacia, presentes no *corpus* teórico das Políticas de Avaliação da Educação Escolar. Iremos incorporar todas as reflexões e análises realizadas nos ensaios I, II e III, como sínteses para a composição do Campo Teórico da Literacia e, logo, a seguir daremos continuidade a elaboração deste campo. A partir de toda a literatura lida, estudada e catalogada, selecionamos, as publicações de Benavente (1996), Soares (2004), Steen (2002), Azevedo e Sardinha (2009) e Ravitch (2011) como matrizes para desvelarmos, dialeticamente, o movimento dos significados multifacetados de literacia, de *caráter particular*, revelando, num todo contínuo, o conceito de literacia, de *caráter universal e ontológico*. Salientamos que, outros autores foram consultados e obras, devidamente, estudadas, e, portanto, poderão ser mencionadas e os seus conteúdos analisados durante todo o ensaio.

Apresentamos, neste momento, por meio de um esquema, o Campo Teórico da Literacia, campo tensional, dimensionado pelas *Políticas de Avaliação da Educação Escolar* e *Políticas Públicas de Avaliação*. Nesse sentido, o Campo Teórico da Literacia, totalidade de máxima complexidade, está assentado no campo das políticas.

A partir desse engendramento, a Literacia Matemática do PISA/OCDE deve ser colocada à luz destas políticas para que, de fato, possamos compreender sua função, estrutura, dinâmica e desenvolvimento na sociedade contemporânea, assim como seus limites, contradições e campo de forças.

CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA



Retornamos à nossa reflexão dizendo que, Benavente (1996) descreve a literacia, de forma clara e objetiva, assentando-a, num primeiro momento, junto às *capacidades de processamento de informação na vida cotidiana*.

Literacia são as *capacidades de processamento de informação* escrita na *vida cotidiana*. Trata-se das capacidades de leitura, escrita e cálculo, com base em diversos materiais escritos (textos, documentos, gráficos), de uso corrente na vida cotidiana (*social, profissional e pessoal*). (BENAVENTE, 1996, p. 4, grifos nossos).

Logo, a seguir, esta autora relaciona literacia com um *universo sociocultural diversificado*, nele estão contidas pessoas que têm *capacidades de ler, escrever e contar*, assim como as que têm capacidades muito reduzidas.

O que se passa é que a literacia faz parte, de forma longamente sedimentada e profundamente estruturadora, de um *universo sociocultural* em que, cada vez mais, todos estamos atualmente inseridos, *mesmo os que têm capacidades muito reduzidas de ler, escrever e contar*. (BENAVENTE, 1996, p. 21, grifos nossos).

No capítulo 11, “Implicações Sociais da Literacia”, ela apresenta a aderência entre *informação escrita e conhecimento*, como *fatores decisivamente estruturantes da vida social*, cujas capacidades reduzidas nestes domínios geram exclusão social e subalternização econômica, cultural e política.

Num mundo em que a *informação e o conhecimento* estão a constituir-se em *fatores decisivamente estruturantes da vida social*, a todos os níveis, e em que variadíssimos problemas e inter-relacionamentos humanos tendem a estabelecer-se, de modos muito concretos e imediatos, à escala planetária, a capacidade de usar informação escrita, de forma generalizada, tornou-se - passe o paradoxo aparente da expressão - *banalmente vital*. É hoje incontornável o fato de que capacidades reduzidas neste domínio geram, para os *indivíduos e grupos*, *riscos sérios de exclusão social e, para os países, riscos não menores de subalternização econômica, cultural e política*. (BENAVENTE, 1996, p. 398, grifo nosso).

No mesmo capítulo, ela descreve a literacia no *campo da aprendizagem escolar*, colando-a, num primeiro momento, ao *grau de ensino atingido por uma pessoa* e, a seguir, ao *uso cotidiano de competências de literacia*. Um pouco mais a frente, vincula o domínio das competências de leitura, escrita e cálculo, adquiridas por vias não escolares, questionando que, geralmente, o meio social não proporciona a manutenção e o desenvolvimento destas competências e sugere que a cotidianidade regride as competências de literacia, já apreendidas pelo ser humano.

As relações entre aprendizagem escolar e uso diário das competências de literacia não são simples nem lineares. Não basta ver que grau de ensino foi atingido por uma pessoa para dar conta das capacidades que ela efetivamente tem de usar informações escrita na vida social. É possível adquirir competências de leitura, escrita e cálculo por vias não escolares e há também a possibilidade, muito mais frequente, de os percursos de vida e os seus contextos - profissionais, domésticos e outros - não proporcionarem a manutenção e o desenvolvimento dessas competências, mas sim a sua regressão e perda. Além disso, o sucesso das aprendizagens escolares tem sido também muito variável e, frequentemente, bastante fraco. (BENAVENTE, 1996, p. 397, grifo nosso).

Podemos dizer que, até o presente momento, a Literacia, enquanto *aspecto de uma realidade objetiva*, está assentada em significados representativos, tais como, na capacidade de processamento de informação na vida cotidiana, nas capacidades de leitura, escrita e cálculo, no uso da informação escrita na vida social, na aprendizagem escolar e no uso diário de competências de literacia (não escolares). Para esclarecer melhor esse aspecto, assinalamos que “o fenômeno é explicado se é reduzido à sua essência, à lei geral, ao princípio abstrato”. (KOSIK, 2002, p.33). Logo, os aspectos representativos, ou seja, os fenômenos elencados neste parágrafo, devem ser reduzidos ao Campo Teórico da Literacia (lei geral).

Entendemos que as diversas representações sociais de Literacia, acima citadas, não constituem uma qualidade natural da Literacia e da realidade humana: “é a projeção, na consciência do sujeito, de determinadas condições históricas petrificadas”. (KOSIK, 2002, p.19).

O argumento que estamos construindo ao longo dos quatro ensaios, por sucessivas aproximações ao objeto pesquisado, evidencia que existe diferença entre representação e conceito de Literacia. Esclarecemos, portanto, que

A distinção entre representação e conceito, entre o *mundo da aparência* e o *mundo da realidade*, entre a *práxis utilitária cotidiana dos homens* e a *práxis revolucionária da humanidade*, ou, numa palavra, a 'cisão do único', é o modo pelo qual o pensamento capta a 'coisa em si. (KOSIK, 2002, p.20, grifo nosso).

Se analisarmos, a partir da práxis cotidiana dos homens, os cinco significados de Literacia, apontados por Benavente (1996), e aqui expressos, sinteticamente, pela *capacidade de processamento de informação* e pelo *uso da informação escrita*, podemos dizer que eles representam aspectos fenomênicos da Literacia, o mundo da aparência. Nossa análise parte da compreensão de que, "o fenômeno não é, portanto, outra coisa senão aquilo que - diferentemente da essência oculta - se manifesta imediatamente, primeiro e com maior frequência". (KOSIK, 2002, p.16).

Salientamos que, o cunho utilitário presente nos significados multifacetados de Literacia, ou seja, nos significados representativos, revelam um movimento linear, não dialético, pois se apresentam como soma das partes: acrescentam-se sobreposições ao(s) significado(s) multifacetado(s) ou realizam-se inclusões que, até o presente momento, eram consideradas excludentes. Logo, a seguir, iremos exemplificar este movimento e sua superação.

Essa linha de raciocínio nos leva a explicitar que, as representações de literacia e o conceito de literacia convivem ao mesmo tempo no Campo Teórico da Literacia.

Chamamos a atenção para as nomenclaturas e delimitações das representações e do conceito, nesta pesquisa. No nosso entender, as *representações de literacia* podem ser denominadas de *significados representativos de literacia* ou *significados multifacetados de literacia* e indicam o mundo da aparência. Salientamos que, os fenômenos são considerados a primeira manifestação do objeto e são aqueles que aparecem com maior frequência. Apontamos também que a atividade humana é caracterizada pelas capacidades, habilidades e competências de literacia. O *conceito de literacia*, ou seja, o *significado de literacia* ou *literacia em-si*, é o mundo da realidade, ou ainda, a *essência oculta*. A atividade de Literacia é um momento da

atividade prática e intelectual do homem, pois resguarda todos os elementos da atividade humana, mesmo que contenha especificidades.

CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA

CONCEITO DE LITERACIA SIGNIFICADOS DE LITERACIA OU LITERACIA EM-SI	REPRESENTAÇÕES DE LITERACIA SIGNIFICADOS REPRESENTATIVOS DE LITERACIA OU SIGNIFICADOS MULTIFACETADOS DE LITERACIA
ESSÊNCIA OCULTA	FENÔMENO
ATIVIDADE DE LITERACIA	CAPACIDADES, COMPETÊNCIAS, HABILIDADES DE LITERACIA

Do ponto de vista da dimensão social de literacia, ou seja, do letramento, há um importante aspecto a ser desvelado. Vejamos que,

De acordo com a perspectiva progressista, 'liberal' das relações entre letramento e sociedade, as habilidades de leitura e escrita não podem ser dissociadas de seus usos, das formas empíricas que elas realmente assumem na vida social; o letramento, nessa interpretação 'fraca' de sua dimensão social, é definido em termos de habilidades necessárias para que o indivíduo *funcione* adequadamente em um contexto social. (SOARES, 2004, p. 72, grifo do autor).

A atividade humana, atividade prática e teórica/intelectual do homem, regida pelo trabalho, é reduzida, drasticamente, ao funcionamento adequado de um indivíduo num contexto social e a apropriação do conhecimento ao seu uso empírico e/ou imediato. Estes aspectos compõem o Campo Teórico da Literacia e identificam, por conseguinte, capacidades, habilidades e competências de Literacia.

Antes de mais nada é preciso dizer que captar a *Literacia em si*, totalidade de *máxima de complexidade*, é compreender o seu todo estruturado, assentado na atividade histórica e no desenvolvimento humano.

Temos, a partir desse pressuposto, que a *leitura*, a *escrita* e o *cálculo* são unidades de *menor complexidade* da atividade de Literacia e suas objetivações perpassam pela apropriação da linguagem e de um instrumento, neste caso, o cálculo.

A apropriação da linguagem é um exemplo desse processo de *formação da individualidade humana* enquanto unidade de particularidade e genericidade, pois a linguagem é uma objetivação genérica, cuja apropriação é parte indispensável da formação do indivíduo e, ao mesmo tempo, a linguagem de

um indivíduo nunca é absolutamente igual a dos outros indivíduos, ela sempre terá características particulares. (DUARTE, 1993, p. 176, grifo nosso).

Portanto, a Literacia, como um todo estruturado, não se assenta no desenvolvimento de capacidades individuais em si, mas, com certeza, no desenvolvimento do gênero humano²², totalidade de máxima complexidade, e na relação do indivíduo com as várias esferas de objetivações, seja a vida cotidiana ou a vida social (âmbito não-cotidiano).

O desenvolvimento da individualidade em-si, sua particularidade, e da individualidade para-si, sua genericidade ou socialidade, indicam graus de complexidade do Campo Teórico da Literacia. Apregoamos que, é

[..] preciso enfatizar que tanto a particularidade quanto a genericidade de cada indivíduo são sociais. [...]. A particularidade não é, em si mesma, alienação, pois todo ser humano, [...], é sempre particular e genérico. A alienação reside no fato da particularidade tornar-se o centro da vida do homem singular. (DUARTE, 1993, p. 176 -178).

Cumpramos observar que, no *homem particular* - individualidade em-si - corresponde o desenvolvimento das capacidades e sentimentos de cada indivíduo, mas sem a possibilidade de que ele seja intenso e consciente. No entanto, no *homem genérico* - individualidade para-si - temos o domínio do gênero humano sobre a natureza e sobre si mesmo, mediado pela constante busca de relação consciente com o gênero humano. De acordo com Duarte (1993) temos que,

A apropriação das objetivações genéricas em-si e a objetivação do indivíduo através delas, na vida cotidiana, realiza-se em atividades heterogêneas, onde cada atividade exige do indivíduo diferentes capacidades e diferentes tipos e níveis de sentimentos. Na via cotidiana, na relação com as objetivações genéricas em-si, o indivíduo utiliza todas as suas capacidades e sentimentos, porém dirigidos para múltiplas direções, o que significa a impossibilidade de desenvolvimento intenso e consciente de cada uma dessas capacidades e sentimentos. (DUARTE, 1993, p. 141, grifo nosso).

O para-si constitui a encarnação da *liberdade humana*. As objetivações genéricas para-si são expressão do grau de liberdade que o gênero humano alcançou em determinada época. São realidades nas quais está objetivado o domínio do gênero humano sobre a natureza e sobre si mesmo (sobre a sua própria natureza). [...]. O indivíduo para-si é o ser humano em que a individualidade está em permanente busca de se relacionar conscientemente com sua própria vida, com sua individualidade, mediado pela constante busca

²² “Antes de mais nada, é preciso distinguir a individualidade biológica, isto é, animal, da *individualidade especificamente humana*, entendendo-se o significado do termo ‘humano’ tal como aparece na obra de Marx, isto é, *aquilo que resulta do processo histórico de humanização*”. (DUARTE, 1993, p. 151, grifo nosso).

de relação consciente com o gênero humano. (DUARTE, 1993, p. 184, grifo do autor).

A supremacia do homem particular e a ausência do homem genérico é outro aspecto que está presente, de forma acentuada, no Campo Teórico da Literacia e, portanto, nas avaliações da educação escolar, aqui direcionadas para o PISA/OCDE. Apregoamos que ao desvelar o Campo Teórico da Literacia, campo tensional, tiramos o “pano” que envolve as avaliações do PISA/OCDE.

Com esse entendimento, nos propomos a pensar mais um pouco sobre este campo. Se Literacia “pode significar *conhecimentos elementares* de leitura, escrita e cálculo ou pode implicar nas *características que definem uma pessoa bem formada (letrada)*” (STEEN, 2002, p. 82, grifos nossos), então temos um impasse teórico de grande envergadura e um grande complicador para as avaliações da educação escolar, pois o significado é abrangente e vulnerável. Assim, a Literacia, mais uma vez, assenta-se sobre significados multifacetados, ou seja, sobre significados que atendem às demandas das avaliações internacionais da educação escolar e, portanto, não expressa o movimento real da prática social.

Nos perguntamos, então, os pressupostos teóricos do PISA/OCDE estão assentados em qual significado multifacetado de Literacia? Nos conhecimentos e competências elementares de leitura, escrita e cálculo ou nos conhecimentos e capacidades que possibilitam uma pessoa ser letrada?

A premissa central destes questionamentos é que a OCDE, por meio do PISA,

[...] para além de avaliar os *conhecimentos* dos estudantes, analisa também a *capacidade de reflexão* e de *aplicar os seus conhecimentos e experiências em situações da vida real*. Neste contexto, ‘o termo *literacia*’ é usado para encapsular a *ampla concepção de conhecimentos e competências*. (AVEZEDO; SARDINHA, 2009, p. 191, grifo nosso).

Efetivamente, os pressupostos teóricos do PISA/OCDE estão assentados, conforme apontados por Steen (2002) e Azevedo e Sardinha (2009), na ampla “concepção de conhecimentos e competências”, ou seja, nos conhecimentos matemáticos e na capacidade de refletir e de aplicar conhecimentos a situações reais. Respondendo a nossa indagação, temos que o PISA/OCDE mensura o nível de proficiência de uma pessoa bem formada, ou seja, de uma pessoa letrada.

Dando continuidade a reposta da nossa indagação, apontamos que o PISA/OCDE, a princípio, utiliza a Taxionomia de Bloom para elaborar o seu enquadramento conceitual e, portanto, por exemplo, a Constelação de Competências de Literacia Matemática - reprodução, conexão e reflexão - é um espelho desta taxionomia. A partir destes princípios temos que, as avaliações do PISA/OCDE estão solidificadas nas técnicas de avaliar conhecimentos, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação. Portanto, não é uma avaliação centrada na alfabetização mínima e sim na avaliação de nível muito alto de proficiência em Literacia, Literacia Matemática e Literacia Científica.

[...] proficiência não é o mesmo que 'alfabetização mínima'. O termo 'proficiência' tem sido usado desde os anos de 1990 [...], em que tem uma conotação que indica um *nível muito alto de resultado acadêmico*. (RAVITCH, 2011, p. 123, grifo nosso).

Estas reflexões nos remetem a dizer que as Políticas de Avaliação da Educação Escolar, em especial a sua especificidade no PISA/OCDE, estão calcadas, com certeza, na práxis utilitária cotidiana e na mensuração de alto nível de proficiência em Literacia e expressam, portanto, uma *literacia particular*, ou seja, uma *literacia a serviço-de*.

