



## O Programa Internacional de Avaliação de estudantes em Matemática e a ação docente na América

### The Programme for International Student Assessment and the teaching action in America

Lélia de Oliveira Cruz<sup>1</sup>

Arno Bayer<sup>2</sup>

#### RESUMO

O Programme for International Student Assessment – PISA é uma avaliação comparada, realizada a partir do oitavo ano do Ensino Fundamental com uma amostra de estudantes dos mais diversos países. Neste artigo queremos focar aspectos referentes ao PISA, ao ensino da Matemática e seus docentes, na América do Norte, América Central e América do Sul, elegendo em cada América o país que obteve a melhor posição nessa avaliação. Na América do Norte a melhor posição na avaliação foi do Canadá, na América Central a Costa Rica e na América do Sul a Argentina. O Brasil obteve 391 pontos no ranking em 2012 e 377 em 2015 em matemática, ficando em 66ª posição e 10ª posição entre os países da América. Conhecer esta avaliação e aspectos da formação e ação docente neste países que se destacaram, certamente será útil para o ensino desta disciplina.

**PALAVRAS-CHAVES:** Educação matemática. PISA. Formação de Professores.

#### ABSTRACT

The Program for International Student Assessment - PISA is a comparative evaluation, carried out from the 8th year of primary education with a sample of students from different countries. In this article we want to focus on aspects related to PISA, Mathematics teaching and its teachers, in North America, Central America and South America, choosing in each America the country that obtained the best position in this evaluation. In North America the best evaluation was from Canada, in Central America to Costa Rica and in South America to Argentina. Brazil obtained 391 points in the ranking in 2012 and 377 in 2015 in mathematics, ranking 66th and 10th among the American countries. Knowing this evaluation and aspects of teacher training and action in these countries that have stood out will certainly be useful for the teaching of this discipline.

---

<sup>1</sup> Doutora em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM)/ULBRA, Professora do CESC/UEMA – cruz.cx@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Doutor Orientador do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática PPGECIM/ULBRA – bayerarno@gmail.com

Pertencentes ao Grupo de Pesquisa Formação de Professores de Matemática – GPFPMat, da Universidade Luterana do Brasil.

**KEYWORDS:** Mathematics Education. PISA. Teaching Formation.

## **Introdução**

O Programme for International Student Assessment – PISA é uma avaliação comparada de estudantes. Neste artigo queremos focar este programa, olhar para a formação dos professores e a ação docentes destes nos países americanos onde os estudantes tiveram melhor desempenho. Na América do Norte o melhor desempenho em matemática foi do Canadá, da América Central Costa Rica e da América do Sul foi a Argentina. O Brasil ocupou o lugar 66º em Matemática e o 10º entre os doze países americanos, ficando à frente apenas do Peru e da Republica Dominicana. Considerando a última avaliação do PISA e comparando-a com penúltima, o Brasil caiu na pontuação de 405 para 401 em Ciências, de 410 para 407 em Leitura e de 391 para 377 em Matemática.

Uma breve olhada para a situação dos professores nestes países que se colocaram melhor pode nos viabilizar um olhar diferente para o ensino de Matemática e assim ter a perspectiva de melhores resultados.

## **O PISA e a Formação Docente**

O Programme for International Student Assessment – PISA é uma avaliação comparada de estudantes, aplicada de forma amostral a partir do oitavo ano do Ensino Fundamental, na faixa dos 15 anos e realizada a cada três anos. Na avaliação de 2015 participaram 500 mil alunos de 35 países da OCDE<sup>3</sup>, 35 países/economias parceiras, a municipalidade de Beijing e as províncias de Jiangsu e Guangdong da China. Na avaliação de 2015 os alunos tiveram duas horas para fazer os testes, em ambiente de sala de aula, com a presença de um “administrador” para controlar o processo.

