O EXAME PISA NA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

The Pisa Exam on Science Teacher Perception

Nilza Maria de Carvalho
Universidade do Estado de Minas Gerais.
nilcar3@yahoo.com.br

Maria Inês Martins
Pontifícia universidade Católica de Minas Gerais
ines@pucminas.br.

Resumo

O presente trabalho investiga a percepção docente sobre a prova de Ciências do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA 2006), através de um questionário aplicado a 20 (vinte) professores de Ciências das cidades circunvizinhas ao município de João Monlevade. Buscamos identificar a disseminação da proposta do PISA através da assimilação dos professores da proposta do Programa, bem como da verificação da influência desse exame na praxis docente. Sabe-se que a avaliação em larga escala pretende, dentre outras prerrogativas, ser indutora da melhoria da qualidade do ensino oferecido. Além disso, a avaliação da aprendizagem escolar é um forte e valioso instrumento de investigação capaz de auxiliar o professor na compreensão do processo ensino-aprendizagem, ao possibilitar ao docente replanejar sua atividade apoiado na identificação de pontos a serem revistos. Entretanto, nossos resultados mostram que a apropriação dos dados e resultados do exame pelos educadores é limitada.

Palavras-chave: Formação de Professores, Ensino de Ciências, PISA

Abstract

This work investigates the science teaching perception about the Programme for International Student Assessment (PISA 2006). We applied a questionnaire to 20 (twenty) science teachers from cities surrounding João Monlevade. We aim to identify the dissemination of PISA proposal through the teachers understanding about the Program. We also tried verifying the influence of PISA examination in teaching praxis. It is known that a large-scale evaluation aims to induce better quality education. Furthermore, the school learning evaluation is a strong and valuable tool to assist teachers in understanding the teaching-learning process by

enabling them to reschedule their activities based on points to be reviewed. However, our results show that teachers use data and PISA results in a restrictive way.

Key words: Teaching training, Science teaching, PISA

Introdução

O Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA)[1], é um exame trienal de conhecimentos e competências, aplicado em estudantes com 15 anos de idade, dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e em países convidados, desde o ano 2000. O Exame incorpora o termo letramento científico, considerado como a capacidade do estudante de ir além dos conhecimentos aprendidos na escola, ou seja, sua capacidade de analisar, interpretar, solucionar problemas e refletir sobre tais conteúdos em uma infinidade de situações.

No PISA, cada estudante recebe uma nota baseada nos seus acertos e na dificuldade das questões que conseguiu resolver. Em 2006, o desempenho dos alunos brasileiros ficou 22% abaixo da nota média dos alunos dos países da OECD. Uma leitura atenta aos documentos do PISA esclarece que o exame explora um universo de conhecimento que estimula a reflexão sobre a educação em vigor, podendo conduzir as nações a aprofundarem mudanças educativas.

Numa tentativa de divulgar os resultados no campo educacional e a recepção do PISA nos Países envolvidos são realizados vários estudos pela OCDE, dentre os quais citamos: Afonso e Costa (2009); Grek e Ozga (2009); Mangez e Cattonar (2009); Mons e Pons (2009). Tais pesquisas analisam os impactos do PISA em Portugal, Bélgica, Escócia e França.

Com relação aos impactos do PISA na produção acadêmica brasileira, evidencia-se o grande número de artigos e periódicos científicos de circulação nacional publicados, desde a sua implantação no Brasil em 2000. Destaca-se a pesquisa divulgada por Dickel (2010), intitulada "O impacto do PISA na Produção Acadêmica Brasileira" que avaliou 51 artigos publicados entre 2001 e 2009 em que se constata: "[...] o PISA está consolidado como um aporte importante para a elaboração de objetos de estudo e como referência de análise", embora a autora reconheça que "poucas foram as produções encontradas que problematizam com profundidade e rigor o currículo que esse programa, junto com outros sistemas de avaliação, põe na ordem do dia." (DICKEL, 2010, p. 201).

Uma parte considerável dos trabalhos sobre o PISA analisa a participação do Brasil nas diferentes edições dessa avaliação. Bezerra (2010) e Celeste (2008) pesquisam a produção escrita dos alunos paranaenses em questões discursivas de matemática; os trabalhos de Barroso e Franco (2009) e Waiselfisz (2009) analisam o ensino de ciências a partir dos resultados do PISA. Os estudos de Figazzolo (2009) e Altmann (2002) discorrem sobre a política educativa, analisando o impacto do exame sobre o debate de políticas de educação, com foco na problemática relativa aos financiamentos e às influências de organismos internacionais.