Concluimos dizendo que a representação é um elemento que não nos apresenta a Literacia como um todo estruturado e, portanto, é uma sistematização que procede por soma, ou seja, o todo é formado a partir da composição das partes, funcionalmente integradas. Portanto, não é uma correlação dialética que nos fornece a síntese da Literacia, ou seja, o seu campo teórico. No entanto, revelam as diferentes aparências da Literacia.

4.2 LITERACIA: TOTALIDADE DE MÁXIMA COMPLEXIDADE

Necessitamos, de fato, compreender o *mundo da realidade da Literacia*, pois este conceito é uma

[...] totalidade concreta inclusiva e macroscópica, de máxima complexidade, constituída por totalidades de menor complexidade. Nenhuma dessas totalidades é 'simples' - o que as distingue é o seu grau de complexidade. (NETTO, 2011, p. 56).

Nesse sentido, a categoria totalidade é fundante para desvelarmos o Campo Teórico da Literacia e extrairmos seus elementos essenciais, condição básica para

definir o seu conteúdo, ou seja, para ampliarmos as possibilidades de explicação dos aspectos que se fazem presentes neste conceito.

Nas narrativas de Benavente (1996) encontramos alguns aspectos essenciais que determinam o conteúdo da Literacia. Vejamos que,

No plano societal, a literacia tem implicações em diversos domínios interligados. No *domínio económico*, a vitalidade da *estrutura produtiva*, a *qualificação do sistema de emprego* e a *capacidade de cooperar a nível internacional*, num sistema económico em mutação tecnológica e em globalização acelerada, não se compadecem com a manutenção de perfis de literacia como o que caracteriza atualmente a população do país. [...] o que se assiste é *uma espécie de ajustamento perverso entre uma baixa oferta de literacia por parte da escola e uma baixa procura de literacia por parte das empresas*. A *subalternização económica* e a *especialização regressiva das atividades produtivas*, a *perda de posição relativa quanto á composição socioprofissional da população ativa*, o *aumento da taxa de desemprego* - são riscos reais, a manter-se um desfasamento tão acentuado entre as competências de literacia da população [...] e das sociedades mais desenvolvidas. (BENAVENTE, 1996, p. 397, grifo nosso).

Podemos dizer que, a *vitalidade da estrutura produtiva*, a *qualificação do sistema de emprego* e a *capacidade de cooperar a nível internacional*, elementos do domínio económico, são totalidades de máxima complexidade, ou seja, macroscópicas, no mundo da realidade da Literacia. No entanto, o ajustamento perverso entre *baixa oferta de literacia por parte da escola e baixa procura de literacia por parte das empresas* são totalidade de menor complexidade e, determinantemente, nos permitem entender que a Literacia “assume a dimensão de ser ideal por conter, em sua essência, o significado social elaborado historicamente pela humanidade”. (BERNARDES, 2012, p. 90). Este significado perpassa pelo domínio de conhecer o objeto, a Literacia, teoricamente, ou seja, determinar o seu campo teórico.

Nesse ponto é importante observar que, o significado de literacia, a literacia em-si, está associado a práxis revolucionária da humanidade e, portanto, determinada pela atividade humana, entendida aqui como trabalho.

[...] o trabalho humano (‘processo em que o ser humano, com sua própria ação impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza’) é sempre constituído por três elementos: ‘a atividade adequada a um fim, isto é, o próprio trabalho; a matéria que se aplica o trabalho, o objeto de trabalho; os meios de trabalho, o instrumental de trabalho. (MARX, 1968, p.202).

Temos, contudo, que a práxis cotidiana dos homens, expressa aqui pelas Políticas de Avaliação da Educação Escolar, de caráter particular, coloca o trabalho humano a serviço do mercado neoliberal e da competição internacional, cujo objeto é

a Literacia e os seus meios se expressam pelas avaliações internacionais de capacidades, habilidades e competências de Literacia. Este movimento contribui para o esfacelamento do gênero humano em homens particulares, em indivíduos alienados, ou seja, em seres humanos sem relação consciente com a genericidade. Temos, portanto, que o PISA/OCDE extrai o homem genérico dos seus pressupostos teóricos e a Literacia assume, nestas condições, significados multifacetados.

Ao analisarmos tais relações, ampliamos as possibilidades de desvelar os aspectos que se fazem presentes nas avaliações do PISA/OCDE, disseminadas pelas *políticas internacionais sobre educação e literacia*. A particularidade desta relação nos remete descrever, a partir das análises realizadas nos quatro ensaios, os aspectos essenciais, estrutura e dinâmica, que estão escondidas no PISA/OCDE.

Em suma, podemos dizer que, primeiro aspecto essencial que revela a Literacia como totalidade de máxima complexidade, o trabalho humano como princípio educativo é reduzido a atividades utilitárias e pragmáticas, cuja centralidade é o mercado neoliberal e o desenvolvimento do sistema produtivo. Realçamos que, neste sentido, “a educação e o conhecimento são reduzidos a meros fatores da produção alheios às relações de poder”. (FRIGOTTO, 2000, p. 171). O segundo aspecto, composto de duas unidades, decorrentes do primeiro princípio, é que o desenvolvimento humano é realizado, exclusivamente, por meio da aquisição de um conjunto de conhecimentos, capacidades, habilidades e competências de Literacia e, portanto, é expurgada a relação entre trabalho e educação na formação humana e, ademais, a atividade decorrente do trabalho é concebida como atividade utilitária, retirando-se o condicionante de que a produção da vida material determina o processo de elaboração da vida social, política e espiritual e não o contrário.

Na continuidade destes apontamentos temos que, o terceiro aspecto, de ordem mais específica, relaciona-se, diretamente, com os significados multifacetados de literacia. A literacia, neste programa, está associada às práticas de literacia, não somente permeadas pelas capacidades de ler, escrever e calcular, mas, associadas a elas, com as capacidades de conhecer, compreender, aplicar, analisar, sintetizar e avaliar. A verificação destas capacidades, consideradas habilidades de alta performance, por meio de testagens internacionais, revelam indicadores que apontam os diferentes níveis de criação de riqueza econômica dos países membros ou

convidados da OCDE. Por esta via, temos que os resultados e as conclusões do PISA/OCDE não realizam uma análise histórica entre trabalho e educação e, portanto, assentam-se numa dedução lógica entre educação e literacia. O quarto aspecto, presente neste programa, determina que o homem genérico, gênero humano, é concebido como homem particular e regido pela capacidade de adaptação, ou seja, seu caráter universal, integral, é transformado em caráter particular, flexível.

No tocante à questão do capital humano²³, nosso quinto aspecto, podemos dizer que ele é um dos elementos fundantes das Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar, logicamente presente nos pressupostos teóricos do PISA/OCDE, e está determinado pelo(a): reducionismo da concepção de trabalho, homem e sociedade; desenvolvimento de “conhecimentos, qualificações, competências e outras qualidades dos indivíduos susceptíveis de serem empregues no sistema produtivo” (OCDE, 1998, p. 18); potencialização da capacidade de trabalho e de produção.

É importante demarcar, neste sexto aspecto, que as competências de literacia - capacidade de utilizar informações a partir de suportes impressos para resolver problemas - são objetos das testagens padronizadas, como é o caso do PISA/OCDE. Este aspecto, resultante da relação entre Educação e Literacia, direciona sérias mudanças de rumo na Educação: os escores dos testes passam a ser reconhecidos como medidas padrões, por um lado, da qualidade da escola e, por outro lado, do movimento de apropriação da produção intelectual da humanidade.

O sétimo aspecto, indica que, as análises realizadas pelo PISA/OCDE vinculam o domínio de Literacia dos países membros da OCDE e países convidados - âmbito individual e social (escolas) -, ao desenvolvimento do modelo econômico internacional. A indicação quantitativa dos níveis de domínio de Literacia, da mais alta proficiência até a mais baixa proficiência, são transformadas em fatores de responsabilização dos países e dos indivíduos. O oitavo aspecto, é uma essência que

²³ “*Capital humano* é uma ‘quantidade’ ou um *grau de educação e de qualificação*, tomado como indicativo de um determinado volume de *conhecimentos, habilidades e atitudes* adquiridas, que funcionam como *potencializadoras da capacidade de trabalho e de produção*. Desta suposição deriva-se que o investimento em capital humano é um dos mais rentáveis, tanto no plano geral do desenvolvimento das nações, quanto no plano da mobilidade individual”. (FRIGOTTO, 2000, p.41, grifo nosso).

coloca à tona o motivo que levou a OCDE, por meio do PISA, desde 2000, a comparar os níveis de competências de Literacia entre países ricos e pobres. Temos que, a “produção da riqueza social implica, necessariamente, a reprodução contínua da pobreza (relativa e/ou absoluta)” (NETTO, 2011, p. 23), logo, o PISA/OCDE tenta captar, por meio do domínio de Literacia, as evidências deste contínuo movimento.

No nono aspecto destacamos que, a educação é incorporada na função produtiva como uma forma de capital e, para terminar esta síntese, referente ao PISA/OCDE, lançamos o décimo aspecto: o conceito de atividade, necessidade e liberdade humana é, habilmente, substituído pelo conceito de equidade social. Destacamos que,

[...] as necessidades humanas são históricas e não finitas. O trabalho, enquanto processo de criação do homem e de satisfação de suas necessidades, não pode ser considerado finito. Não há, pois, um limite teórico nem das necessidades, nem das atividades humanas. (FRIGOTTO, 2000, p. 124).

Concluimos que, os aspectos essenciais do PISA/OCDE, com certeza, demonstram que a qualificação humana está relacionada, diretamente, com a qualificação para o mercado e para a competitividade. Portanto, é abstraído dos seus pressupostos teóricos o

[...] desenvolvimento de condições físicas, mentais, afetivas, estéticas e lúdicas do ser humano (condições omnilaterais) capazes de ampliar a capacidade de trabalho na produção de valores de uso em geral como condição de satisfação das múltiplas necessidades do ser humano no seu devenir histórico. Está, pois, no plano dos direitos que não podem ser mercantilizados e, quando isso ocorre, agride-se elementarmente a própria condição humana. (FRIGOTTO, 2000, p. 31).

Diante do exposto, apresentamos, de forma clara e objetiva, que o Campo Teórico da Literacia está contido na intensa luta pelo poder mercantil e pela competitividade internacional presentes no sistema capitalista. Esclarecemos que elas são travadas por meio de dois sujeitos coexistentes e socialmente determinados: por um lado, as *Políticas de Avaliação da Educação Escolar*, instaladas através de políticas internacionais para o desenvolvimento do mercado competitivo e, por outro lado, as *Políticas Públicas de Avaliação*, assentadas nas *Políticas Públicas para a Educação*.

Salientamos que o movimento político, campo tensional, dentro Campo Teórico da Literacia não pode ser reduzido a um movimento linear, onde as Políticas de Avaliação da Educação Escolar fazem parceria com as Políticas Públicas de Avaliação ou existe um processo de hierarquização entre elas, ou seja, por exemplo, as Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar, como é o caso do PISA/OCDE, determinam as Políticas Públicas de Avaliação dos países membros e convidados. O movimento deste campo teórico é dialético e, portanto, é um movimento

[...] da parte para o todo e do todo para a parte; do fenômeno para a essência e da essência para o fenômeno; da totalidade para a contradição e da contradição para a totalidade; do objeto para o sujeito e do sujeito para o objeto. (KOSIK, 2002, p.37).

Chamamos a atenção, neste momento, para o quadro abaixo, pois ele organiza, de forma didática, este movimento dialético pertencente ao Campo Teórico da Literacia, cuja base teórica marxista determina que o “ideal não é mais do que o material transposto para a cabeça do ser humano e por ele interpretado”. (MARX, 1982, p. 16).

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A EDUCAÇÃO	
CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA (CORPUS TEÓRICO)	
POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR	POLÍTICAS PÚBLICAS DE AVALIAÇÃO
TESTAGEM E MENSURAÇÃO	TRABALHO E EDUCAÇÃO
LITERACIA PARTICULAR	LITERACIA EM-SI
SIGNIFICADOS MULTIFACETADOS DE LITERACIA	CONCEITO ONTOLÓGICO DE LITERACIA
O TODO É FORMADO A PARTIR DA COMPOSIÇÃO DAS PARTES (MOVIMENTO LINEAR/SIMPLES)	TOTALIDADE (GRAU DE COMPLEXIDADE E TODO ESTRUTURADO) TOTALIDADE DE MÁXIMA COMPLEXIDADE TOTALIDADE DE MENOR COMPLEXIDADE
COMPETÊNCIAS DE LITERACIA E UTILITARISMO DA LITERACIA	ATIVIDADE DE LITERACIA
CAPACIDADES DE TRABALHO E PRODUÇÃO	DESENVOLVIMENTO HUMANO PROCESSO HISTÓRICO DE HUMANIZAÇÃO
HOMEM PARTICULAR/INDIVÍDUO	HOMEM GENÉRICO/GÊNERO HUMANO
QUALIFICAÇÃO PARA O MERCADO E COMPETIVIDADE	QUALIFICAÇÃO HUMANA

O Campo Teórico da Literacia, portanto, engendra o movimento da parte para o todo e do todo para a parte. Ou seja, este movimento é realizado, por exemplo, entre as Políticas de Avaliação da Educação Escolar e as Políticas Públicas para a Educação Brasileira, assim como entre as Políticas Públicas de Avaliação e as Políticas Públicas para a Educação Brasileira. Podemos dizer também que, o cunho utilitário da Literacia, de condução pragmática, e a atividade histórica, o trabalho como

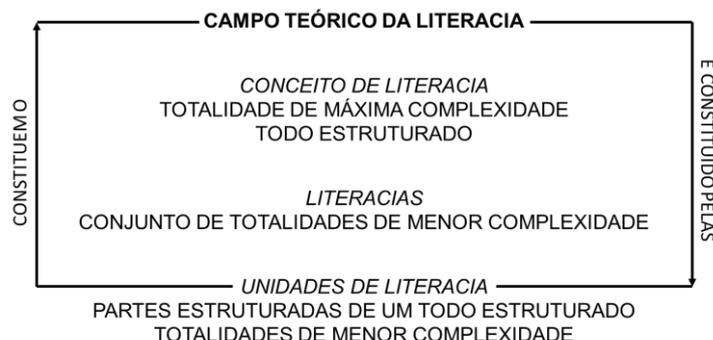
princípio educativo, assim como, as capacidades de trabalho e produção e o desenvolvimento humano, processo histórico de humanização, representam o movimento do fenômeno para a essência e da essência para o fenômeno. Na relação dialética do sujeito com o objeto, parafraseando Marx (1982, p. 447), temos que a produção no capitalismo aparece como objetivo do homem e a riqueza como objetivo da produção.

Nesta perspectiva, não podemos pensar as Políticas de Avaliação da Educação Escolar, assentadas nas testagens de competências de literacia, de cunho internacional, como é o caso do PISA, como reguladora da realidade objetiva de países membros da OCDE e dos países convidados. Com certeza, elas devem estar na intersecção entre as Políticas Públicas para a Educação e as Políticas Públicas de Avaliação de cada país, cuja centralidade está permeada pela relação entre Trabalho e Educação.

4.3 LITERACIAS: TOTALIDADES DE MENOR COMPLEXIDADE

O movimento de como conhecer a Literacia, concebendo-a como uma totalidade de máxima complexidade nos impulsiona para a análise de suas unidades concretas. Estas unidades, como partes estruturadas de um todo estruturado, a Literacia, nos dão possibilidade de revelar as Literacias, como um conjunto de totalidades de menor complexidade. Logo, precisamos, necessariamente, entender que cada unidade de Literacia constitui e é constituído pelo Campo Teórico da Literacia.

A figura a seguir evidencia a relação dialética entre o Campo Teórico da Literacia e as unidades de Literacia, consideradas como pertencentes às Literacias.



Necessitamos compreender que,

[...] na realidade, *totalidade* não significa *todos os fatos*. Totalidade significa: realidade como um *todo estruturado, dialético*, no qual ou do qual um fato qualquer (classe de fatos, conjuntos de fatos) pode vir a ser racionalmente compreendido. (KOSIK, 2002, p. 44, grifo nosso).

Nesse movimento indissociável de totalidades, se faz necessário revelar as Literacias, por meio de suas unidades: literacia crítica, literacia matemática, literacia numérica, numeracia, numeramento, competência matemática, literacia estatística, literacia social, literacia financeira, literacia científica, entre outras. Indicamos que não é nossa intenção apresentar os significados específicos de cada unidade de Literacia e/ou de compará-las. No entanto, escolhemos delimitar e distinguir a Literacia Matemática, a Literacia Quantitativa e a Numeracia, pois, a primeira é nosso objeto de estudo e, ao nosso ver, as duas outras estão presentes, de certa forma, mais intensamente no PISA/OCDE.