O PISA, de acordo com o INEP, é coordenado pela OCDE e tem como principal objetivo “produzir, em todos os países envolvidos, indicadores de desempenho estudantil, voltados para as políticas educacionais, fornecendo orientações, incentivos e instrumentos para melhorar a efetividade da Educação, além de possibilitar a comparação internacional”

---

<sup>3</sup> Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

(BRASIL, 2012, p.2). Na avaliação, participam os países membros da OCDE e os países convidados, como é o caso do Brasil.

Selecionamos os países que ocuparam os primeiros lugares por continente, exceto o continente americano, onde elegemos o país melhor colocado por América, para o foco do estudo. Conforme Quadro 1.

**Quadro 1** – País por continente e desempenho em Matemática no PISA 2015

CONTINENTE		ECONOMIA/PAÍSES	CAPITAL	PONTOS
Ásia		Cingapura – 1°	Cidade de Singapura	564
		Hong Kong. – 2°	Região administrativa	548
Europa		Suíça – 8°	Berna	521
		Estônia – 9°	Tallinn	520
Oceania		Nova Zelândia – 21°	Wellington	495
		Austrália – 25°	Canberra	494
África		Tunísia – 69°	Tunes	367
		Argélia – 72°	Argel	360
América	América do Norte	Canadá – 10°	Ottawa	516
	América do Sul	Argentina – 56°	Buenos Aires	456
	América Central	Costa Rica – 60°	San José	400

Fonte: INEP, 2016<sup>4</sup>.

É importante esta avaliação para conhecer aspectos significativos desses países e/ou regiões, destacando pontos comuns, sem, contudo, procurar compará-los. Segundo destacam Fanfani (2005), Imbernón (2006), Triviños e Oyarzabal (2006) e Búrigo (2009), cada nação é única, possui sua própria história e suas especificidades políticas, econômicas, educativas, sociais e culturais, que devem ser observadas e respeitadas. O objetivo é conhecer outras realidades, alargar o olhar, a fim de enriquecer o repertório de informações e conhecimentos,

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Brazil-PRT.pdf>. Acessado em: dez. 2016.

para melhor compreender a formação docente nas realidades que mais pontuaram no PISA nas três Américas.

O continente americano participa da avaliação do PISA, desde sua primeira edição, e teve, na última edição PISA 2015, a participação de 12 países: três da América do Norte, Canadá, Estados Unidos e México; dois da América Central, Costa Rica e República Dominicana, e oito países da América do Sul. O Canadá foi o país americano que alcançou melhor classificação, ficando entre os dez primeiros colocados no ranking geral em Matemática, com 516 pontos. Enquanto a Costa Rica conquistou 400 pontos em Matemática, ficando em sétimo lugar, no continente, e, em 55º, no ranking geral em Matemática. A Argentina, com 456 pontos, é o terceiro das Américas e o 38º da classificação geral em Matemática.

O Canadá está entre os melhores, no desempenho em Leitura, Matemática e Ciências no PISA 2015; o êxito alcançado é atribuído à Estrutura de Aprendizagem e Desenvolvimento do Concil of Ministers of Education, Canada - CMEC, que oferece uma “[...] visão pan-canadense para a aprendizagem precoce, adaptada às necessidades de cada província e território, para apoiar o desenvolvimento de políticas e iniciativas para melhorar a qualidade e a continuidade da experiência de aprendizagem nos primeiros anos” (OCDE, 2015). No Canadá, a Educação não é regulada por uma lei federal, “o governo federal não tem autoridade sobre o ensino primário ou secundário, compete às dez províncias e aos dois territórios a responsabilidade pelo ensino” (LESSARD, 2010, p.68) e pelas políticas educativas. A gestão do sistema educacional é exercida em três níveis: “a autoridade central ou provincial; a comissão escolar ou distrito escolar - a instância intermediária que atua no contexto local ou regional, e o estabelecimento, que pode ser a escola, o centro de capacitação de adultos ou o centro de formação profissional” (LESSARD, 2010, p.69).