Metodologia e análise dos resultados

A partir do desejo de identificar as principais formas de assimilação e disseminação da proposta do PISA e avaliar o desempenho dos alunos pelos professores, aplicamos no

[1] Programme for Internacional Student Assessment.

primeiro trimestre de 2012 um questionário a 20 (vinte) professores de Ciências das cidades circunvizinhas ao município de João Monlevade[2]. Procuramos verificar se os professores de ciências conhecem a proposta do PISA e se detectam sua coerência com a proposta dos PCN (BRASIL, 1998) na promoção da aprendizagem por meio das competências e habilidades. Indagamos sobre a composição da prova, o formato das questões, o conteúdo abordado, as diretrizes da prova de ciências. Indagamos, ainda, o que manteriam ou mudariam no exame.

Para fundamentar a análise, revisitamos os temas sobre avaliação por competências e habilidades, usando como referencial teórico além da legislação educacional, a Análise de Conteúdo de Bardin (2011), num estudo de caráter analítico qualitativo do discurso dos professores de ciências, buscando extrair o máximo de informações do que respondem no questionário sobre o exame PISA 2006.

No levantamento com professores de Ciências em exercício, sobre o conhecimento do PISA, constatamos dificuldades em relação à sua divulgação. A maioria dos profissionais (70%) desconhece suas diretrizes e finalidades, embora alguns (20%) tenham ouvido falar sobre o desempenho apresentado pelo Brasil nas edições realizadas. A opinião desses professores, de modo geral, reforça o observado ao longo deste trabalho. Além da ênfase nos resultados, é preciso, igualmente, investir na sua discussão e na sua divulgação. Isso deve ocorrer de forma neutra, responsável e comprometida com o aprimoramento dos métodos e técnicas do ensino. Entende-se que a adoção de estratégias para melhoria, inserida num contexto de um exame externo, amplia a compreensão dos fatores responsáveis pelo baixo desempenho dos alunos ao lidar com questões que simulam as exigências e os desafios da vida cotidiana. Os resultados nacionais parecem indicar que o ensino de Ciências, ainda é trabalhado sem levar em conta os ideais preconizados nos PCN, ou seja, um aprendizado contextualizado e interdisciplinar, com os conteúdos trabalhados em temas, almejando uma compreensão global e abrangente, imprescindível para o exercício pleno da cidadania.

É sabido que os exames de larga escala, nacionais e internacionais, nos últimos anos, buscam, cada vez mais, valorizar em suas questões, o saber em detrimento da memorização. Dessa forma, os resultados brasileiros nos dão indícios das dificuldades dos alunos. Apesar do grande número de pesquisas científicas sobre o PISA e do resultado público do exame, observamos que os dados brasileiros são desconhecidos de muitos profissionais da Educação. Além disso, entre aqueles que conhecem o exame, há dificuldades na apropriação de seus resultados. O questionário aplicado procura identificar o profissional que ministra aulas de ciências e, além disso, o seu conhecimento sobre a Física abordada nas questões do PISA.

A **primeira parte** do questionário refere-se à caracterização do professor. Entre os vinte entrevistados, 80% são mulheres. Esse fato confirma a presença significativa da mulher no mercado de trabalho e na educação nas últimas décadas, ao mostrar que as mulheres têm sido uma presença crescente em todos os níveis de ensino no Brasil. Nesse ambiente, as mulheres se consolidam como maioria, a partir do ensino médio e, ainda, dominam a graduação e detêm o maior número de bolsas de mestrado e doutorado no País. Além disso, observa-se que:

a) A maioria, 75% dos entrevistados, encontra-se entre 30 e 50 anos. Desses, 40% entre 30 e 40 anos e 35% entre 40 e 50 anos.
b) Há predomínio de graduados com licenciatura plena em Ciências Biológicas (60%).