Iniciamos, nossa exposição, fazendo a distinção típica entre Literacia Quantitativa e Literacia Matemática.

“[...] a *literacia quantitativa* - [...] dá ênfase à *utilização da matemática e da lógica na resolução de problemas do dia-a-dia* - e aquilo que designamos por *literacia matemática* - [...] dá ênfase à *utilização de vocabulário e instrumentos matemáticos tradicionais*. (STEEN, 2002, p. 87, grifo nosso).

Neste aspecto, o item liberado do PISA/OCDE, intitulado “Altura dos Alunos”, e por nós desenvolvido no ensaio III, nos remete a demonstrar que a literacia matemática e a literacia quantitativa estão relacionadas no PISA. Este item exige do aluno/treinando a aplicação de uma lógica na resolução do problema, associando-a ao raciocínio combinatório e, ao mesmo, cobra o domínio do vocabulário. Temos, portanto, que o aluno/treinando deverá dominar o vocabulário matemático expresso por meio de prosa corrente, por exemplo, a altura média das meninas, e utilizar um instrumento teórico, o cálculo, aplicando-o no cálculo da média total de alunos. Este movimento, permeado por relações, nos indica que a Literacia Matemática presente no PISA/OCDE é uma particularidade do conjunto de literacias (totalidades de menor complexidade). Temos, portanto, que a *Literacia Matemática do PISA/OCDE* esconde, determinantemente, este aspecto essencial.

Em seguida, apresentamos a literacia quantitativa e a numeracia, cujas diferenças estão assentadas, por um lado, na resolução de problemas e na ciência da incerteza, ou seja, na lógica probabilística e, por outro lado, na lógica da certeza.

A literacia quantitativa define-se como um hábito mental, como uma forma diferente de abordar problemas, que emprega e promove o uso de estatística e da matemática. Contrariamente à estatística que é fundamentalmente uma ciência da incerteza, a numeracia tem como base, no geral, a lógica da certeza. (STEEN, 2002, p. 81, grifo nosso).

Novamente encontramos a expressão da Literacia Matemática do PISA/OCDE determinada pelas Literacias, pois os itens liberados do PISA perpassam pela organização de conteúdos em relação a fenômenos e a tipos de problemas com eles relacionados, enfatizando temas matemáticos amplos, tais como: quantidade; espaço e forma; mudanças e relações; probabilidade e incerteza.

Retomamos aqui, a imprecisão das terminologias, geradora de intensos debates no campo da pesquisa e das avaliações internacionais da educação escolar, presentes nas Literacias. Temos que, no Relatório Cockcroft (In: Steen, 2002), publicado em 1982 pelo Governo Britânico, a Numeracia possui dois atributos:

O primeiro consiste no 'à vontade' com os números e na capacidade de aplicar competências matemáticas, que permitam a um indivíduo lidar com as exigências práticas da vida cotidiana. O segundo representa a capacidade de valorizar e compreender a informação apresentada em termos matemáticos.

Neste relatório é apresentada também a definição de Numeracia proferida pelo(a): 1) *National Adult Literacy Survey/NCES/1993* como sendo uma base de “conhecimento e competências necessárias na aplicação de operações aritméticas, isoladas ou sequenciais, à informação quantitativa surgida nos materiais impressos” (STEEN, 2002, p. 82, grifo nosso); 2) *International Life Skills Survey/ILSS/2000* como um “conjunto das competências, conhecimentos, convicções, disposições, hábitos mentais, capacidades comunicativas e de resolução de problemas necessárias a uma eficiente desenvoltura perante a variedade de circunstâncias quantitativas que surgem na vida e no trabalho”. (STEEN, 2002, p. 82, grifo nosso).

Podemos, ainda neste relatório, identificar a definição que o PISA/2000 estabeleceu para a Numeracia:

Capacidade de um indivíduo para identificar e compreender o papel que a matemática desempenha no mundo, para formar juízos de valor conveniente e matematicamente fundamentados e para fazer uso da matemática por formas que vão de encontro às suas necessidades presentes e futuras, enquanto cidadão preocupado, responsável e produtivo. (STEEN, 2002, p. 82, grifo nosso).

Vemos, mais uma vez, nestes documentos, as vulnerabilidades e as discordâncias das definições de Numeracia. Com isso, as pesquisas qualitativas e

quantitativas, por meio dos Institutos de Medidas, nacionais e internacionais, partem de pressupostos distintos, criam bancos de itens diferentes, medem habilidades básicas, novamente, distintas, mas, no entanto, os aspectos fenomênicos das avaliações se sobressaem aos aspectos essenciais, pois as aparências indicam “proximidades” entre Literacia Matemática, Literacia Quantitativa e Numeracia, como se todo o processo de construção das diferentes avaliações fosse único e uníssono.

Nessa mesma direção, e como último aspecto a ser revelado, nesta seção, temos, forçadamente, a aderência entre as Literacias, o ensino da Matemática e as abordagens pedagógicas. Optamos em apresentar estes elementos, por meio da literacia quantitativa, pois, durante a descrição de Silva (2002), esta terminologia passará a ser intitulada também de numeracia ou literacia matemática. Vejamos que a

[...] questão da literacia quantitativa é, primeiro de tudo, uma questão pedagógica. Hyman Bass, atual presidente da AMS - Sociedade Americana de Matemática [...] afirmou que a literacia quantitativa ‘não é um curriculum (e certamente não é um curso), mas uma *abordagem pedagógica*’. [...]. No fundo, pretender ensinar matemática sem dedicar a devida atenção às dimensões explicitadas pela designação *literacia quantitativa* é *abdicar da missão de professor*. [...]. Em conclusão, reconhecer a importância da literacia quantitativa (ou numeracia ou literacia matemática) *resume-se em apenas que queremos ensinar matemática no nosso tempo virados para o futuro*. (SILVA, 2002, p. 18).

Em síntese, elencamos, respectivamente, mais dois pontos principais e um questionamento em relação as avaliações internacionais da educação escolar: 1) a literacia matemática disseminada pelo PISA/OCDE é um momento particular das Literacias, tais como, literacia quantitativa, literacia matemática e numeracia; 2) as imprecisões das definições das Literacias recaem também sobre o PISA/OCDE; 3) se a literacia matemática não é um currículo, mas é uma abordagem pedagógica, então quais são os pressupostos teórico-metodológicos que sustentam esta abordagem?

Para finalizar esta análise, dizemos que os elementos apontados são considerados totalidades de menor complexidade do Campo Teórico da Literacia. Contudo, são as múltiplas determinações da realidade objetiva que produzem este campo, constituído por intensas lutas políticas e sociais.

4.4 CAMPO ONTOLÓGICO DA LITERACIA: IMPREGNAÇÃO MÚTUA ENTRE TRABALHO E EDUCAÇÃO

Para Marx a *natureza ontológica* está assentada no conhecer o objeto real e determinado. (NETTO, 2011, p.27).

Assinalamos, inicialmente, que o Campo Ontológico da Literacia é perpassado pelas categorias trabalho e educação e, portanto, é constitutivo da dialética ontológica, pois assenta-se num conjunto de princípios que regem as Políticas Públicas de Avaliação, cuja totalidade são as Políticas Públicas Educacionais.

A dialética é tematizada na tradição marxista mais comumente enquanto: a) um método e, mais habitualmente, um método científico: a dialética epistemológica; b) um conjunto de leis ou princípios que governam um setor ou a totalidade da realidade: a dialética ontológica; e c) o movimento da história; dialética relacional. (BOTTOMORE, 2001, p.101, grifos nossos).

Assinalamos que a necessidade de aprofundar a compreensão do Campo Teórico da Literacia nos obrigou, por sucessivas aproximações, durante o desenvolvimento dos quatro ensaios, a identificá-lo como parte de um todo organizado (totalidade). Nesse ponto já temos condições de afirmar, então, que esta parte é, necessariamente, a parte de um sistema.

Com efeito, sistema não é unidade da identidade, uma unidade monolítica, indiferenciada, mas unidade da diversidade, um todo que articula uma variedade de elementos que, ao se integrarem ao todo, nem por isso perdem a própria identidade. Ao contrário, participa do todo, integram o sistema, na forma das respectivas especificidades. Em outros termos: uma unidade monolítica é tão avessa à ideia de sistema como uma multiplicidade desarticulada. Em verdade, sistematizar significa reunir, ordenar, articular elementos enquanto partes de um todo. E esse todo articulado é o sistema. (SAVIANI, 2014, p. 43, grifos nossos).

Compreendemos que a conceituação realizada por Saviani (2014) associada a nossa reflexão possibilita-nos associar, idealmente, o Campo Ontológico da Literacia com as Políticas Públicas Educacionais, conforme já apresentado neste ensaio, e, ao mesmo tempo, indicar que esta associação integra o Sistema Nacional de Educação/SNE, contudo mantém a sua própria identidade (unidade da diversidade).

Em suma, o Sistema Nacional de Educação integra e articula todos os níveis e modalidade de educação com todos os recursos e serviços que lhes correspondem, organizados e geridos, em regime de colaboração, por todos os entes federativos sob coordenação da União. (SAVIANI, 2014, p. 65, grifo nosso).

No que se refere ao debate mais específico sobre o papel do Campo Ontológico da Literacia, assentado nos pressupostos de que a “noção de sistema educacional tem *caráter ontológico*, pois se refere ao modo como o próprio fenômeno educativo é (ou deve ser) organizado” (SAVIANI, 2014, p. 48, grifo nosso), destacamos que este campo deve estar a serviço do Sistema Nacional de Educação.

Portanto, o Campo Ontológico da Literacia é composto pela unidade da diversidade, um todo que articula o Campo Teórico da Literacia com a dialética ontológica e com o conceito de sistema educacional que, ao se integrarem ao Sistema Nacional de Educação, nem por isso perdem a própria identidade.

Há um aspecto que precisa ser destacado no Campo Ontológico da Literacia quando unido ao conceito de sistema educacional: a *organização pedagógica*.

Sobre a forma de organização do sistema, além da organização administrativa ou funcional, importa considerar a *organização pedagógica*. Nesse aspecto proponho que se tome como referência o *conceito de trabalho como princípio educativo*. De modo geral, podemos considerar que esse conceito compreende três significados: em um primeiro sentido, o *trabalho é princípio educativo* na medida em que determina, pelo grau de desenvolvimento social atingido historicamente, o *modo de ser da educação em seu conjunto*. Nesse sentido, aos modos de produção correspondem modos distintos de educar com uma correspondente forma dominante de educação. Em um segundo sentido, o *trabalho é princípio educativo* na medida em que coloca *exigências específicas que o processo educativo deve preencher, em vista da participação direta dos membros da sociedade no trabalho socialmente produtivo*. Finalmente, o *trabalho é princípio educativo* em um terceiro sentido à medida que *determina a educação como modalidade específica e diferenciada de trabalho: o trabalho pedagógico*. (SAVIANI, 2014, p. 66, grifos nossos).

Portanto, ao falarmos do Campo Ontológico da Literacia devemos realizar uma impregnação mútua entre trabalho e educação e nos remeter, veementemente, ao conceito de trabalho como princípio educativo e a educação como uma especificidade de trabalho: o trabalho pedagógico.

Com certeza, postular a necessidade do Campo Ontológico da Literacia associado ao trabalho pedagógico e diretamente ligado as Políticas Públicas Educacionais dos países membros ou convidados da OCDE é engendrar no intenso campo tensional das Políticas de Avaliação da Educação Escolar, nacionais ou internacionais, uma “nova” totalidade de determinações: as Políticas Públicas de Avaliação.

Em outras palavras, temos que o Campo Ontológico da Literacia é revelado nas Políticas Públicas de Avaliação pelas categorias norteadoras/explicativas, tais como, trabalho e educação (categorias fundamentais) e totalidade (categoria secundária), assim como pelo(a): Literacia *em-si*, conceito de literacia, atividade de literacia, desenvolvimento humano, processo histórico de humanização, homem genérico/gênero humano e qualificação humana.

Assim, o *conceito ontológico de Literacia* pode ser entendido como um momento do direito do ser humano de apropriar-se da natureza e dos bens que produz, para produzir e reproduzir a sua existência física e biológica, assim como cultural, social, simbólica e afetiva. O *Campo Ontológico da Literacia* deve estar assentado no trabalho humano livre e criativo, na socialização do conhecimento científico e no direito de todos na recriação e reprodução da existência humana.

Cabe alertar que, a Literacia do PISA/OCDE não assume nos seus pressupostos teóricos a categoria do ser social - ser ontológico -, e apregoa, de forma objetiva, uma forma de exclusão coletiva sob o comando do capitalismo. França e Carvalho (2010, p. 236) nos esclarecem esta forma de exclusão e nos conduzem a dizer que a *Literacia Particular*, conhecimento científico interno às Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar proferidas pela OCDE, é explorada pelo capital como uma ferramenta da mercadoria e moldada aos seus interesses, conforme podemos verificar a seguir:

A Ciência, como conhecimento sistematizado, passa a fazer parte do trabalho produtivo, explorada pelo capital como uma mercadoria e moldada aos seus interesses. É empregada como meio de separação entre o saber e o trabalhador, em um primeiro momento, para depois pertencer aos domínios do capital, pelo fato de que poderá haver restrições desse saber. Entretanto, os trabalhadores não podem ser desapropriados, de modo amplo, de seus saberes, pois, sem o conhecimento não há produção. (CARVALHO; FRANÇA, 2010, p. 236).

Compreendemos, pois, parafraseando Saviani (2014, p. 63), que quebrar a lógica atual hierarquizada das Políticas de Avaliação da Educação Escolar, imposta internacionalmente pela OCDE, cuja responsabilização verticalizada dos resultados das avaliações de literacia matemática cabe a cada um dos países membros desta organização ou dos países convidados, só será possível por meio de uma distribuição

horizontal, ou seja, através de programas de avaliação assentados nas Políticas Públicas de Avaliação dos países.

Para finalizar, cabe dizer que as Políticas Públicas de Avaliação na perspectiva do Campo Ontológico da Literacia é um possível avanço à solidificação do Sistema Nacional de Educação/SNE no Brasil e um movimento que desnuda as políticas internacionais intervencionistas.

4.5 PARA CONTINUAR A REFLEXÃO

Durante os quatro ensaios, por sucessivas aproximações ao objeto pesquisado, apontamos o movimento que revelou os aspectos fenomênicos e essenciais das avaliações da educação escolar, especialmente o PISA/OCDE, assim como nos debruçamos a apresentar, após muito estudo e reflexão, os significados multifacetados de Literacia e Literacia Matemática/PISA/OCDE, o conceito de Literacia e o Campo Teórico da Literacia.

A intensidade destes elementos nos permitiu entender a importância do Campo Ontológico da Literacia para a implementação de Políticas Públicas de Avaliação, de cunho nacional, como superação das Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar, cujo objeto transforma a educação em mercadoria e as testagens de Literacia, Literacia Matemática e Literacia Científica em modelos de análise do mercado e da competitividade internacional.

Deixamos, a partir deste momento, algumas inquietações que foram surgindo durante o nosso trabalho e que podem ser estudadas idealmente, ou seja, teoricamente, por outros pesquisadores da área da educação e/ou afins. São elas:

Qual é o conjunto de leis ou princípios que governam internamente as Políticas de Avaliação da Educação Escolar Brasileira, enquanto um setor da realidade educacional?

O Sistema Nacional de Educação/SNE comporta as Políticas Públicas de Avaliação? De que forma?

As Políticas Públicas de Avaliação representam um campo tensional do Sistema Nacional de Educação? Como?