Segundo descreve Lessard (2010), a governabilidade da Educação é exercida com base nas normas estabelecidas pela autoridade central e pelos conselhos escolares, com a participação democrática da comunidade. O surgimento de novas tendências de governabilidade, centrada nos resultados e na prestação de contas da Educação, ocasionou a criação de indicadores em todos os níveis do sistema educacional e, com eles, novas “estratégias de mudança que oscilam do aumento do controle, a convocação ao profissionalismo” (LESSARD, 2010, p.81), gerando reações divergentes no corpo docente.

A seu turno, Lessard (2010) analisa os efeitos da política educativa e a condição do trabalho docente no Canadá, país federal, e, em Quebec, uma província soberana em matéria de Educação. Conforme o teórico, os docentes vivem pressionados por demandas múltiplas e

contraditórias, para que inovem suas práticas pedagógicas, para que sejam mais exigentes, envolvam e aprovelem o maior número possível de alunos, dentre outros desafios. Resumindo em poucas palavras, “[...] exigem um flexiprofessor ou um superprofessor apaixonado que se dedica a vida profissional” (LESSARD, 2010, p.102), e da qual é obrigado a prestar contas.

Ao mesmo tempo, os professores canadenses “[...] precisam lutar para conservar o status da profissão, pois se encontram ameaçados por políticas de Estado que tornam o emprego no setor público precário e facilitam o crescimento do setor privado” (LESSARD, 2010, p.103). E por não deterem mais o controle e o sentimento de eficácia com seu trabalho, em virtude das regulamentações do sistema educacional no Canadá e em Quebec, os professores percebem-se desvalorizados e perdem a confiança no seu trabalho, resultando em conflitos, resistência e mal-estar entre os docentes.

São problemas de ordens diversas e percorrem por momentos distintos da formação dos professores, conforme aponta Vollmer (2010), começam na escolha da profissão e seguem até a atuação profissional. Porém, é na formação inicial que se encontram os mais graves problemas, no entender da autora, “a grande distância entre o modelo formativo – orientado pelo paradigma da escola única com alunos homogêneos – que impera nos institutos superiores” (VOLLMER, 2010, p.163) e os obstáculos que os professores precisam ultrapassar nas aulas e nas escolas, frutos da “expansão educativa e do acesso dos setores populares” (VOLLMER, 2010, p.1635).

Na Argentina, o país melhor colocado na América do Sul, a Lei de Educação Nacional nº 26.206, de dezembro de 2006, defende, no Art. 26, que “a educação e o conhecimento são bens públicos e um direito pessoal e social, garantido pelo estado” e aposta, segundo afirma Vollmer (20107), na recuperação da capacidade estatal dos governos – nacional e provinciais

---

<sup>5</sup> El segundo momento es el de la formación inicial. Uno de los problemas identificados es la gran distancia entre el modelo formativo que impera en nuestros institutos superiores y los desafíos a los cuales el docente se enfrenta cuando trabaja en las escuelas, donde, como consecuencia de la expansión educativa y el acceso de los sectores populares, ha cambiado el paradigma de la formación para una escuela única, con alumnos homogéneos. Un docente recién recibido tiene sus primeros trabajos en contextos muy diversos, y en algunos casos, adversos y complejos. La formación inicial debe ofrecerles a los futuros docentes herramientas para desempeñarse en ellos, lo que no significa solamente más horas de matemática o de ciencias sociales, sino lograr que el futuro docente entienda mejor la institución educativa, la dinámica de su inserción en la comunidad, la comprensión de las nuevas infancias, adolescencias y juventudes, y fundamentalmente que se apropie de las herramientas de trabajo que garanticen que todos los alumnos aprendan. (VOLLMER, 2010, p.163)

<sup>6</sup> ARTICULO 2º — La educación y el conocimiento son un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado. (ARGENTINA, 2006, p.1) ARGENTINA. Ministerio de la Cultura y Educación. Ley de Educación Nacional nº 26.206/2006.