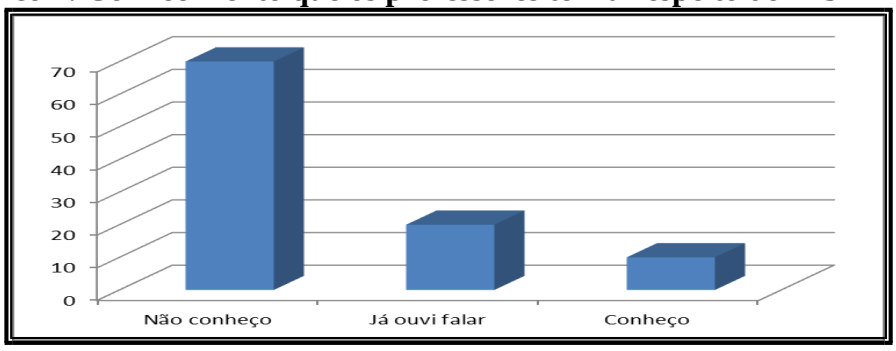
[2] Segundo a ONG Todos pela educação (BORGES, 2012.), o município de João Monlevade é o 7° colocado no ranking do país com relação à concentração do maior número de alunos com conhecimento adequado ou até superior ao esperado para a série que cursam.

c) No quesito experiência profissional observa-se 30% com mais de 10 anos, 20% com mais de 15 anos e 10% mais de 20 anos.
d) A carga horária de 35% dos professores está entre 30 e 40 horas e 30% têm carga horária superior às 40h.

A maioria dos professores (60%) leciona na rede pública, enquanto 20% lecionam na rede privada e 20%, nas duas redes.

A **segunda parte** do questionário traz sete questões sobre o PISA e sobre a Física. A primeira questão indaga sobre o conhecimento dos professores a respeito do PISA e investiga sua opinião sobre o exame. Dentre os professores, 70% alegam desconhecer o PISA, 20% ouviram falar superficialmente em conversas com amigos ou na internet e apenas duas professoras (10%) o conheceram, recentemente, em cursos de pós-graduação e mestrado. O Gráfico 1, a seguir, ilustra o conhecimento dos professores sobre o Pisa.

Gráfico 1: Conhecimento que os professores têm a respeito do PISA



Fonte: Dados do Questionário

A segunda questão indaga aos professores se os seus alunos foram escolhidos alguma vez para fazer a prova do PISA. No grupo pesquisado, nenhum professor tem conhecimento de aplicações do PISA em suas escolas, o que pode ser explicado pelo caráter amostral, portanto, não censitário, do Exame.

Quando questionados sobre seus conhecimentos a respeito da composição, formato e conteúdo da prova do PISA, na terceira questão, 70% afirmaram desconhecer o exame. Entre os demais, 10% dos professores sabem sobre as questões do exame, restringindo seu foco de análise aos exemplos de questões anexados ao questionário e retirados de INEP (2006). Os dois professores que conhecem a prova divergem sobre o uso de contextos nas questões do PISA[3]:

> São questões complexas em que as imagens, os gráficos fornecem certo subsídio para responder, portanto, algumas perguntas são inviáveis e não acrescentam fundamentação para avaliar os alunos. (Professor 17)[4].
>
> As questões abordadas neste questionário são bem elaboradas, algumas de raciocínio e interpretação. (Professor 13).

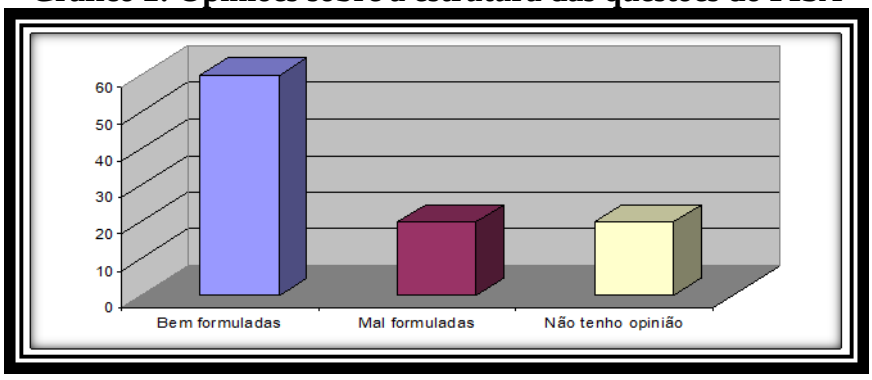
[3] O contexto de um item consiste em sua ambientação específica em situações relacionadas ao indivíduo, à família e a grupos de colegas, à comunidade e à vida em todo o mundo.

[4] Dados do questionário. Pesquisa de campo realizada nas cidades circunvizinhas ao município de João Monlevade.