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, F.; SARDINHA, M. da G. **Modelos e práticas em literacia**. Lisboa: Lidel, 2009.
- BENAVENTE, A. et al. **A Literacia em Portugal**: resultados de uma pesquisa extensiva e monográfica. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1996.
- BERNARDES, M. E. M. Pedagogia e mediação pedagógica. In: LIBÂNEO, J.C.; ALVES, N. (org.). **Temas de pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- BOTTOMORE, T. **Dicionário do pensamento marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- CARVALHO, B. M. P. C.; FRANÇA, R. L. de. Trabalho e tecnologia: bases da educação profissional tecnológica de graduação. In: FRANÇA, R. L. (org.). **Trabalho e educação**: políticas públicas e a formação para o trabalho. Campinas: Alínea, 2010.
- DUARTE, N. **A individualidade para-si**: contribuições a uma teoria histórico-social da formação do indivíduo.
- ENGELS, F. **Anti-Dühring**. Rio de Janeiro: paz e Terra, 1979.
- FRIGOTTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 2000.
- KOSIK, K. **Dialética do concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- MARX, K. **Para a crítica da economia política**. São Paulo: Abril, 1982.
- MARX, K.; ENGELS, F. **A Ideologia Alemã**: Feuerbach. São Paulo: Hucitec, 1999.
- NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.
- OCDE. **Analyse des politiques d'éducation**, 2001. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 03 out. 2011.
- PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria dos testes na psicologia e na educação. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
- PISA 2000. **Relatório do estudo internacional**, 2001. Disponível em: <http://www.oei.es/quipu/portugal/relatorio_nacional_pisa2000.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2012.

PISA 2003. **Conceitos fundamentais em jogo na avaliação de literacia matemática**, 2004. Disponível em: <<http://www.gave.min-edu.pt>>. Acesso em: 03 out. 2011.

RAVITCH, D. **Vida e morte do grande sistema escolar americano**: como os testes padronizados e o modelo de mercado ameaçam à educação. Porto Alegre: Sulina, 2011.

SAVIANI, D. **Sistema Nacional de Educação e Plano Nacional de Educação**. Campinas: Autores Associados, 2014.

SILVA, J. C. A Matemática e a literacia quantitativa. **Educação e Matemática**, n. 69. Lisboa: APM, set./out., 2002.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

STEEN, L. A problemática da literacia quantitativa. **Educação e matemática**, n. 69, Lisboa: APM, set./out., 2002.

STREET, B. **Letramentos sociais**: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.

CONCLUSÕES FINAIS

Esta parte do estudo é destinada às conclusões finais das reflexões sobre o objeto pesquisado e, portanto, desejamos, primeiramente, que todo o trabalho realizado suscite novos entendimentos sobre as Políticas de Avaliação da Educação Escolar Brasileira. Propomos que os estudos futuros sobre tais políticas as abordem não de maneira superficial e aparente, mas abarquem a essência de seus conceitos, sendo capazes de desvelar para a sociedade atual seu campo político e educacional e, de maneira substancial, engendrem, teoricamente, por meio de pesquisas, a necessidade de construção do campo das Políticas Públicas de Avaliação no Brasil, assim como desnudem, cada vez mais, as Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar, especialmente, as proferidas pelo PISA/OCDE, cujo modelo intervencionista recai sobre o gênero humano e sobre a educação.

Nosso principal objeto de pesquisa está entre as Políticas de Avaliação da Educação Escolar e o Campo Teórico da Literacia, cuja centralidade, por um lado, permeia os significados de literacia, sejam eles multifacetados ou conceituais, retirando-se os seus aspectos fenomênicos e essenciais, e, por outro lado, estabelece relação entre o conceito de literacia e o Campo Ontológico da Literacia, conduzindo-os a compor as Políticas Públicas de Avaliação.

O mundo real é um mundo em que *as coisas, as relações e os significados* são considerados como *produtos do homem social*, e o próprio homem se revela como sujeito real do mundo social. (KOSIK, 2002, p. 23, grifo nosso).

Colocamos nosso objeto de pesquisa à luz do materialismo histórico-dialético como forma de apreender a realidade objetiva. Conduzimos, portanto, nosso trabalho centrando a atenção na gênese, estrutura e desenvolvimento das Políticas de Avaliação da Educação Escolar.

Na produção e reprodução da vida social, isto é, na criação de si mesmo como ser histórico-social, o homem produz: 1) os bens materiais, o mundo materialmente sensível, cujo fundamento é o *trabalho*; 2) *as relações e as instituições sociais*, o complexo das condições sociais; 3) e, sobre a base disto, as ideias, as concepções, as emoções, as qualidades humanas correspondentes. (KOSIK, 2002, p. 126, grifo nosso).

A filosofia materialista, de cunho marxiano, como afirmamos no decorrer deste trabalho, foi adotada como concepção que nos daria o aporte teórico para desvelar o

campo das Políticas de Avaliação da Educação Escolar Brasileira. Segundo Netto (2011), a teoria marxiana é o

[...] conhecimento do objeto de sua estrutura e dinâmica – tal como ele é em si mesmo, na sua essência real e efetiva, independentes dos desejos, das aspirações e das representações do pesquisador. A teoria é para Marx, a reprodução ideal do movimento real do objeto pelo sujeito que pesquisa: pela teoria, o sujeito reproduz em seu pensamento a estrutura e dinâmica do objeto de pesquisa. (NETTO, 2011, p. 21).

É importante salientar que a adoção do materialismo histórico-dialético não pode ser entendida como o exame sistemático das formas das avaliações da educação escolar ou a análise de enunciados discursivos sobre o PISA/OCDE, a partir de uma base intersubjetiva. A premissa central de nosso trabalho foi aplicar o método de pesquisa marxiano a nosso objeto, as políticas de avaliações da educação escolar e a literacia matemática no PISA/OCDE, reconhecendo que para alcançarmos seu conhecimento teórico, sua essência, necessitamos partir de sua aparência, de seus aspectos fenomênicos. Nas palavras de Kosik (2002), temos que

a teoria materialista deve iniciar a análise com a questão: por que os homens tomaram consciência do seu tempo justamente nestas categorias e qual o tempo que se mostra aos homens nestas categorias? Fazendo esta indagação, o materialista prepara o terreno para proceder à destruição da pseudoconcreticidade tanto das ideias quanto das condições, e só depois disso pode procurar uma explicação racional para a íntima conexão entre o tempo e a ideia. (KOSIK, 2002, p.22).

Colocamos assim, reiteradamente, nosso objeto na práxis revolucionária da humanidade, a partir dessa concepção. Assim, para que pudéssemos explicar criticamente as políticas de avaliação da educação escolar, especialmente a proferida pelo PISA/OCDE, cuja centralidade, nesta pesquisa, é a literacia matemática, procedemos a sua categorização como “unidade de produção e produto, de sujeito e objeto, de gênese e estrutura” (KOSIK, 2002, p. 23). Ao mesmo tempo, incorporamos na análise do objeto que “as coisas, as relações e os significados são considerados como produtos do homem social, e o próprio homem se revela como sujeito real do mundo social” (KOSIK, 2002, p. 24).

Desenvolvemos, a partir das categorias econômicas – formas históricas de objetivação do homem, ou ainda, uma “concepção da realidade como processo prático de produção e reprodução do homem social” (KOSIK, 2002, p. 189) –, as *categorias fundamentais*, aspectos essenciais, e as *categorias secundárias*, aspectos determinados ou fenomênicos, que sustentaram a nossa análise.

Certamente, essas categorias nos possibilitaram exprimir formas de ser e determinações das avaliações da educação escolar e sua expressão na Literacia Matemática do PISA/OCDE, apresentando sua gênese e desenvolvimento, bem como sua estrutura e funcionamento na organização atual das Políticas de Avaliação da Educação Escolar. Assim sendo, essas unidades da filosofia marxiana, que consistem em conhecer o objeto, ou seja, sua estrutura e desenvolvimento, desvelar o conhecimento teórico por meio dos aspectos essenciais e fenomênicos e realizar a categorização do objeto, assentando-o nas categorias econômicas (fundamentais e secundárias), foi o esforço teórico-metodológico empreendido em todos os ensaios dialéticos apresentados nesta tese.

Podemos dizer que o primeiro ensaio proporciona análise e reflexão sobre as políticas neoliberais e sua relação com OCDE e o PISA, relacionando-as com a Teoria do Capital Humano, “modelo” para a solução das desigualdades entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos e entre os indivíduos, cujas categorias explicativas são identificadas como privatização, descentralização, administração pública gerencial, mercantilização da educação, flexibilidade, eficiência, aferição da qualidade da educação escolar e modificação curricular em função da lei de mercado e da produtividade. Em seguida, delimita a lógica das competências como produto do modo de produção capitalista e um dos elementos da Teoria do Capital Humano, assim como explicita o desenvolvimento e funções das competências na dimensão do mercado e, especificamente, sua dimensão no PISA/OCDE. Na contramão, o ensaio conceitua as competências na dimensão da práxis, cuja dimensão é ontológica e revolucionária e, portanto, assenta-se nas condições omnilaterais do ser humano, especificamente na lógica da aprendizagem, e, finalmente, apresenta de forma essencial que a literacia matemática no PISA/OCDE é um objeto particular das avaliações externas internacionais e, ao mesmo tempo, um objeto do mercado neoliberal, determinada pelo princípio de equidade. A mesma seção revela ainda que o PISA/OCDE mensura, por meio de avaliações de Literacia, Literacia Matemática e Literacia Científica, a cidadania de alunos de 15 anos de idade, fazendo uso de dois elementos: o nível de informação e o poder do indivíduo se tornar um consumidor.

Apontamos, no final desse ensaio, que o Estado Neoliberal possui presença determinante no campo educacional e das avaliações da educação escolar, assim como elencamos alguns aspectos fenomênicos e essenciais que revelam a “presença genética” do Estado Neoliberal nas Políticas de Avaliação da Educação Escolar, tais

como: responsabilização vertical de diretores, alunos e professores, reorganização curricular em função dos resultados das avaliações externas, *ranking* internacional de proficiência em literacia entre países membros da OCDE e países convidados, entre outros.

Salientamos que, durante toda a trajetória, optamos pela ortodoxia aos fundamentos marxianos, e, portanto, tivemos a necessidade de elencar os principais autores que nos dariam os fundamentos para o trabalho. Logicamente, Marx e Engels estão na gênese desse processo e, de forma adjacente, temos: Duarte, Gramsci, Kosik, Kuenzer, Frigotto, Leontiev e Netto. Todos os demais autores e, por consequência, suas obras, assentam-se também na tradição marxista.

No Ensaio II, passamos, então, a elencar e demonstrar as categorias fundamentais e secundárias à análise do conceito de literacia e literacia matemática e introduzimos o Campo Teórico da Literacia, ainda em construção, como o principal elemento que engendrará nossa síntese. Apresentamos, primeiramente, as categorias fundamentais – *trabalho, contradição, mediação e totalidade* – como os instrumentos de análise para o entendimento da estrutura e das leis do movimento das Políticas de Avaliação da Educação Escolar e, em seguida, as categorias secundárias – *unidade e identidade, universal, singular e particular, lógico e histórico, representações e conceitos, todo e parte* – como instrumentos que possibilitarão, durante os ensaios II, III e IV, extrair as múltiplas determinações – a essência – da Literacia e da Literacia Matemática, captando suas leis gerais e específicas. Colocamos à luz dessas categorias a Literacia e a Literacia Matemática, desvelando, a princípio, que a competência de literacia, o desenvolvimento social equilibrado, a relação entre capital humano e capital social, a equidade social, a aprendizagem da literacia, e a relação entre equidade e adaptação perfazem unidades da totalidade, ou seja, unidades das Políticas de Avaliação da Educação Escolar.

Depreendemos, então, a partir da categoria trabalho, revelada como princípio educativo, que as avaliações proferidas pelo PISA/OCDE extraem tal princípio de seus fundamentos teóricos e a concebe, portanto, como trabalho neoliberal, assentado nos princípios do capital humano e do capital social. Em seguida, apresentamos sistematicamente duas unidades conceituais que perpassam dois princípios, o mercado de trabalho e a educação. Da mesma forma, elencamos as identidades conceituais decorrentes deles: competências de literacia, ambientes pobres em literacia, economia da literacia, literacia adulta, competências de literacia de leitura

dos alunos, criação de ambientes ricos em literacia, como em casa, no emprego e na comunidade em geral, ajuste social, e competência para adaptação.

Cabe dizer que o *conceito de práxis* é central para a análise marxiana e, sobretudo, é nela que se descobre “o fundamento do real centro de atividade, da real mediação histórica de espírito e matéria, de cultura e natureza, de homem e cosmos, de teoria e ação, de ente e existente, de *epistemologia* e *ontologia*” (KOSIK, 2002, p. 226, grifo nosso).

No ensaio III, expusemos nosso objeto, a Literacia Matemática no PISA/OCDE, relacionando-o à matemática escolar e, por consequência, demos a devida especificidade às testagens padronizadas e às avaliações de aprendizagem. Primeiramente, elencamos os aspectos essenciais que constituem a avaliação e a testagem padronizada, respectivamente entendidas como práxis humana e mensuração. Realizamos metodologicamente um movimento de contraposição que parte do conceito de *avaliar* para o conceito de *testar e medir*. Quanto ao primeiro, apontamos algumas de suas características essenciais, como: assenta-se no princípio de igualdade e liberdade e não no princípio de equidade; é um compromisso social e, portanto, de cunho universal e não está assentado sob a égide da responsabilização vertical (diretores, professores e alunos); é um diagnóstico e não apenas uma medida; é um elemento de verificação e retomada da aprendizagem e não um instrumento de competição escolar, por meio de indicadores educacionais; é um conceito que não está assentado nos princípios da mensuração e, por consequência, não admite a punição ou a recompensa. Em seguida, discutimos a avaliação externa e a avaliação escolar e, novamente, nos debruçamos sobre os aspectos particulares e essenciais da avaliação da educação escolar.

Após as análises e apontamentos, assinalamos que a força de trabalho entre diretores, professores e alunos, a educação sendo o direito de aprendizagem e não um bem privado de alguns, e a responsabilização social e não apenas escolar (responsabilização vertical) são unidades conceituais que possibilitam à escola desenvolver nos alunos a intensa tensão da atividade do pensamento humano, de forma precisa e intencional. Logo em seguida, abalizamos que a totalidade da atividade do pensamento nos impulsiona a superar, cientificamente, a mensuração de habilidades do pensamento, fazendo uso de métodos quantitativos, considerando que as taxionomias adotadas nas avaliações externas representam um corpo teórico que dão evidências dos níveis de proficiência de um ser humano, e que as políticas de

avaliação da educação escolar que estão assentadas no domínio de estatísticos e economistas e nas análises longitudinais multivariadas.

Procedemos, após, à análise do sistema de relações mercantis que sustentam as avaliações da educação escolar, de cunho intervencionista, e, aos poucos, minam a avaliação escolar e o currículo. Sistematizamos nossa crítica com os seguintes elementos: 1) a competição baseada no mercado; 2) o testar e o punir; 3) o *ranking* internacional; 4) a evidência internacional dos países com padrões mais altos de performance intelectual; 5) a equidade como elemento provedor da igualdade social e humana; 6) a omissão dos propósitos básicos da escola; 7) a proficiência como sinônimo de aprendizagem; 8) a responsabilização baseada em testes; 9) a inserção no meio educacional da constelação de competências e habilidades em detrimento de referenciais curriculares; 10) a testagem como única e mais profícua forma de averiguação de qualidade do ensino, ou ainda, como um único terreno comum possível na educação; 11) a tomada de decisão baseada em dados estatísticos; 12) o sistema de avaliação internacional conduzindo as políticas nacionais de educação dos países membros ou convidados da OCDE; 13) o método quantitativo e o qualitativo como métodos eficazes para mensurar a atividade do pensamento e a exclusão do diagnóstico como forma de apreensão da atividade do pensamento; 14) a meritocracia e a competição internacional como pilares que sustentam a necessidade de privatização e de reforma educacional; 15) a performance dos alunos em habilidades básicas de literacia, literacia matemática e literacia científica e a ausência do diagnóstico da substância do aprendizado; 16) os testes precedem e/ou substituem os currículos nacionais; 17) a educação neoliberal ganha território nos países membros e convidados da OCDE; 18) os testes enfatizam o fracasso nacional e não revelam as unidades essenciais que compõem a formação intelectual e humana; 19) as habilidades e competências necessárias para a entrada no mercado de trabalho neoliberal como substitutivas das competências e habilidades para a práxis (processo de humanização); 20) a parcialidade dos testes, ou ainda, a ausência de alguns estudos escolares, tais como, história, geografia e artes; 21) a testagem padronizada de habilidades básicas como elemento diretor para o currículo e a avaliação; 22) o fortalecimento, ou não, da competitividade econômica do país com outras nações; 23) a testagem como fator de desagregação do humano e do processo educacional, pois os seus índices revelam a mensuração cognitiva, o levantamento do *status* econômico, social e cultural dos alunos e sua identificação por gênero; 24)

a auditoria externa, realizada por técnicos, para monitorar o progresso dos países membros da OCDE ou convidados; e, por fim, 25) os índices que expressam o poder de competitividade na economia global entre países ricos e pobres. Concluímos que, esse sistema de relações pertence à materialidade objetiva da sociedade de mercado e representa em sua essência *a raiz da lógica das avaliações da educação escolar*. Efetivamente, conseguimos desnudar, a partir do trabalho realizado nos ensaios I e II, essas essências.