<sup>7</sup> La Ley hace una fuerte apuesta por la recuperación de la capacidad estatal del gobierno nacional y de los gobiernos provinciales, quienes, como miembros plenos de un Consejo Federal, priorizan los problemas y encauzan soluciones a través de acuerdos de políticas, estrategias y líneas de acción. (ARGENTINA, 2006, p.159)

– para equacionar problemas e atender as demandas sociais a partir de mudanças no sistema educativo. No caso específico da formação docente, a lei estabelece, no Art. 678, direitos, deveres e obrigações dos professores e, no Art. 739, apresenta os objetivos da política nacional de formação docente. Contudo, o que compete à formação e ao papel a ser desempenhado pelos professores é determinado pelo Art. 7110 da referida lei, “[...] preparar professores capazes de ensinar, gerar e transmitir conhecimentos e valores necessários à formação integral das pessoas, do desenvolvimento nacional e da construção de uma sociedade mais justa” (ARGENTINA, 2006, p.12). Capacitar os professores com saberes que orientem para a construção de uma identidade docente baseada na autonomia profissional, no vínculo com a cultura e a sociedade e no trabalho em equipe. Competências que se traduzirão em compromisso e confiança para enfrentar as adversidades. Uma vez que os professores ingressantes, geralmente, são encaminhados para escolas localizadas em “contextos adversos e complexos” (VOLLMER, 2010, p.163), que necessitam de profissionais bem preparados, experientes para não se abater com as experiências frustrantes que, provavelmente, vivenciarão.

Vollmer (2010) destaca que a lei supra referida estabelece maior investimento na formação e na ampliação “[...] dos direitos, deveres e obrigações dos docentes, e determina os objetivos gerais da formação, da especialização e da profissionalização docente<sup>11</sup>” (p.16012), na intenção de preparar os professores com capacidades para enfrentar os novos desafios profissionais. Ademais, a autora destaca que a partir de 2009 estão sendo desenvolvidas políticas educacionais para responder a referida Lei, fortalecendo a formação inicial dos professores, possibilitando responder aos desafios. Enfrentamento este que causa “[...]

---

<sup>8</sup> ARTICULO 67. — Los/as docentes de todo el sistema educativo tendrán los siguientes derechos y obligaciones, sin perjuicio de los que establezcan las negociaciones colectivas y la legislación laboral general y específica (ARGENTINA, 2006, p.11)

<sup>9</sup> ARTICULO 73. — La política nacional de formación docente tiene los siguientes objetivos: (ARGENTINA, 2006, p.12)

<sup>10</sup> La formación docente tiene la finalidad de preparar profesionales capaces de enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa. Promoverá la construcción de una identidad docente basada en la autonomía profesional, el vínculo con la cultura y la sociedad contemporánea, el trabajo en equipo, el compromiso con la igualdad y la confianza en las posibilidades de aprendizaje de los/as alumnos/as.

<sup>11</sup> [...] mayor precisión los derechos, deberes y obligaciones de los docentes, y determina los objetivos generales de la formación, la especialización y la profesionalización docente (VOLLMER, 2010, p.160).

<sup>12</sup> En el caso particular de la formación docente, la Ley ya mencionada establece con mayor precisión los derechos, deberes y obligaciones de los docentes, y determina los objetivos generales de la formación, la especializaron y la profesionalización docente. Amplía a cuatro años académicos la formación inicial de todas las carreras de profesorado para garantizar efectivamente los niveles de formación requeridos.

insegurança, desqualificação e crescente mal-estar<sup>13</sup>” (VOLLMER, 2010, p.160). Dentro desse contexto, esta Lei<sup>14</sup> reafirma a existência dos problemas enfrentados na profissão docente.

De acordo com a Lei de Educação Nacional, nº 26.206 de 2006, no seu Art. 7515, a formação docente se estrutura em dois ciclos: um ciclo de formação geral, comum a todos e um ciclo de formação específica por área e nível de ensino (ARGENTINA, 2006, p.13) e deveria capacitar os futuros docentes com as ferramentas necessárias ao desempenho profissional, a fim de atender o que determina o já citado Art. 2, da lei em comento, bem como garantir "que todos os alunos possam aprender" (VOLLMER, 2010, p.164), o que requer professores com amplo conhecimento pedagógico e didático. Contudo, “a formação de professores de Educação Básica<sup>16</sup> se realiza quase que exclusivamente nos institutos de formação docente, de nível superior, não universitário e em algumas poucas universidades espalhadas pelo País” (BÚRIGO, 2009, p.17).