Os documentos do PISA esclarecem que a sua avaliação é baseada em competências, fazendo uso de questões contextualizadas que priorizam a aplicação do conhecimento e não puramente sua memorização, sendo capazes de responder à pergunta: "O que o cidadão deve saber, valorizar e ser capaz de fazer em situações que envolvem ciência e tecnologia?" (OECD, 2007, p. 20). A resposta a esta questão estabelece as bases para a avaliação do PISA em Ciências sobre os conhecimentos, valores e capacidades relacionados às necessidades futuras de um aluno de 15 anos. A resposta identifica também aquilo que o cidadão deve saber, valorizar e ser capaz de fazer em situações que envolvam competências e habilidades nas questões sobre compreensão científica. Desse modo, os resultados de desempenho podem ser associados a diversos fatores de contexto, com as competências resumidas em três: identificar questões científicas, explicar fenômenos cientificamente e usar evidência científica:

Na quarta questão foram disponibilizadas duas unidades da prova de Ciências do PISA para a análise dos professores. As respostas apresentadas mostram uma diversidade de opiniões. O Gráfico 2 ilustra as opiniões coletadas a respeito dos itens do PISA.

Gráfico 2: Opiniões sobre a estrutura das questões do PISA



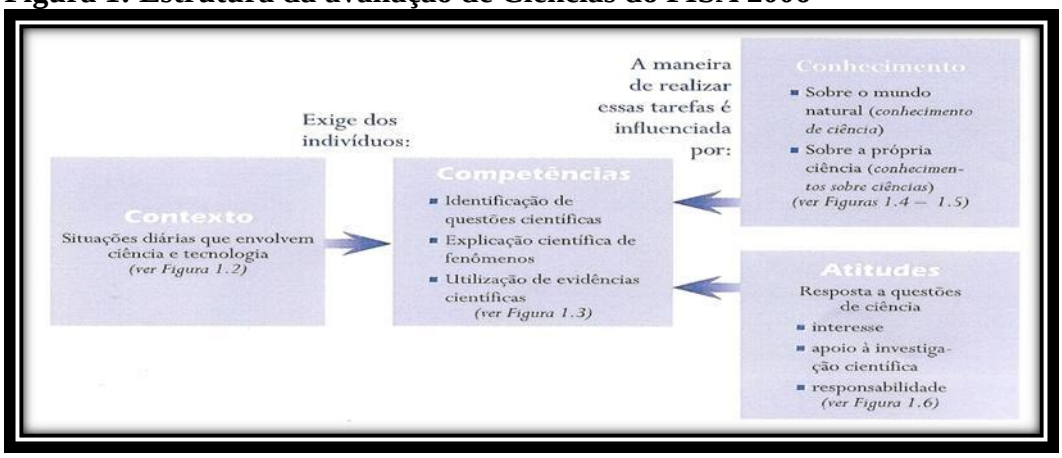
Fonte: Dados do Questionário

A maioria, 60%, classifica as questões como bem elaboradas e identifica a contextualização – expressão citada por nove professores – como a principal característica apresentada. Como exemplo a seguinte fala: "Após conhecer algumas questões pude perceber que as mesmas são contextualizadas em situações cotidianas, estimulam o raciocínio, levando o aluno a refletir sobre elas". (Professor 07). Entretanto, 20% dos entrevistados classificam as questões como mal elaboradas, como por exemplo: "As questões são pobres em conteúdo e as perguntas são mal formuladas, exigindo um raciocínio mínimo ou simplista". (Professor 3).Outro professor, referindo-se ao conteúdo, pondera: "Abordam assuntos bem distantes da realidade de muitos alunos de escolas públicas. As questões envolvem raciocínio lógico e interpretação de imagens". (Professor 13).

De acordo com os relatórios do PISA, ao usar o vocábulo "Ciências", optando pelo uso do plural, o PISA destaca sua característica fundamental de testar habilidades essenciais para a vida futura ao invés de testar apenas os conceitos previstos nos currículos escolares dos países participantes.

A Figura 1, a seguir, resume a estrutura do PISA 2006, composta por quatro aspectos inter-relacionados: os contextos nos quais se inserem as tarefas, as competências que os alunos necessitam aplicar, as áreas de conhecimento envolvidas e as atitudes do estudante.