Assim, buscando identificar os aspectos essenciais das avaliações de rendimento, avaliações a partir de testagens padronizadas, e de aprendizagem, procedemos mais alguns estudos e exploramos, por um lado, a essência da testagem e da medição e, por outro, a essência do ensino e da aprendizagem.

Temos, portanto, que na testagem, a mediação entre professor e aluno é eliminada e o aluno é considerado um treinando. Já no ensino e aprendizagem, a mediação é processo constitutivo da avaliação. Outra essência é que a testagem possui caráter particular e individual, mantida pela relação entre sujeito/treinando e objeto/teste, ao passo que a avaliação de aprendizagem contém a relação entre professor, alunos e conhecimento historicamente produzido e sistematizado e, portanto, é universal e coletiva. Logo, a testagem tem como centralidade o teste em si e a avaliação de aprendizagem tem como mediador da relação entre sujeito e objeto a produção do conhecimento, sendo ele histórico e social.

É preciso considerar ainda que a testagem está assentada em um método matemático e estatístico, a Teoria de Resposta ao Item (TRI), e na Psicologia Cognitiva, cujo campo científico destinado às testagens padronizadas denomina-se Psicometria, estando a avaliação subjacente às concepções de educação, ao currículo e aos pressupostos teórico-metodológicos das áreas do conhecimento. Certamente, o aprofundamento teórico que realizamos sobre o avaliar e o medir nos proporcionou um olhar mais cauteloso para as avaliações do PISA/OCDE e, conseqüentemente, nos impulsionou a compor um pressuposto de análise para esse programa: a testagem do PISA/OCDE é estanque, pois procede a uma métrica da aprendizagem e do desenvolvimento das competências dos alunos.

No decorrer do ensaio, estudamos e sistematizamos a testagem padronizada de competências de literacia matemática no PISA/OCDE, como já dissemos anteriormente, sendo a centralidade da nossa pesquisa. Partimos da hipótese de que esse programa internacional avalia habilidades básicas de literacia e nos debruçamos,

a partir de então, a descrever e analisar a Taxionomia do PISA/OCDE, composta pelos processos e classes de competências, conteúdos e contextos, competências matemáticas e tipos de competências de raciocínios na resolução de problemas, correlacionando-a a Taxionomia de Bloom.

A importância deste estudo, no tocante à apreensão dos conteúdos das duas literaturas, nos encaminhou a analisar a pertinência ou não da nossa hipótese. Salientamos que esses dois elementos não estão isolados na pesquisa, logo, todos os procedimentos, estudos e análises até então realizados, convergiram para que, de fato, refutássemos nossa hipótese. Logo, o PISA/OCDE não avalia competências básicas de literacia matemática e, com certeza, o programa tem uma taxionomia muito aprofundada, pois encobre todo o campo de domínio cognitivo proposto por Bloom, acentuando-o na resolução de problemas e nos tipos de raciocínios matemáticos. Este elemento é determinante para que, logo a seguir, façamos a análise dos itens do PISA/OCDE/Literacia Matemática, aplicado em 2003, assim como para desvelar que o campo das avaliações da educação escolar não possui uma única base teórica, logo existe uma inconsistência no processo de comparação ao realizar a mensuração por meio de uma regra de proficiência. Da mesma forma, questionamos o método de pesquisa, pois utiliza os métodos quantitativo e qualitativo para análises longitudinais. Esses elementos técnicos da mensuração, mesmo não tratados com profundidade por nós, merecem destaque na retirada dos aspectos fenomênicos e essências das avaliações da educação escolar.

Na continuidade do trabalho, aplicamos o conceito de medir e avaliar, conceitos socialmente determinados e não correspondentes, ao domínio da resolução de problemas centrando a atenção no PISA/2003 e na matemática escolar. Realizamos um recorte nos itens liberados e selecionamos, após resolver matematicamente cada um deles, o item intitulado “Altura dos Alunos”.

Partindo disso, retomamos a nossa hipótese, bastante presente no ensaio III, de que o PISA/OCDE avalia competências básicas de literacia matemática, mesmo que já refutada, a princípio. O movimento realizado foi constituído por três significados distintos: explicitação da análise do item, propriamente dita, realizada pelos técnicos do PISA/OCDE (crédito completo e nenhum crédito; a passagem do item (medida) para a atividade de aprendizagem (ensino e aprendizagem); e o desenvolvimento conceitual da atividade de aprendizagem.

É necessário ressaltar que o desenvolvimento pedagógico realizado por meio da atividade de aprendizagem, por um lado, demonstrou que o domínio dos conhecimentos matemáticos, como bases teóricas do PISA/OCDE, antecipa o desenvolvimento de competências e raciocínios matemáticos e não ao contrário, como prevê a Psicologia Cognitiva e a Psicometria. Por outro lado, ratifica-se a refutação de nossa hipótese, pois o aluno, ao resolver esse item/tarefa sem a ajuda do outro, necessita resolver um problema combinatório apresentado em uma variedade de modos (competência: colocação e resolução de problemas), dominar o uso da linguagem corrente e matemática, realizando reversão de linguagem, e proceder a cálculos, superando a contagem (competência: uso da linguagem e de operações simbólicas, formais e técnicas) e, por fim, dominar a estrutura do campo a ser modelado e a tradução da situação em estruturas matemáticas.

Com certeza, o PISA/OCDE não avalia competências básicas de matemática, assentadas apenas nas habilidades de leitura, escrita e cálculo, como promulgado. Aspecto essencial é que a tríade - conteúdos, habilidades e contextos, apresentada nos pressupostos teóricos do PISA/OCDE não é mantida nos testes de forma relacional e está, no mínimo, hierarquizada. O mais agravante, no que diz respeito ao currículo e a avaliação, é que essa perspectiva “induz a escola ao treinamento, em detrimento da relação *aprendizagem-ensino*, para alcançar o padrão validado, e se incrementa a preocupação docente com metas, índices e descritores, vinculados ao resultado”. (ESTEBAN; LACERDA, 2012, p. 462).

Apontamos, insistentemente, durante toda a pesquisa, que “o mercado não é o mecanismo certo para proporcionar uma educação pública” (RAVITCH, 2011, p. 269) e, de forma assertiva, promulgamos que a política internacional disseminada pelo PISA/OCDE não é o mecanismo correto para diagnosticar os conteúdos e formas criadas pelo homem para apoderar-se de toda a produção material e intelectual da humanidade.

Além dos aspectos já desvelados até o presente momento, apontamos que introduzir nos currículos o “arcabouço dos descritores” é apertar ainda mais o estrangulamento da responsabilização baseada em testes, avaliando apenas habilidades genéricas, em detrimento do conhecimento e da compreensão. Portanto, o enfraquecimento e, em muitos casos, o esfacelamento do currículo e a entrada deliberada, por meio da avaliação e da aprendizagem-ensino, do treino escolar como “incremento” para o aumento de índices, escores, *rankings* e alcance de performances

educacionais de alto nível são aspectos que movimentam o nosso objeto de pesquisa da aparência fenomênica para sua essência, ou seja, respectivamente, das avaliações internacionais da educação escolar, sendo a literacia matemática um momento particular desta aparência, para o Campo Teórico da Literacia.

A partir disso, categorizamos o gênero humano por meio do *trabalho* (atividade humana) como princípio educativo através da *qualificação humana*, isto é, o desenvolvimento das condições físicas, mentais, afetivas, estéticas e lúdicas do ser humano (condições omnilaterais) e, lado a lado, pela *individualidade para-si* (relação consciente consigo e com o gênero humano) como essências do Campo Ontológico da Literacia, superando, definitivamente, a individualidade em-si (individualidade espontânea sem acompanhamento de reflexão).

Procuramos com essa análise identificar também que a individualidade humana é rompida nas testagens padronizadas proferidas pela OCDE, pois o aluno, indivíduo historicamente situado na/pela escola, passa a ser um treinando, cujas atividades passam a ser regidas por práticas espontâneas, empíricas e de cunho utilitário, ou seja, atividades que não requerem acompanhamento do pensamento reflexivo e crítico.

Durante os três primeiros ensaios, realizamos sínteses e conclusões que foram devidamente incorporadas no último ensaio. No quarto ensaio procedemos, definitivamente, à “análise concreta de uma situação concreta” (NETTO, 2011, p. 27), ou seja, a análise concreta do Campo Teórico da Literacia, como objeto que desnuda totalmente as Políticas de Avaliação da Educação Escolar, especialmente a política internacional do PISA/OCDE que, passo-a-passo, coloca a Literacia Matemática como modelo de análise do mercado e da competitividade internacional e a educação como mercadoria. Na contramão desse processo, apresentamos como elemento de superação dessa realidade objetiva o Campo Ontológico da Literacia, assentado nas Políticas Públicas de Avaliação como um momento das Políticas Públicas Educacionais.

Na constituição do movimento dialético acima expresso, apresentamos o dimensionamento – *corpus* teórico – do Campo Teórico da Literacia. Por um lado, o *corpus* é engendrado pelas Políticas de Avaliação da Educação Escolar, de caráter particular e composto pelos significados multifacetados de literacia, cuja materialidade são as testagens e as mensurações. Por outro, é preciso considerar a necessidade da produção histórica de Políticas Públicas de Avaliação, assentadas na relação entre

trabalho e educação, sendo de caráter universal e ontológico. Podemos dizer, então, que todo trabalho realizado nos três ensaios anteriores e colocado à luz do Campo Teórico da Literacia no ensaio IV nos permite concluir que as competências de literacia matemática assumem a dimensão do mercado, dimensão da práxis cotidiana, e a dimensão ontológica, dimensão da práxis revolucionária. Na realidade objetiva, a coexistência dessas duas dimensões perfaz a “cisão do todo”. Ou ainda, produz o rompimento da totalidade de menor complexidade, a literacia matemática, numa literacia particular, a literacia do PISA/OCDE.

O argumento que construímos ao longo dos quatro ensaios, por sucessivas aproximações ao objeto pesquisado, nos impulsionou a estabelecer a diferença entre representação e conceito de Literacia:

a distinção entre representação e conceito, entre o *mundo da aparência* e o *mundo da realidade*, entre a *práxis utilitária cotidiana dos homens* e a *práxis revolucionária da humanidade*, ou, numa palavra, a ‘cisão do único’, é o modo pelo qual o pensamento capta a ‘coisa em si. (KOSIK, 2002, p. 20, grifo nosso).

Concluimos, após um olhar muito detalhado sobre esta distinção, que o cunho utilitário presente nos significados multifacetados da Literacia do PISA/OCDE, ou seja, nos significados representativos, revelam um movimento linear, não dialético, pois se apresentam como soma das partes: acrescentam-se sobreposições ao(s) significado(s) multifacetado(s) ou realizam-se inclusões que, até o presente momento, eram consideradas excludentes. Essa linha de raciocínio nos levou a explicitar também que as representações de literacia e o conceito de literacia coexistem no Campo Teórico da Literacia.

A distinção entre as representações de literacia, seus significados multifacetados, e o conceito de literacia nos revelou que a representação é um elemento que não apresenta a Literacia como um todo estruturado e, portanto, é concebida como uma sistematização que procede por soma, ou seja, o todo é formado a partir da composição das partes, funcionalmente integradas. Portanto, não é uma correlação dialética que nos fornece, totalmente, a síntese da Literacia, isto é, seu campo teórico. No entanto, a distinção revela as diferentes aparências da Literacia e, por consequência, da Literacia Matemática no PISA/OCDE, além de suas particularidades nas Políticas de Avaliação da Educação Escolar.

Quanto mais nos aproximávamos da totalidade do objeto pesquisado, novas determinações surgiam para que, de fato, compreendêssemos e elaborássemos, na sua totalidade, o *mundo da realidade da Literacia*.

[...] totalidade concreta inclusiva e macroscópica, de máxima complexidade, constituída por totalidades de menor complexidade. Nenhuma dessas totalidades é 'simples' – o que as distingue é o seu grau de complexidade. (NETTO, 2011, p. 56).

Então, a partir do pressuposto de que a “teoria materialista do conhecimento, como reprodução espiritual da realidade, capta o caráter ambíguo da consciência, que escapa tanto ao positivismo quanto ao idealismo” (KOSIK, 2002, p. 32), nos colocamos a apreender as totalidades de máxima e mínima complexidades que envolvem a Literacia e a Literacia Matemática no PISA/OCDE. Obtivemos, então, que a vitalidade da estrutura produtiva, a qualificação do sistema de emprego e a capacidade de cooperar em nível internacional, elementos do domínio econômico, são totalidades de máxima complexidade, ou seja, macroscópicas no mundo da realidade da Literacia. No entanto, o ajustamento perverso entre baixa oferta de literacia por parte da escola e baixa procura de literacia por parte das empresas são totalidades de menor complexidade, o que, determinantemente, nos permitiu entender que a Literacia “assume a dimensão de ser ideal por conter, em sua essência, o significado social elaborado historicamente pela humanidade” (BERNARDES, 2012, p. 90).

Ao analisarmos essas totalidades, ampliamos as possibilidades de desvelar os aspectos que se fazem presentes nas avaliações do PISA/OCDE, disseminadas pelas *políticas internacionais sobre educação e literacia*. A particularidade dessa relação nos remeteu a descrever, a partir das análises realizadas nos quatro ensaios, os aspectos essenciais, estrutura e dinâmica, que estão escondidas no PISA/OCDE e, portanto, na literacia matemática desse programa. Sinteticamente, apresentamos tais totalidades: 1) o trabalho humano como princípio educativo é reduzido a atividades utilitárias e pragmáticas, cuja centralidade é o mercado neoliberal e o desenvolvimento do sistema produtivo; 2) o desenvolvimento humano é realizado, exclusivamente, por meio da aquisição de um conjunto de conhecimentos, capacidades, habilidades e competências de Literacia e, portanto, é expurgada a relação entre trabalho e educação na formação humana e, ademais, a atividade decorrente do trabalho é concebida como atividade utilitária, retirando-se o condicionante de que a produção da vida material determina o processo de elaboração da vida social, política e espiritual e não o contrário; 3) a literacia está

associada às práticas de literacia, não somente permeadas pelas capacidades de ler, escrever e calcular, mas associadas a elas, com as capacidades de conhecer, compreender, aplicar, analisar, sintetizar e avaliar; 4) o homem genérico, gênero humano, é concebido como homem particular e regido pela capacidade de adaptação, ou seja, seu caráter universal, integral, é transformado em caráter particular, flexível; 5) o capital humano é um dos elementos fundantes das Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar; 6) a relação entre educação e literacia, direciona sérias mudanças de rumo na Educação, pois os escores dos testes passam a ser reconhecidos como medidas padrões, por um lado, da qualidade da escola e, por outro lado, do movimento de apropriação da produção material e intelectual da humanidade; 7) as análises realizadas pelo PISA/OCDE vinculam o domínio de Literacia dos países membros da OCDE e países convidados ao desenvolvimento do modelo econômico internacional; 8) a indicação quantitativa dos níveis de domínio de Literacia, da mais alta proficiência até a mais baixa proficiência, são transformadas em fatores de responsabilização dos países e dos indivíduos; 9) a comparação dos níveis de competências de Literacia Matemática entre países ricos e pobres capta as evidências do movimento capitalista que condiciona a produção da riqueza à reprodução contínua da pobreza; 10) a educação é incorporada na função produtiva como uma forma de capital; e, finalmente, 11) o conceito de atividade, necessidade e liberdade humana é, habilmente substituído pelo conceito de equidade social.

Neste momento, consagramos o Campo Teórico da Literacia como uma unidade dialética das Políticas Públicas Educativas e, ao mesmo tempo, como força antagônica entre as Políticas de Avaliação da Educação Escolar e as Políticas Públicas de Avaliação. Categorizamos, portanto, a Política Pública Educacional como *totalidade de máxima complexidade*.

O movimento de como conhecer a Literacia nos impulsionou para a análise de suas unidades concretas. Essas unidades, como partes estruturadas de um todo estruturado da Literacia, nos possibilitou revelar as Literacias como um conjunto de totalidades de menor complexidade. Elaboramos, como forma de dar visibilidade prática, um esquema que representa a relação dialética entre o Campo Teórico da Literacia e as Literacias, que foram inseridas em nossa discussão, e apontamos que a Literacia Matemática do PISA/OCDE é um momento particular das Literacias, ao mesmo tempo que identificamos o fato das imprecisões nas definições das literacias recaírem também sobre a Literacia Matemática do PISA/OCDE.