De acordo com a avaliação do Ministério da Educação da Argentina, os professores graduados em universidade têm uma formação diferenciada de modo a potencialmente ocuparem postos de gestão nos Institutos Superiores e contribuiriam majoritariamente para a formação de docentes que não possuem esse tipo de formação (BÚRIGO, 2009, p.46-47).

O despreparo dos egressos dos Institutos de formação se deve, também, à falta de condições de trabalho dos professores formadores, para se dedicarem à formação dos futuros professores. A falta de estabilidade financeira, resultante do salário que não atende as necessidades básicas, obrigando-os a trabalharem em vários Institutos, os “[...] formadores de formadores são conhecidos como ‘professores táxis’. Correm de um Instituto a outro, de uma escola a outra, pois não possuem um plano de carreira e condições dignas de trabalho” (BÚRIGO, 2009, p.29).

---

<sup>13</sup> “estar en mejores condiciones de superar un contexto de inseguridad, de desprofesionalización y de creciente malestar” (VOLLMER, 2010, p.160).

<sup>14</sup> De esta manera, en virtud de los consensos logrados en la construcción de las políticas públicas de formación, a partir del año 2009 se inicia el cumplimiento de un artículo de la Ley que intenta fortalecer la formación docente para dar respuesta a los nuevos desafíos, desarrollando en los profesores capacidades para afrontar la diversidad de situaciones que enfrentan en las escuelas y en las aulas, y estar en mejores condiciones de superar un contexto de inseguridad, de desprofesionalización y de creciente malestar

<sup>15</sup> ARTICULO 75. — La formación docente se estructura en DOS (2) ciclos: a) Una formación básica común, centrada en los fundamentos de la profesión docente y el conocimiento y reflexión de la realidad educativa y, b) Una formación especializada, para la enseñanza de los contenidos curriculares de cada nivel y modalidad (ARGENTINA, 2006, p.13)

<sup>16</sup> A definição de educação básica na Argentina e no Uruguai, não é contemplada em Lei. Todavia, para a delimitação do campo de investigação do presente artigo, ficou definido por educação básica: educação infantil (educação inicial), ensino fundamental (educação primária) e ensino médio (educação secundária) (BÚRIGO, 2009, p.11)

Vollmer (2010) afirma que o processo de formação de um docente tem sido dificultado por vários problemas. Além dos já citados, a escolha da carreira tem se caracterizado como problema. A docência<sup>17</sup> nem sempre é a primeira eleita, os jovens optam por profissões que lhes parecem mais convenientes, e somente depois, ou simultaneamente, entram na docência. O que poderia ser evitado, segundo a autora, com políticas que viessem a estimular a escolha da docência como profissão, por exemplo, a oferta de bolsa de estudo<sup>18</sup>.

Outro problema destacado por Vollmer (2010), é o individualismo e o isolamento no exercício da profissão. Os professores nem sempre estão dispostos para o trabalho colaborativo, e as instituições de ensino, geralmente, não facilitam e/ou favorecem<sup>19</sup> uma articulação. É preciso que novas propostas orientem para um trabalho conjunto, incentivando e promovendo a participação dos atores da escola. O acesso, ou a entrada na profissão, na Argentina, segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a partir de 2007, é garantido por concurso de mérito, os professores são selecionados a partir dos certificados para assumir as vagas existentes.

A Costa Rica foi o país melhor colocado na América Central. O sistema sócio econômico do país, como os demais países latino-americanos, precisa ajustar-se às mudanças que ocorrem internacionalmente. Para tanto, faz-se necessário capacitar as pessoas com os instrumentos que lhes permitam desempenhar suas atividades profissionais com êxito e desenvolver-se no mundo globalizado. É sabido que compete ao sistema educacional a maior parcela na formação do homem, principalmente do sujeito que busca a profissão docente. Esta preparação deve dar aos cidadãos os instrumentos que lhes permitam desenvolver-se dentro dos conceitos de globalização. Tudo isto enquadrado pela busca constante da eficiência e eficácia com vista a melhores usos de recursos.