Figura 1: Estrutura da avaliação de Ciências do PISA 2006



Fonte: OECD, 2007, p. 26

Quando questionados se desenvolvem em sala de aula os conteúdos de Física abordados nas questões do PISA da prova de Ciências, a maioria dos professores (90%) afirma que sim, pois o conteúdo faz parte do programa de ensino. Os professores admitem, porém, que o conteúdo é trabalhado de forma distinta daquela proposta pelo exame. Tais afirmações expressam a interpretação dada pelos professores sobre a proposta curricular presente nos PCN quanto ao aprofundamento e abrangência dos conteúdos que em muito se aproximam dos pressupostos do PISA:

> Trabalho em sala de aula apenas alguns conteúdos de Física presentes no PISA. A minha orientação de conteúdo é baseado no CBC[5] e no PCN. Faço ainda uma transposição de conteúdos, relacionando-os à realidade dos alunos. (Professor 13).

As seguintes respostas também aparecem:

> Sim. Os conteúdos de física fazem parte do CBC adotado pelo Estado. (Professor 16).

> Sim, trabalho com os conteúdos, mas não da forma como são contemplados nas questões da avaliação. (Professor 14).

> [...] como professora de Escola Pública, percebo um discurso afirmando que nós professores devemos formar cidadãos e não preparar os alunos para fazerem qualquer tipo de prova. (Professor 8).

A sexta questão do questionário pergunta aos docentes o que manteriam ou mudariam na prova. Há grande concordância sobre a manutenção da estrutura e do formato das questões, privilegiando a contextualização dos conteúdos (75 %). Duas professoras, 10%, propõem mudanças que permitam tornar a prova mais próxima da realidade dos países participantes e 15% dos professores propõem mudanças na estrutura da prova. Para elas, um mesmo tema não deveria ser abordado em questões diferentes[6].

Quanto à verificação dos conhecimentos e da capacidade cognitiva, o PISA averigua a capacidade demonstrada pelo aluno em compreender o mundo natural com base no conhecimento científico, incluindo conhecimento do mundo natural e conhecimentos sobre Ciências (Conhecimento de Ciência: Sistemas físicos, Sistemas vivos, Terra e sistemas

[5] Os Conteúdos Básicos Comuns – CBC- são referenciais para a elaboração da Matriz de Referência das avaliações do Sistema Mineiro de avaliação da Educação Pública de Minas Gerais.

[6] Cada unidade do PISA explora um único tema, denominado estímulo, através de 2, 3 ou mais questões.

espaciais, Sistemas tecnológicos e Conhecimento sobre Ciência: Investigação científica Explicações científicas)

A sétima questão solicita que os professores façam comentários positivos ou negativos sobre o PISA. Dos 80% dos professores que responderam a questão, 70% sugerem mais divulgação dos resultados: "Há pouca divulgação: os dados sobre métodos de aprendizagem e motivação deveriam ser repassados aos profissionais da educação". (Professor 12) ou "[...] seria interessante repassar os resultados alcançados por nosso aluno". (Professor 5).

Percebe-se que, embora os resultados do PISA 2006 tenham sido divulgados em artigos de jornais e revistas, blogs, canais de televisão, vários professores os desconhecem. Ao afirmar isso, os docentes parecem referir-se ao aprofundamento didático e pedagógico na análise dos gráficos que, deveria ultrapassar a simples comunicação de resultados.

Algumas respostas confirmam a importância do presente estudo por salientar a relevância do PISA como elemento incentivador de intervenção pedagógica:

> Considero o Exame relevante para Educação Brasileira, pois equipara os nossos alunos a estudantes de outros países. O resultado do Exame pode ser utilizado como subsídio para estudos sobre a educação. (Professor 13).

> Acho que o exame é interessante para mostrar que o Brasil, principalmente, que tem que rever todo o sistema de ensino público. (Professor 8).

> O ideal seria que houvesse a intervenção na prática de sala de aula. As aulas deveriam ser desenvolvidas no mesmo estilo de cobrança do PISA. Os professores deveriam ser treinados, orientados a desenvolverem um trabalho diferente do que é atualmente realizado. (Professor 4).