Finalizamos o ensaio apregoando que as múltiplas determinações da realidade objetiva, identificadas e explicitadas nos quatro ensaios, forçam a elaboração material e ideal do Campo Teórico da Literacia na sociedade e na educação.

Ao concluirmos nossa pesquisa, apresentamos, como produção e reprodução da intensa atividade material e espiritual do homem, o Campo Ontológico da Literacia, cujas categorias trabalho e educação explicam o conjunto de princípios que determinam as Políticas Públicas de Avaliação (totalidade de menor complexidade), regidas pelas Políticas Públicas Educacionais (totalidade de máxima complexidade). Ao mesmo tempo, indicamos que essas duas totalidades devem integrar o Sistema Nacional de Educação/SNE, mantendo, contudo, suas próprias identidades (unidades da diversidade).

Assim, o *conceito ontológico de Literacia* pode ser entendido como um momento do direito do ser humano de apropriar-se da natureza e dos bens que produz para produzir e reproduzir a sua existência física e biológica, assim como cultural, social, simbólica e afetiva. O *Campo Ontológico da Literacia* deve estar assentado no trabalho humano livre e criativo, na socialização do conhecimento científico e no direito de todos na recriação e reprodução da existência humana.

Alertamos, durante nossa síntese, que a OCDE não assume em seus pressupostos teóricos a categoria do ser social – ser ontológico – e a Literacia Matemática no PISA passa a ser uma *Literacia Particular*, conhecimento científico interno às Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar, certamente explorada pelo capital como ferramenta de mercadoria e moldada a seus interesses de mercado neoliberal.

Para finalizar, cabe dizer que durante toda a pesquisa nos movimentamos intensamente para descobrir as leis internas que regem a Literacia Matemática no PISA/OCDE que, a princípio, pareciam apenas “obra do acaso” das Políticas de Avaliação da Educação Escolar Brasileira.

APÊNDICE 1**ENSAIO III****TAXIONOMIA DO PISA/OCDE - LITERACIA MATEMÁTICA****LITERACIA****Uso Humano da Linguagem**

A capacidade de *ler, escrever, ouvir e falar* uma língua é o instrumento mais importante na mediação de qualquer atividade social humana.



Considera-se a matemática
como uma linguagem.

**DOMÍNIO DA
LITERACIA
MATEMÁTICA**

O aluno é capaz de:

- . *analisar, raciocinar e comunicar* ideias;
- . formular, resolver e interpretar problemas matemáticos numa variedade de situações.

Literacia Matemática		
Processos	Conteúdos	Contextos
1. Reprodução 2. Conexão 3. Reflexão	Organização dos conteúdos em relação a fenômenos e a tipos de problemas com eles relacionados, enfatizando temas matemáticos amplos, tais como: quantidade, espaço e forma, mudança e relações, e Probabilidade e incerteza.	Consiste em construir e utilizar a matemática numa variedade de situações, incluindo a vida pessoal , a vida escolar , o trabalho e o lazer , a comunidade local e a sociedade .

Constelação de Competências		
Programa Internacional de Avaliação de Alunos		
Reprodução	Conexão	Reflexão
1. Representações e definições estandardizadas (padronizadas); 2. Cálculos de rotina; 3. Procedimentos de rotina; 4. Resolução de problemas de rotina.  Consiste em cálculos ou definições simples e familiares.	1. Modelação; 2. Tradução e interpretação da resolução de problemas estandardizados; 3. Múltiplos métodos bem definidos.  Requer a reunião de ideias e de procedimentos matemáticos para resolver problemas de resolução direta.	1. Colocação e resolução de problemas complexos; 2. Reflexão e perspicácia; 3. Abordagem matemática original; 4. Múltiplos métodos complexos; 5. Generalização.  Consiste no pensamento matemático, na generalização e na perspicácia e requer que os estudantes procedam a uma <u>análise</u> para identificarem elementos matemáticos numa determinada situação e para colocarem os seus próprios problemas.

Competências Matemáticas

(Capacidades Matemáticas)

Pensamento e Raciocínio	Comunicação	Colocação e Resolução de Problemas	Uso da linguagem e de operações simbólicas, formais e técnicas
Argumentação	Modelação	Representação	Uso de auxiliares e de instrumentos

Cada uma destas competências pode ser assumida com níveis de domínio diferentes.

DOMÍNIO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A resolução de problemas é a capacidade de um indivíduo usar processos cognitivos para confrontar e resolver situações reais e interdisciplinares, nas quais o caminho para a solução não é imediatamente óbvio e em que os domínios de literacia ou áreas curriculares passíveis de aplicação não se inserem num único domínio, seja o da matemática, das ciências ou da leitura.

TIPOS DE COMPETÊNCIAS DE RACIOCÍNIO

Raciocínio Analítico



Princípios da
Lógica Formal.

Raciocínio Quantitativo



Percepção de
Número.

Raciocínio Analogico



Contexto
semelhante ao
contexto de um
problema que
lhe é familiar.

Raciocínio Combinatório



Todas as
combinações
possíveis.

TIPOS DE COMPETÊNCIAS DE RACIOCÍNIO

O ***raciocínio analítico*** é caracterizado por situações em que o indivíduo em aprendizagem tem de aplicar princípios da lógica formal quando determina as condições necessárias e as suficientes ou quando determina se a implicação de causalidade ocorre no âmbito dos constrangimentos e das condições fornecidas no estímulo do problema.

TIPOS DE COMPETÊNCIAS DE RACIOCÍNIO

O ***raciocínio quantitativo*** é caracterizado por situações em que o indivíduo em aprendizagem tem de aplicar propriedades e procedimentos relacionados com a percepção do número (***conceito de número***) e com as operações numéricas da disciplina de Matemática, para resolver determinado problema.

TIPOS DE COMPETÊNCIAS DE RACIOCÍNIO

O ***raciocínio analógico*** é caracterizado por situações em que o indivíduo em aprendizagem tem de resolver um problema inserido num contexto semelhante ao contexto de um problema que lhe é familiar ou que inclui uma base problemática que o mesmo tenha resolvido no passado. Os parâmetros ou o contexto do novo material de estímulo foram modificados, mas os fatores de condução ou o mecanismo causal são os mesmos. O indivíduo deve ser capaz de resolver o novo problema, interpretando-o à luz da experiência passada, relativamente à situação análoga.

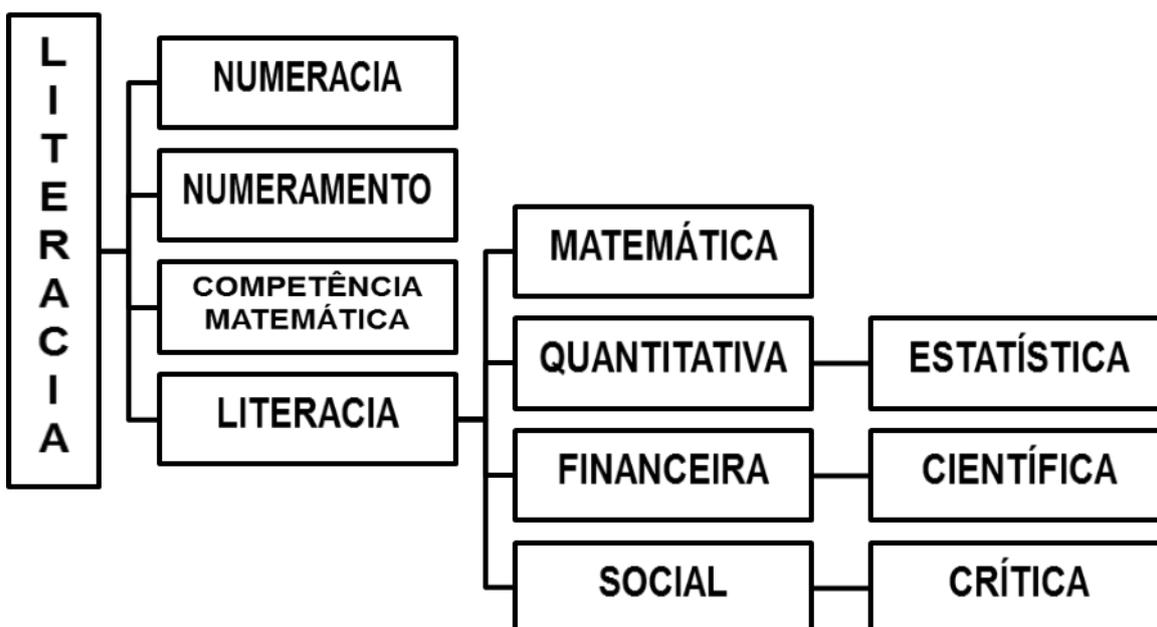
APÊNDICE 2

ENSAIO IV

CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA

1. LITERACIA E SEUS ASPECTOS PARTICULARES

1.1 Literacia e seus aspectos particulares: Literacia Crítica, Literacia Matemática, Literacia Numérica, Numeracia, Numeramento, Competência Matemática, Literacia Estatística, Literacia Social, Literacia Financeira e Literacia Científica.



2. ARTIGOS E OBRAS UTILIZADAS PARA ELENCAR OS ASPECTOS FENOMÊNICOS E ESSENCIAIS DA LITERACIA - CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA

2.1 Artigos publicados na internet:

AGUIAR, T.; LEAL, T. **Competências de literacia, de numeracia e sociais em dois períodos do desenvolvimento da criança:** no pré-escolar e no 1º ano de escolaridade. Disponível em: <
http://ruc.udc.es/bitstream/2183/8429/1/RGP%2018_2%202010%20art%2011.pdf>.
 Acesso em: 12 de out. 2013.

COSTA, J. de M.; PINHEIRO, N. A. M. **Letramento para a docência em matemática:** uma abordagem sobre a importância da formação docente para os anos iniciais.

Disponível em: < <http://www.periodicos.unifra.br/index.php/VIDYA/article/view/17> >. Acesso em: 20 de fev. 2014.

Gabinete de Estatística e Planejamento da Educação (GEPE). **A dimensão econômica da Literacia em Portugal:** uma análise. Disponível em: < http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/PNLEstudos/uploads/ficheiros/economia_da_literacia_pt.pdf>. Acesso em: 29 de mar. 2013.

KILPATRICK, J.; KEITEL, C. **Racionalidade e irracionalidade dos estudos comparativos internacionais.** Disponível em: <http://www.apm.pt/apm/revista/educ55/educ55_10.htm>. Acesso em: 20 de ago. 2014.

LOPES, P. C. **Literacia(s) e literacia mediática.** Disponível em: < http://www.cies.iscte.pt/destaques/documents/CIES-WP110_Lopes.pdf>. Acesso em: 18 de jun. 2013.

MACHADO, C. **Avaliação externa e gestão escolar:** reflexões sobre usos dos resultados. Disponível em: < http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/old/revista_educacao/pdf/volume_5_1/educacao_01_70-82.pdf >. Acesso em: 13 de set. 2013.

MORATO, A. N.; BERTOLDO, M. E de L. **Uma análise do modelo da competência à luz da ontologia marxista.** Disponível em: < http://www2.fc.unesp.br/revista_educacao/arquivos/Uma_analise_do_modelo_da_competencia_a_luz_da_ontologia_marxiana.pdf>. Acesso em: 24 de fev. 2014.

SANTOS, N. L.; GOMES, I. **Literacia: da escola ao trabalho.** Disponível em: < <http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/636/1/169-177FCHS2004-3.pdf>>. Acesso em: 15 de nov. 2013.

STEEN, L. A. **A problemática da literacia quantitativa.** Disponível em: < <http://www.apm.pt/apm/revista/educ69/ParaEsteNumSele.pdf>>. Acesso em: 11 de jan. 2014.

VELOSO, L.; ABRANTES, P.; CRAVEIRO, D. **A avaliação externa de escolas como processo social.** Disponível em: < http://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC33/ESC33_Artigos_Veloso.pdf>. Acesso em: 30 de mai. 2013.

VIEIRA, C. T.; VIEIRA, R. M. **Literacia e pensamento crítico:** um referencial para a educação em ciências e matemática. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141324782013000100010&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 12 de dez. 2014.

2.2 OBRAS PUBLICADAS

AZEVEDO, F.; SARDINHA, M. da G. (coord.) **Modelos e Práticas em Literacia.** Portugal: Lidel, 2009.

BENAVENTE, A. (coord). **A literacia em Portugal**: resultados de uma pesquisa extensiva e monográfica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

BOOKE, N.; SOARES, J. F. **Pesquisa em eficácia escolar**: origem e trajetória. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

FAYOL, M. **Numeramento**: aquisição das competências matemáticas. São Paulo: Parábola, 2012.

FONSECA, M. da C. F. R. (org). **Letramento no Brasil**: habilidades matemáticas. São Paulo: Global, 2004.

RAVITCH, D. **Vida e morte do grande sistema escolar americano**: como os testes padronizados e o modelo de mercado ameaçam a educação. Porto Alegre: Sulina, 2011.

RIBEIRO, A. E. do A. G. **Formação para o letramento**: contextos, práticas e atores. Rio de Janeiro: Wak editora, 2014.

ROJO, R.; MOURA, E. (org.) **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola, 2012.

SILVA, J. L da. **Letramento**: uma prática em busca da (re)leitura do mundo. Rio de Janeiro: Wak editora, 2009.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

STREET, B. V. **Letramentos Sociais**: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação. São Paulo: Pérola, 2014.

APÊNDICE 3

TAXIONOMIA DE BLOOM

BLOOM, S. B. **Taxionomia de objetivos educacionais**: domínio cognitivo. Porto Alegre: Editora globo, 1972.

CATEGORIAS GERAIS DO DOMÍNIO COGNITIVO



NÍVEL DE HABILIDADE: *CONHECIMENTO*

Itens (tarefas)
que avaliam
conhecimento
fazem apelo
à **memória** e ao
reconhecimento
de um dado ou de
uma informação.
REPRODUÇÃO



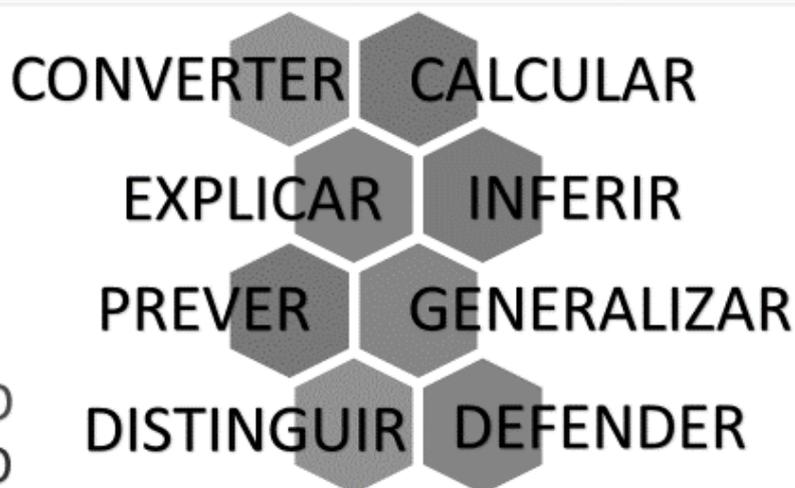
NÍVEL DE HABILIDADE: *COMPREENSÃO*

Itens (tarefas)
que avaliam
compreensão
englobam três
habilidades:



NÍVEL DE HABILIDADE: *COMPREENSÃO*

Itens (tarefas)
que avaliam
compreensão
englobam três
habilidades:
TRADUÇÃO
INTERPRETAÇÃO
EXTRAPOLAÇÃO



NÍVEL DE HABILIDADE: *APLICAÇÃO*

Itens (tarefas)
que avaliam
aplicação:

o aluno não somente demonstra que compreendeu o significado da informação, mas que é igualmente capaz de aplicá-lo a situações particulares, concretas e novas.

HABILIDADE
PARA APLICAR

PRINCÍPIOS E
GENERALIZAÇÕES

PROBLEMAS E
SITUAÇÕES NOVAS

NÍVEL DE HABILIDADE: *APLICAÇÃO*

Itens (tarefas)
que avaliam
aplicação:

HABILIDADE
PARA APLICAR

PRINCÍPIOS E
GENERALIZAÇÕES

PROBLEMAS E
SITUAÇÕES NOVAS

COMPUTAR DEMONSTRAR

OPERAR USAR

PREVER RESOLVER

PRODUZIR RELATAR

NÍVEL DE HABILIDADE: ANÁLISE

Analisar
consiste em
decompor uma
comunicação
em seus
elementos ou
partes
constituintes.