Costa Rica tem um sistema de ensino centralizado e administrado por um ministro, o Ministro da Educação Pública (MEP). No entanto, existe um Conselho de Educação Superior (CSE), um órgão que tem a responsabilidade constitucional de “[...] orientar, a partir do ponto

---

<sup>17</sup> El primer momento, la elección de la docencia, presenta un problema porque no siempre es la primera elección, sino que los jóvenes optan por otras carreras que les significan formas de trabajo más convenientes y luego o en forma simultánea ingresan a la formación. (BÚRIGO, 2009, p.163)

<sup>18</sup> Esta debilidad con respecto a la vocación docente como adhesión a un modelo de vida que implica un importante compromiso puede trabajarse con políticas activas que promuevan becas con la finalidad de estimular la elección por la docencia. (BÚRIGO, 2009, p.163)

<sup>19</sup> Otro problema que tiene hoy el ejercicio de la profesión docente es el individualismo y el aislamiento. Para compartir y ejercitarse en la participación y el trabajo en equipo, se requiere la voluntad del docente, su decisión personal, pero además las condiciones institucionales y nuevos modelos del trabajo docente que faciliten la tarea de la articulación, de la participación y del debate. (BÚRIGO, 2009, p.164)



de vista técnico, os diferentes níveis, ciclos e modalidades do sistema educativo, [...] para a melhoria da qualidade, da equidade e da eficácia educacional, em seus diferentes níveis, ciclos e modalidades (MEP, 2013a), conforme Figura 1.

Estructura de la Educación General Básica y Diversificada en Costa Rica			
		Ciclos	Edades y Años que cubre el ciclo
Educación General Básica	Educación	I Ciclo	7 a 9 años (1º, 2º y 3º)
	Primaria	II Ciclo	9 a 12 años (4º, 5º y 6º)
	Educación	III Ciclo	13 a 15 años (7º, 8º y 9º)
Educación Diversificada	Secundaria	IV Ciclo	13 a 17 años (10º, 11º, 12º según la rama <sup>1</sup> )
Fuente: Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (2013a).			

**Figura 1** – Estrutura da Educação Básica da Costa Rica.

Fonte: Ruiz, 2013, p.10.

A formação inicial de professores, acontece somente nas universidades, segundo Ruiz (2013), no país existem, cinco universidades estatais e 52 privadas, e algumas instituições de ensino superior de caráter internacional. Conforme afirma o autor, [...] ampla maioria dos docentes da Educação Primária, em serviço no país, são formados em universidades privadas” (RUIZ, 2013, p.14), da mesma forma, um percentual menor dos docentes da Educação Secundária é formado pelas universidades privadas. Como em outros países que participam da avaliação PISA, os professores das escolas públicas da Costa Rica “[...] têm status de funcionários públicos, [...] o empregador é a autoridade central ou regional” (SYMEONIDIS, 2015, p.42)

## Considerações Finais

Uma avaliação que afere conhecimento de matemática pode balizar a aprendizagem desta disciplina nos diversos países e servir de estímulo para melhorar este conhecimento. Ser um elemento motivador para os gestores educacionais e os professores que atuam no ensino desta disciplina. Ter conhecimento da sua posição no ranking, certamente deve levar a uma reflexão para viabilizar um ensino melhor. Conhecer o contexto dos professores que atuam no ensino da Matemática no país que melhor se colocou na avaliação, na América do Norte, na América Central e na América do Sul pode certamente ser um elemento para estimular reflexões sobre o processo e viabilizar novos caminhos.