Considerações Finais

O PISA interfere nas diretrizes das políticas educacionais do Brasil na medida em que as metas do governo para a educação, estabelecidas pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, IDEB, estão diretamente relacionadas ao desempenho dos brasileiros no exame. O IDEB estabelece para cada escola, pública ou privada, uma meta a alcançar com base em sua trajetória, seu desempenho em 2005, em direção àquilo que quer conquistar em 2021, próximo ao ano do bicentenário da Independência, 2022. Espera-se que o Brasil alcance a média dos países da OCDE, a média 6 (seis), numa escala de zero a dez, do nível de qualidade educacional, em termos de proficiência e rendimento (taxa de aprovação), observada com uma técnica de compatibilização entre a distribuição das proficiências observadas no PISA e no SAEB, conforme Nota Técnica INEP (2003). Assim, respeitando as especificidades locais e nacionais, os resultados do PISA devem ser explicados e analisados com discernimento, pois podem ser interpretados sob vários pontos de vista, devendo focalizar seu objetivo principal: promover o aprimoramento do processo educativo.

Entretanto, embora o PISA esteja presente oficialmente na política Educacional Brasileira como fonte de dados confiáveis e como um aporte importante na estrutura avaliativa de competências e habilidades e seus referenciais estejam coerentes com os princípios definidos na LDB e com a estrutura dos PCN, sua influência no campo pedagógico ainda é tímida. Os nossos resultados da análise mostram que tanto a compreensão sobre o Exame, quanto a forma de apropriação dos dados e resultados obtidos no Exame são deficientes. Com isso os princípios e pressupostos do PISA têm se concretizado lentamente, provavelmente, devido à carência de análises de cunho pedagógico, com efetiva disseminação entre os docentes.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Natércio; COSTA, Estela. A influência do PISA na decisão política em Portugal: o caso das políticas educativas do XVII-Governo Constitucional Português. **Sísifo:** Revista de Ciências da Educação, Brasília, n. 10, p. 53-64, set/dez. 2009.

ALTMANN, Helena. Influência do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 77-89, jan./jun. 2002.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROSO, Marta F.; FRANCO, Creso. **Avaliações educacionais:** o PISA e o ensino de ciências. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

BEZERRA, Gisleine Correa. **Registros escritos de alunos em questões não-rotineiras da área de conteúdo quantidade:** um estudo. 2010. 313 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade de Londrina, Londrina.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros curriculares:** terceiro e quarto ciclos do ensino Fundamental - ciências naturais. Brasília: MEC, 1998.

CELESTE, Letícia Barcaro. **A produção escrita de alunos do ensino fundamental em questões de matemática do Pisa.** 2008. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

DICKEL, Adriana. O impacto do PISA na Produção Acadêmica Brasileira: contribuições para a discussão do currículo escolar. **Educação: Teoria e Prática,** São Paulo, v.20, n.35, p. 201-228, jul/dez. 2010.

DUARTE, Adriana; OLIVEIRA, Dalila A. **Políticas públicas e educação:** regulação e conhecimento⁄organização. Belo Horizonte: Fino Traço, 2011.

FIGAZZOLO, Laura. Impact of PISA 2006 on the Education Policy Debate. **Educación International**. 2009. Disponível em: <http://download.ei-ie.org/docs/IRISDocuments/ Research%20Website%20Documents/2009-00036-01-E.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2009. 155

GREK, Sotiria; OZGA, Jenny. O PISA e o debate das políticas na Escócia: as narrativas políticas sobre a participação escocesa na comparação internacional. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**. Brasília, n. 10, p. 73-86, set/dez. 2009.

INEP. **Nota metodológica sobre a compatibilização de desempenhos do PISA com a escala do SAEB**. 2003. Disponível em <htpp://download.inep.gov.br/download/ Ideb/Nota_Tecnica_n3_compatibilizacao_PISA_SAEB.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2012.

INEP. **PISA:** Itens liberados de ciências**.** 2006. Disponível em <htpp://download.inep.gov.br/ download/ internacional/pisa/Itens_liberados_Ciencias.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2012.

MANGEZ, Eric; CATTONAR, Branka. A posição do PISA na relação entre a sociedade civil e o sector educativo na Bélgica francófona**.** 2009. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, Brasília, n. 10, p. 15-26, set/dez. 2009.

MONS, Nathalie; PONS, Xavier. A recepção do PISA em França: uma abordagem Cognitiva do Debate Institucional. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, Brasília, n. 10, p. 27-40, set/dez. 2009.

OECD. **PISA 2006:** estrutura da avaliação: conhecimentos e habilidades em ciências, leitura e matemática. São Paulo: Moderna, 2007.

WAISELFISZ, Júlio Jacobo. **O Ensino das ciências no Brasil e o PISA**. São Paulo: Sangari do Brasil. 2009.