Análise

ELEMENTOS (PARTES)

1. Reconhecer e classificar os elementos da comunicação;
2. Descobrir elementos, qualidades ou características não explicitadas;

RELAÇÕES ENTRE AS PARTES

1. Descobrir os elementos que afetam toda a comunicação;

ORGANIZAÇÃO DAS PARTES

1. Perceber a estrutura, o padrão, o ponto de vista de uma comunicação.

APÊNDICE 4
ELEMENTOS ESSENCIAIS DA TESE

PROBLEMA DE PESQUISA

Como as Políticas de Avaliação da Educação Escolar, especialmente as proferidas pelo PISA/OCDE, reproduzem a relação entre trabalho e educação, concebida pela lógica do estado neoliberal?

01

PROBLEMA DE PESQUISA

Qual é a gênese, estrutura e dinâmica desta relação no PISA/OCDE e, especificamente, na Literacia Matemática?

02

OBJETIVOS

Examinar a raiz lógica e histórica das Políticas de Avaliação da Educação Escolar, especialmente as proferidas pela OCDE;

Investigar o movimento externo (aparência) e interno (essência) dos significados de Literacia Matemática, a partir das Políticas de Avaliação da Educação Escolar;

Descrever, detalhadamente, o significado de Literacia Matemática, com o intuito de especificar este campo teórico no PISA/OCDE.

03

INVESTIGAÇÃO DIALÉTICA ⇔ MATERIALISMO HISTÓRICO-DIALÉTICO

*O princípio metodológico da **investigação dialética** da realidade social parte do princípio de que:*

*cada **fenômeno** pode ser compreendido como **momento do todo***



Literacia Matemática no PISA/OCDE

Políticas de Avaliação da Educação Escolar

de um lado, *definir a si mesmo*, e de outro, *definir o todo*



PESQUISA DOCUMENTAL E BIBLIOGRÁFICA

04

Investigação Dialética

Esta *recíproca conexão e mediação da parte e do todo* significam a um só tempo: os fatos isolados são abstrações, são momentos artificialmente separados do todo, os quais só quando inseridos no todo correspondente adquirem verdade e concreticidade. Do mesmo modo, o todo de que não foram diferenciados e determinados os momentos é um todo abstrato e vazio. (KOSIK, 2002).



MOVIMENTO POR SUCESSIVAS APROXIMAÇÕES: DA APARÊNCIA FENOMÊNICA PARA A ESSÊNCIA

05

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE
COMPOSIÇÃO DA TESE



06

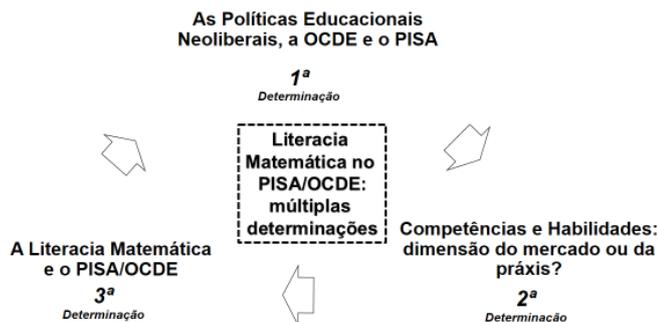
ENSAIO DIALÉTICO I

AVALIAÇÃO EXTERNA DA ESCOLA: O MÉTODO DIALÉTICO COMO FORMA DE APREENSÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Desvelar, a partir do aporte teórico do materialismo histórico-dialético, as *múltiplas determinações* das Políticas de Avaliação da Educação Escolar, assentando o olhar para o PISA/OCDE e sua expressão na Literacia Matemática.

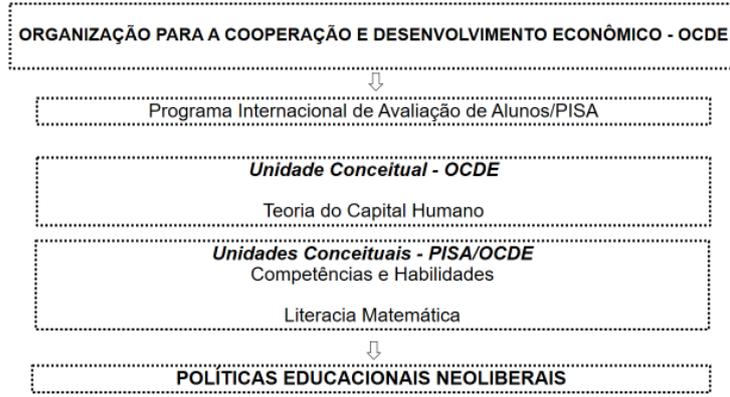
POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

07

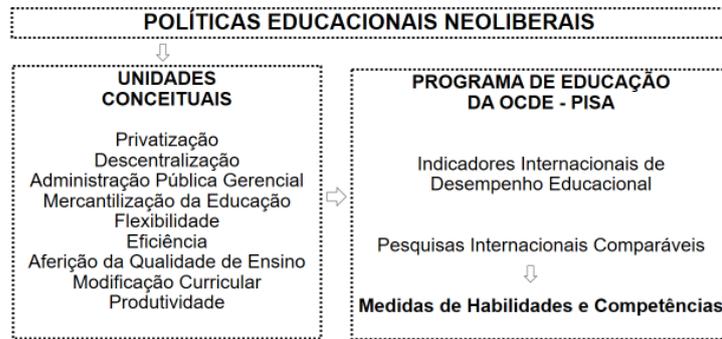


AVALIAÇÃO EXTERNA DA ESCOLA: O MÉTODO DIALÉTICO COMO FORMA DE APREENSÃO DO OBJETO DE ESTUDO

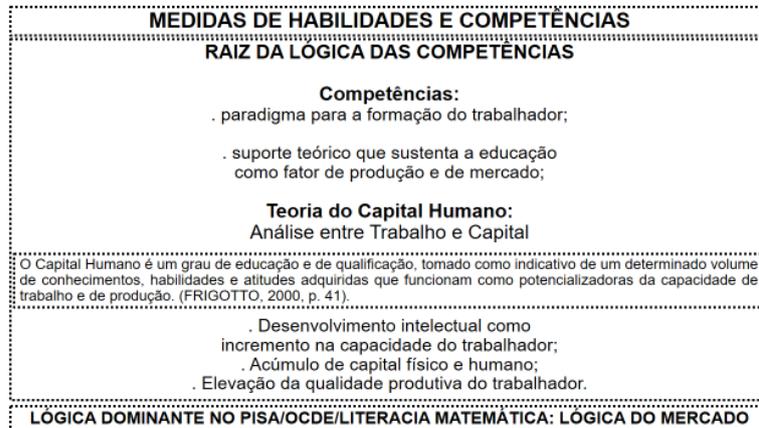
08



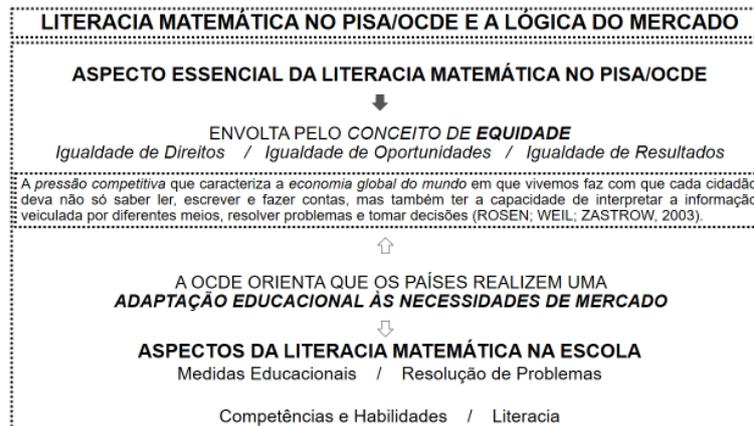
09 AVALIAÇÃO EXTERNA DA ESCOLA: O MÉTODO DIALÉTICO COMO FORMA DE APREENSÃO DO OBJETO DE ESTUDO



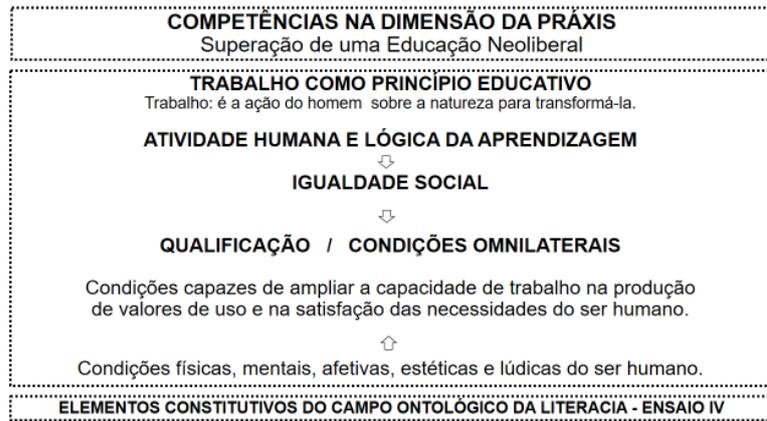
10 AVALIAÇÃO EXTERNA DA ESCOLA: O MÉTODO DIALÉTICO COMO FORMA DE APREENSÃO DO OBJETO DE ESTUDO



11



12



13

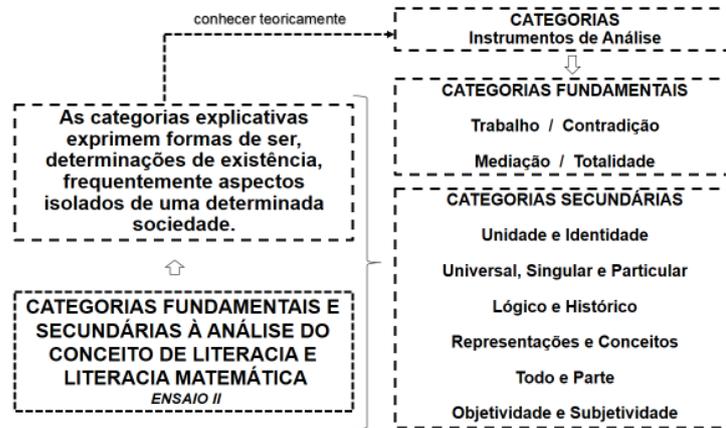
ENSAIO DIALÉTICO II

CATEGORIAS FUNDAMENTAIS E SECUNDÁRIAS À ANÁLISE DO CONCEITO DE LITERACIA E LITERACIA MATEMÁTICA

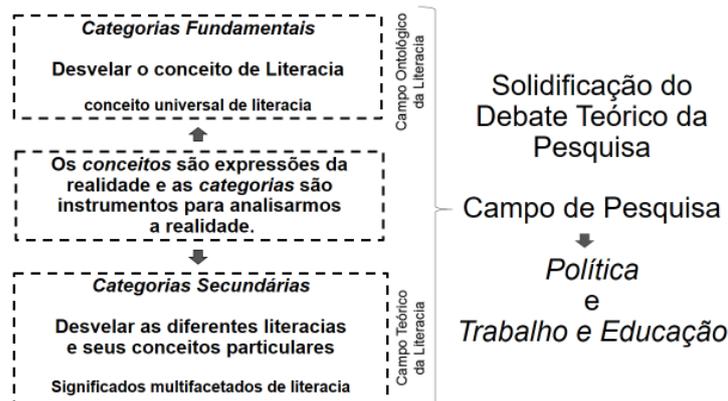
Retirar as *principais categorias* que exprimem as formas de ser, *determinações da existência das Avaliações da Educação Escolar* (gênese, desenvolvimento, estrutura e funcionamento) e sua expressão no conceito de Literacia e Literacia Matemática no PISA/OCDE e, ao mesmo tempo, iniciar a elaboração do Campo Teórico da Literacia.

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

14



15



16

UNIDADES CONCEITUAIS DO CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA
 Categorias Fundamentais

As Políticas de Avaliação da Educação Escolar



(1) geram um intenso movimento, de **cuinho neoliberal**, que leva o conceito de igualdade humana a aproximar-se do **conceito de equidade social**;

(2) por meio do conceito de equidade, engendra a **elevada qualidade de ensino a todos sem a necessidade de um ensino idêntico**.

17

IDENTIDADES CONCEITUAIS DO CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA
 Categorias Secundárias

PISA/OCDE



(1) é um programa de base internacional;

(2) não é uma avaliação do conhecimento curricular dos alunos;

(3) é uma avaliação da literacia dos estudantes em vários domínios (níveis de competências de leitura, ciências e matemática);

(4) é um programa que descreve as capacidades que os alunos apresentam em situações da vida real.

18

REPRESENTAÇÕES DO CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA
 Aspectos Fenomênicos

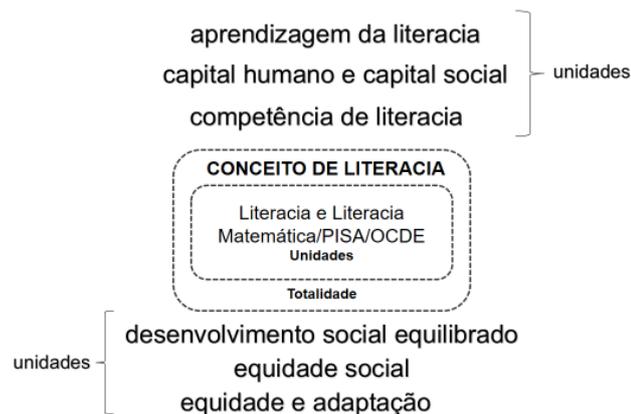
(1) desempenho dos alunos;

(2) diferenças entre escolas;

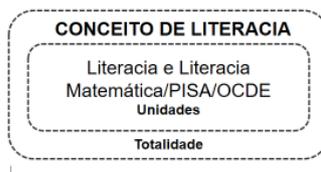
(3) desempenho das escolas públicas;

(4) desigualdade no aproveitamento educacional.

19



20



economia da literacia ◊ **identidades** ◊ competências de literacia
ajuste social
↕
criação de ambientes ricos em literacia
competências de literacia de leitura
ambientes pobres em literacia
competência: autonomia ou adaptação?

21

As **Políticas de Avaliação da Educação Escolar** nos indicam que os seus pressupostos teóricos, assim como, os conteúdos da *Literacia e da Literacia Matemática no PISA/OCDE*, estão assentados na **visão liberal, adaptativa e individual de homem e na produção para o mercado** e, portanto, **exclui da práxis, de forma radical, a visão omnilateral e ontocriativa de homem e o processo de humanização.**

22

ENSAIO DIALÉTICO III

LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR: TESTAGEM PADRONIZADA E AVALIAÇÃO

Analisar as relações contidas no conceito e/ou significados de Literacia e Literacia Matemática no PISA/OCDE, assim como delimitar a testagem padronizada e o processo de avaliação escolar;

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

23

ENSAIO DIALÉTICO III

LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR: TESTAGEM PADRONIZADA E AVALIAÇÃO

Apresentar a resolução de problemas como um momento da Literacia Matemática no PISA/OCDE, correlacionando-a às Constelações de Competências e aos itens disponibilizados pelo PISA/2003/2012;

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

24

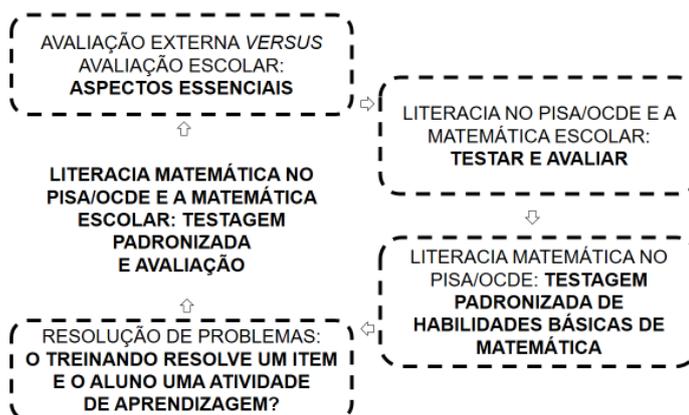
ENSAIO DIALÉTICO III

LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR: TESTAGEM PADRONIZADA E AVALIAÇÃO

Analisar um item liberado do PISA/2003, tanto no seu aspecto técnico como no educacional, delimitando o nível de proficiência em Literacia Matemática cobrado nas avaliações internacionais do PISA/OCDE.