## Referências

ARGENTINA. **Ley n° 26.206, de 27 de dezembro de 2006**. Ley de Educación Nacional. Disponível em: [http://www.me.gov.ar/doc\\_pdf/ley\\_de\\_educ\\_nac.pdf](http://www.me.gov.ar/doc_pdf/ley_de_educ_nac.pdf). Acesso em: fev. 2016

BÚRIGO, Carla Cristina Dutra. **A formação de professores de Educação Básica nos sistemas educacionais da Argentina, do Brasil e do Uruguai**. Relatório de pesquisa (Pós-doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2009, Porto Alegre, BR-RS. Carla Cristina Dutra Búrigo; orientador: Augusto Nivaldo Silva Trivinos. Porto Alegre, 2009.

IMBERNÓN, Francisco. **La profesión docente desde el punto de vista internacional ¿qué dicen los informes?** Revista de Educación, Madrid, n° 340, p.41-50, mayo/agosto 2006. Disponível em: <http://www.revistaeducacion.mec.es/re340/re340.pdf>

FANFANI, Emilio Tenti. **Consideraciones sociológicas sobre profesionalización docente**. Educação & Sociedade, Campinas, SP, v. 28, n. 99, p. 335-353, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v28n99/a03v2899.pdf>.

LESSARD, Claude. Governabilidade y políticas educativas: sus efectos sobre el trabajo docente. La perspectiva canadiense. In: OLIVEIRA, D. A. et al. **Políticas educativas y territorios: modelos de articulación entre niveles de gobierno**. Buenos Aires: UNESCO-IPE, 2010

**Relatório Nacional PISA 2012 - Resultados brasileiros**. INEP. São Paulo: Fundação Santillana, 2014a. Disponível em:[http://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais\\_pisa/resultados/2014/relatorio\\_nacional.pdf](http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais_pisa/resultados/2014/relatorio_nacional.pdf)

RUIZ, Angel. La reforma de la Educación Matemática en Costa Rica. Perspectiva de la praxis. In: **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática/Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas**, Universidad de Costa Rica. - Año 8, No. especial (Julio 2013). San José, C.R.: Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas, Universidad de Costa Rica, 2013- especial.

RUIZ, Angel. La reforma de la Educación Matemática en Costa Rica. Perspectiva de la praxis. In: **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática/Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas**, Universidad de Costa Rica. - Año 8, No. especial (Julio 2013). San José, C.R.: Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas, Universidad de Costa Rica, 2013- especial.

RUIZ, Angel. La reforma de la Educación Matemática en Costa Rica. Perspectiva de la praxis. In: **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática/Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas**, Universidad de Costa Rica. - Año 8, No. especial (Julio 2013). San José, C.R.: Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas, Universidad de Costa Rica, 2013- especial.

RUIZ, Angel. La reforma de la Educación Matemática en Costa Rica. Perspectiva de la praxis. In: **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática/Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas**, Universidad de Costa Rica. - Año 8, No.

especial (Julio 2013). San José, C.R.: Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas, Universidad de Costa Rica, 2013- especial.

SYMEONIDIS, Vasileios. **The Status of Teachers and the Teaching Profession: a study of education unions' perspectives**. 2015. Disponível em: <https://download.ei-ie.org/Docs/WebDepot/The%20Status%20of%20Teachers%20and%20the%20Teaching%20Profession.pdf>. Acesso em: 15/novembro/2016.

TRIVINOS. Augusto Nivaldo Silva; OYARZABAL, Graziela Macuglia. Uma proposta de formação de professores para a educação básica do MERCOSUL/ CONE SUL. **Reflexão e Ação**. Santa Cruz do Sul, v. 14, n. 2, p. 09 - 18, jul-dez, 2006. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/issue/view>

UNESCO. **Relatório de Monitoramento Global de EPT**. Paris - França, 2015. Disponível em: [www.efareport.unesco.org](http://www.efareport.unesco.org).

VOLLMER, M. I. Acerca de las políticas de formación docente en la Argentina. In: TEDESCO, J.C. et al. **Políticas Educativas Y Territorios. Modelos de articulación entre niveles de gobierno**. Buenos Aires: IIPE – UNESCO, 2010, p. 159-164.

**Submetido em agosto de 2017**

**Aprovado em novembro de 2017**