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

25



26

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR ASPECTOS ESSENCIAIS DO PISA/OCDE - SÍNTESE

- 1) a competição baseada no mercado;
- 2) o testar e o punir;
- 3) o *ranking* internacional;
- 4) a evidência internacional dos países com padrões mais altos de performance intelectual;
- 5) a equidade como elemento provedor da igualdade social e humana;
- 6) a omissão dos propósitos básicos da escola;

27

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR ASPECTOS ESSENCIAIS DO PISA/OCDE - SÍNTESE

- 7) a proficiência como sinônimo de aprendizagem;
- 8) a responsabilização baseada em testes;
- 9) a inserção no meio educacional da constelação de competências e habilidades em detrimento de referenciais curriculares;
- 10) a testagem como única e mais profícua forma de averiguação de qualidade do ensino, ou ainda, como um único terreno comum possível na educação;

- 11) a tomada de decisão baseada em dados estatísticos;

28

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR ASPECTOS ESSENCIAIS DO PISA/OCDE - SÍNTESE

12) o sistema de avaliação internacional conduzindo as políticas nacionais de educação dos países membros ou convidados da OCDE;

13) a mensuração - análise quantitativa - como método eficaz para a verificação da atividade do pensamento e a exclusão do diagnóstico - análise qualitativa - como forma de apreensão da atividade do pensamento;

14) a meritocracia e a competição internacional como pilares que sustentam a necessidade de privatização e de reforma educacional;

29

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR ASPECTOS ESSENCIAIS DO PISA/OCDE - SÍNTESE

15) a performance dos alunos em habilidades básicas de literacia, literacia matemática e literacia científica e a ausência do diagnóstico da substância do aprendizado;

16) os testes precedem e/ou substituem os currículos nacionais;

17) a educação neoliberal ganha território nos países membros e convidados da OCDE;

18) os testes enfatizam o fracasso nacional e não revelam as unidades essenciais que compõem a formação intelectual e humana;

30

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR ASPECTOS ESSENCIAIS DO PISA/OCDE - SÍNTESE

19) as habilidades e competências necessárias para a entrada no mercado de trabalho neoliberal como substitutivas das competências e habilidades para a práxis (processo de humanização);

20) a parcialidade dos testes, ou ainda, a ausência de alguns estudos escolares, tais como, história, geografia e artes;

21) a testagem padronizada de habilidades básicas como elemento diretor para o currículo e a avaliação;

31

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR ASPECTOS ESSENCIAIS DO PISA/OCDE - SÍNTESE

22) o fortalecimento, ou não, da competitividade econômica do país com outras nações;

23) a testagem como fator de desagregação do humano e do processo educacional, pois os seus índices revelam a mensuração cognitiva, o levantamento do status econômico, social e cultural dos alunos e sua identificação por gênero;

32

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR ASPECTOS ESSENCIAIS DO PISA/OCDE - SÍNTESE

24) a auditoria externa, realizada por técnicos, para monitorar o progresso dos países membros da OCDE ou convidados;

25) os índices que expressam o poder de competitividade na economia global entre países ricos e pobres.

33

LITERACIA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR: AVALIAR E TESTAR

Lógica presente na Educação Escolar e nas Avaliações da Educação Escolar:

- 1) objetivos de aprendizagem e descritores;
- 2) desenvolvimento humano e competências e habilidades;
- 3) avaliação de aprendizagem de todas as áreas do conhecimento e mensuração da performance dos alunos;

34

LITERACIA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR: TESTAR E AVALIAR

Lógica presente na Educação Escolar e nas Avaliações da Educação Escolar:

- 4) alunos e treinandos;
- 5) conceitos científicos e padrões de proficiência;
- 6) avaliação dos domínios de aprendizagem e testagem de leitura, ciências e matemática.

35

LITERACIA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR: AVALIAR E TESTAR

AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR EDUCAÇÃO ESCOLAR

MEDIR ⇕ ← INDIVÍDUO EM IDADE ESCOLAR → ⇕ AVALIAR

TREINANDO
Indivíduo em si
(formação espontânea)

TESTAGEM, ASSENTADA EM PROCESSOS COGNITIVOS, QUE PREVÊ O DOMÍNIO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.

A BASE É O PREPARO PARA OS TESTES E ADAPTAÇÃO AO MERCADO GLOBALIZADO E COMPETITIVO.

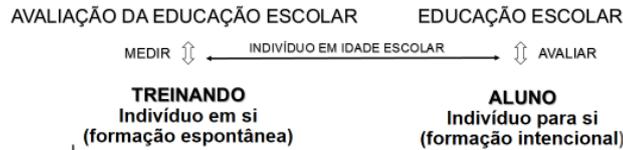
ALUNO
Indivíduo para si
(formação intencional)

DIAGNÓSTICO DO APRENDIZADO E DESENVOLVIMENTO HUMANO.

A CENTRALIDADE DO PROCESSO EDUCATIVO ESTÁ NO ENTENDIMENTO DO MUNDO NATURAL E SOCIAL, NA APROPRIAÇÃO TEÓRICA DOS BENS CULTURAIS E NO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO.

36

LITERACIA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR:
AVALIAR E TESTAR



Nível de adaptação do **treinando/aluno**
para o mercado de trabalho e sua flexibilidade
para tornar-se partícipe do contexto
de globalização de competição

37

TESTAGEM PADRONIZADA DE HABILIDADES BÁSICAS DE MATEMÁTICA
E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Aspectos Essenciais

INVESTIMENTOS EM EDUCAÇÃO
MELHORAR O ACERVO DE CAPITAL HUMANO

FRAGILIDADE DAS TAXIONOMIAS
HIERARQUIZAÇÃO, EM GERAL DAS HABILIDADES BÁSICAS DE PENSAMENTO
PARA OS CONTEÚDOS, COMO PRINCÍPIOS TOTALIZANTES DO SER HUMANO

38

TESTAGEM PADRONIZADA DE HABILIDADES BÁSICAS DE MATEMÁTICA
E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Aspectos Essenciais

ENFRAQUECIMENTO E/OU ESFACELAMENTO DO CURRÍCULO
TREINO ESCOLAR
ALCANCE DE PERFORMANCES EDUCACIONAIS DE ALTO NÍVEL

TESTAGENS
ÂMBITO DAS POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR
SEM USO DE CURRÍCULO ESCOLAR
HABILIDADES GENÉRICAS

39

TESTAGEM PADRONIZADA DE HABILIDADES BÁSICAS DE MATEMÁTICA
E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Aspectos Essenciais

AVALIAÇÃO TÉCNICA DOS ITENS
TAXIONOMIA DE BLOOM / TAXIONOMIA DO PISA/OCDE
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS / RACIOCÍNIOS MATEMÁTICOS

CONTEÚDOS AVALIADOS NO PISA/OCDE
NÃO ESTÃO PRESENTES NA SUA TOTALIDADE NO CURRÍCULO ESCOLAR BRASILEIRO
AS HABILIDADES AFERIDAS NÃO SÃO HABILIDADES BÁSICAS DE PENSAMENTO

40

LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE E A MATEMÁTICA ESCOLAR:
TESTAGEM PADRONIZADA E AVALIAÇÃO



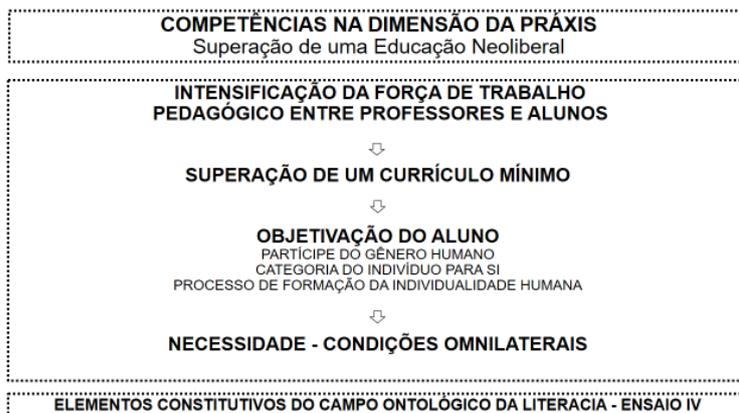
**MAIOR GRAU DE DESENVOLVIMENTO
DAS POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO
DA EDUCAÇÃO ESCOLAR**



PRIVATIZAÇÃO

MERCANTILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO

41



42

ENSAIO DIALÉTICO IV

CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA

Constituir o Campo Teórico da Literacia, apresentando a Literacia Matemática no PISA/OCDE como um momento particular deste campo e, ao mesmo tempo, engendrar o campo ontológico da literacia, assentado na relação entre trabalho e educação, como superação das Políticas Internacionais de Avaliação da Educação Escolar e um possível caminho para as Políticas Públicas de Avaliação no Brasil.

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

43



44

LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE
COLOCADA À LUZ DAS POLÍTICAS



45

Conceito e Representações de Literacia

CONCEITO DE LITERACIA		REPRESENTAÇÕES DE LITERACIA
SIGNIFICADOS DE LITERACIA OU LITERACIA EM-SI	↔	SIGNIFICADOS REPRESENTATIVOS DE LITERACIA OU SIGNIFICADOS MULTIFACETADOS DE LITERACIA
ESSÊNCIA OCULTA	↔	FENÔMENO
ATIVIDADE DE LITERACIA	↔	CAPACIDADES, COMPETÊNCIAS, HABILIDADES DE LITERACIA

46

CONCEITO DE LITERACIA	REPRESENTAÇÕES DE LITERACIA
ATIVIDADE HUMANA	
ATIVIDADE PRÁTICA E TEÓRICA	FUNCIONAMENTO DE UM INDIVÍDUO
Atividade de Literacia é um momento da atividade prática e intelectual do homem, pois resguarda todos os elementos da atividade humana, mesmo que contenha especificidades	Atividade de Literacia capacidades, habilidades e competências de literacia
APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO	USO EMPÍRICO E IMEDIATO DO CONHECIMENTO
DESENVOLVIMENTO DO GÊNERO HUMANO	DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES INDIVIDUAIS

47

CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA

CONCEITO DE LITERACIA
TOTALIDADE DE MÁXIMA COMPLEXIDADE
TODO ESTRUTURADO

LITERACIAS
CONJUNTO DE TOTALIDADES DE MENOR COMPLEXIDADE

UNIDADES DE LITERACIA
PARTES ESTRUTURADAS DE UM TODO ESTRUTURADO
TOTALIDADES DE MENOR COMPLEXIDADE

48

CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA

CONCEITO DE LITERACIA

TOTALIDADE DE MÁXIMA COMPLEXIDADE
 TODO ESTRUTURADO



VITALIDADE DA ESTRUTURA PRODUTIVA
 QUALIFICAÇÃO DO SISTEMA DE EMPREGO
 CAPACIDADE DE COOPERAR A NÍVEL INTERNACIONAL

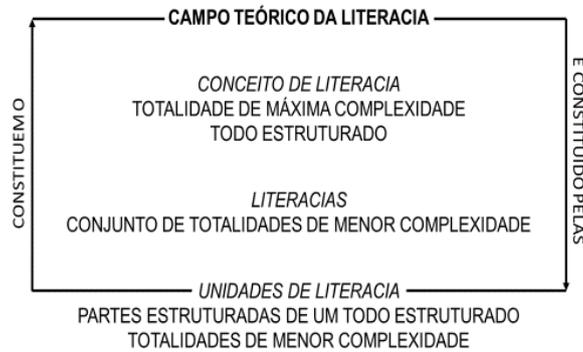
TOTALIDADES DE MENOR COMPLEXIDADE



AJUSTAMENTO ENTRE BAIXA OFERTA DE LITERACIA POR PARTE DA ESCOLA E BAIXA PROCURA DE LITERACIA POR PARTE DAS EMPRESAS

49

LITERACIAS



50

POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS

CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA

Lei Geral/Princípio Abstrato/Corpus Teórico

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR

POLÍTICAS PÚBLICAS DE AVALIAÇÃO

LITERACIA PARTICULAR/ LITERACIA A SERVIÇO-DE

LITERACIA PARA-SI

SIGNIFICADOS MULTIFACETADOS DE LITERACIA

CONCEITO ONTOLÓGICO DE LITERACIA

O TODO É FORMADO A PARTIR DA COMPOSIÇÃO DAS PARTES

TOTALIDADE (GRAU DE COMPLEXIDADE E TODO ESTRUTURADO)

(MOVIMENTO LINEAR/SIMPLES)

TOTALIDADE DE MÁXIMA COMPLEXIDADE
 TOTALIDADE DE MENOR COMPLEXIDADE

COMPETÊNCIAS DE LITERACIA E UTILITARISMO DA LITERACIA

ATIVIDADE DE LITERACIA
 ATIVIDADE PRÁTICA E INTELECTUAL

51

POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS

CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA

Lei Geral/Princípio Abstrato/Corpus Teórico

POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR

POLÍTICAS PÚBLICAS DE AVALIAÇÃO

CAPACIDADES DE TRABALHO E PRODUÇÃO

DESENVOLVIMENTO HUMANO
 PROCESSO HISTÓRICO DE HUMANIZAÇÃO

HOMEM PARTICULAR/INDIVÍDUO

HOMEM GENÉRICO/GÊNERO HUMANO

QUALIFICAÇÃO PARA O MERCADO E COMPETIVIDADE

QUALIFICAÇÃO HUMANA

52



O **conceito ontológico de Literacia** pode ser entendido como um momento do direito do ser humano de apropriar-se da natureza e dos bens que produz, para produzir e reproduzir a sua existência física e biológica, assim como cultural, social, simbólica e afetiva.

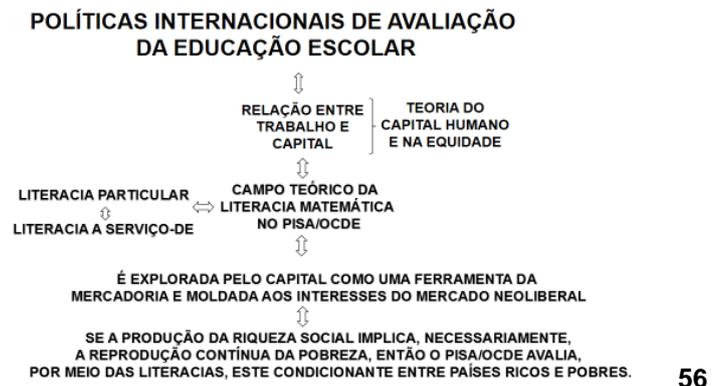
O **Campo Ontológico da Literacia** deve estar assentado no trabalho humano livre e criativo, na socialização do conhecimento científico e no direito de todos na recriação e reprodução da existência humana.

54

CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA



CAMPO TEÓRICO DA LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

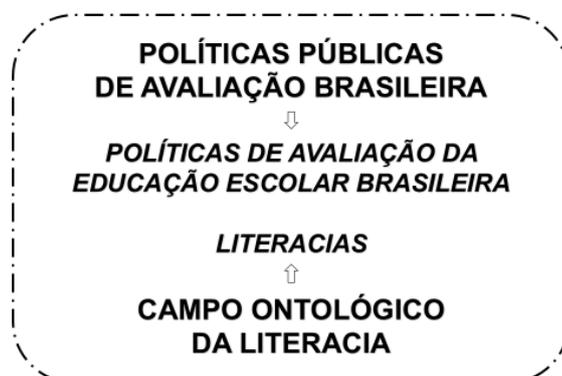


A LITERACIA MATEMÁTICA É EXPLORADA PELO CAPITAL, POR MEIO DAS POLÍTICAS INTERVENZIONISTAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR, COMO UMA FERRAMENTA DA MERCADORIA EDUCACIONAL E MOLDADA AOS INTERESSES DO MERCADO NEOLIBERAL, CUJA CENTRALIDADE É A COMPETIÇÃO ECONÔMICA INTERNACIONAL ENTRE PAÍSES RICOS EM DETRIMENTO DOS PAÍSES POBRES.

LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

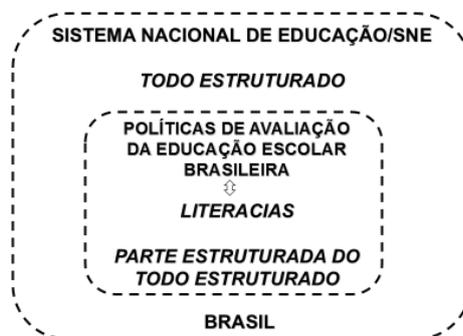
POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

57



POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

58



POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA:
ENSAIOS DIALÉTICOS SOBRE A LITERACIA MATEMÁTICA NO PISA/OCDE

59