

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA: UM OLHAR PARA OS LIVROS DIDÁTICOS APROVADOS NO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO DE 2012

Júlio César Gomes de Oliveira¹

Marcio Antonio da Silva²

Resumo: este artigo apresenta alguns resultados de uma pesquisa de mestrado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Pretendemos analisar, a partir da Educação Matemática Crítica (EMC), as abordagens dadas ao tema *Medidas Estatísticas* nos livros do Ensino Médio aprovados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2012. Para isso, foram realizadas leituras preliminares sobre aspectos teóricos da EMC, selecionados nove livros que abordavam tais medidas e, por fim, lançamos um olhar no qual se buscou interpretar o que dizia a EMC em contraponto com as atividades observadas. Quanto ao tópico observado, o estudo apontou que a EMC quase não foi evidenciada nos livros em questão. Assim, concluímos que as discussões curriculares não possuem um lugar de destaque em um tópico que consideramos propício para que isso acontecesse.

Palavras-chave: Educação Matemática Crítica. Livros Didáticos. *Medidas Estatísticas*.

INTRODUÇÃO

O conhecimento matemático é muito importante para a formação cidadã dos estudantes, visto que esse tipo de conhecimento ultrapassa a memorização de algoritmos, o uso de regras e a realização de exercícios mecânicos. Isso porque ele possibilita o encaminhamento de reflexões e discussões de forma crítica quanto à ciência e à tecnologia, relacionando-as com a sociedade. Sendo assim, é possível, por meio da Matemática, a compreensão de muitas situações do cotidiano, pois estamos em um mundo repleto de modelos, entre eles, os matemáticos.

Diante desse contexto, a Matemática que está sendo ensinada nas escolas, bem como a apresentada nos livros didáticos precisa ter significado para a vida cotidiana dos estudantes.

¹ mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEduMat) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), jcmathmusicrv@gmail.com.br

² professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEduMat) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), marcio.silva@ufms.br

Ela não pode ser ensinada como um conhecimento neutro que não possui nenhum vínculo com o contexto social.

Skovsmose (2007) afirma que o ensino de Matemática precisa abarcar a dimensão crítica do conhecimento. A partir disso, torna-se possível compreender o seu papel em situações que envolvem o contexto social, suas relações com a tecnologia e com a ciência. Em virtude de tal fato, será possível a formação de um cidadão que tenha a compreensão de como a Matemática está sendo apresentada em uma sociedade cada vez mais desenvolvida e que atende aos interesses de poucos em detrimento da exclusão de muitos.

Diante disso, esta investigação caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de cunho estritamente descritivo. A finalidade é analisar, a partir da EMC, as abordagens dadas ao tema *Medidas Estatísticas*³ nos livros do Ensino Médio aprovados no PNLD de 2012. Para contemplar o que pretendíamos, foram realizadas leituras preliminares sobre aspectos teóricos da EMC, selecionados nove livros que abordavam *Medidas Estatísticas* e, posteriormente, realizamos uma descrição da presença desse tópico nos livros, por intermédio de categorizações.

Na seção seguinte, o texto abordará algumas discussões sobre a EMC enfatizando as reflexões sobre o paradigma do exercício. Logo depois, na próxima seção, será feita uma apresentação da metodologia e dos procedimentos da pesquisa. Por fim, apresentamos as categorizações das atividades apresentadas nos livros didáticos.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA-(EMC)

A EMC é uma perspectiva teórica que tem como principal representante, no Brasil, o professor Doutor Ole Skovsmose. O seu surgimento se deu inspirado nos ideais da Teoria Crítica da Sociedade, desenvolvida na Alemanha, mais especificamente pela Escola de Frankfurt. Desde sua origem, pauta-se em um interesse pela emancipação dos cidadãos, concepção defendida por Paulo Freire, buscando promover o desenvolvimento da capacidade de ação do cidadão. Não se trata de uma nova teoria da Educação Matemática, mas sim uma preocupação com ela. Isso porque não podemos negar a importância da Educação Matemática em discutir o papel da Matemática na sociedade.

Um dos principais objetivos quanto ao surgimento da EMC se deve ao interesse em reagir a um currículo que, conduzido pelo professor, fosse pautado na neutralidade e

³ Consideramos como Medidas Estatísticas a junção das Medidas de Tendência Central (Média, Moda e Mediana) com as Medidas de Dispersão (Desvio Médio Absoluto, Variância e Desvio Padrão).

objetividade. Diante disso, ancorado nas ideias da Educação Crítica, Skovsmose (2007, p. 19) traz para a Educação Matemática a ideia de que “a educação não pode apenas representar uma adaptação às prioridades políticas e econômicas (quaisquer que sejam); a educação deve engajar-se no processo político, incluindo uma preocupação com a democracia.”

Entretanto, o ensino de Matemática ainda está longe de levar em consideração as ideias que são contempladas pela EMC. Isso porque ele está baseado em aulas em que o professor introduz o conteúdo por meio de explicações e exemplos e, posteriormente, são repassadas listas de exercícios que, por serem extensas, acabam ficando para casa. Em outros termos, neste tipo de ensino, dá-se muita importância às listas de exercícios que são propostas, pois há um pensamento que quanto mais os estudantes praticarem, mais o conteúdo será compreendido.

Sobre esse modelo de ensino, Skovsmose (2008) discute que a educação matemática tradicional enquadra-se no paradigma do exercício, cuja principal premissa é a existência de uma, e somente uma resposta certa. Nesse tipo de educação, as aulas seguem praticamente o mesmo padrão, isto é, o professor é que fala e o estudante é o ouvinte. Embora este último possa levantar algumas questões, isto não é relevante para este tipo de ensino, pois, aos estudantes, resta apenas a tarefa de resolver vários exercícios que poderão ser corrigidos ou não.

Na educação matemática tradicional, é importante ressaltar o papel do livro didático, pois, em geral, segundo o pensamento de Skovsmose (2008, p. 15), ele “representa as condições tradicionais da prática de sala de aula.” Além disso, nele são apresentados exercícios que seguem uma bateria de ordens como, por exemplo, calcule, encontre e demonstre. Nos livros, os exercícios, além de serem elaborados por uma autoridade que é externa à sala de aula, também apresentam informações que são suficientes e necessárias para que seja encontrada uma resposta certa. Assim, não há uma preocupação com o raciocínio crítico e criativo, muito menos com questões sociais.

De acordo com Skovsmose (2001), a EMC preconiza que os estudantes tenham uma formação matemática, bem como uma formação cidadã. Isso porque é de fundamental interesse para essa área de estudo a discussão dos possíveis papéis que a Educação Matemática possui na constituição e manutenção das estruturas sociais vigentes. Assim sendo, no que diz respeito aos estudantes, é preciso que tenham compreensão de questões sociais, políticas e econômicas para poder discuti-las, tendo, assim, a possibilidade de participar de maneira crítica na sociedade.

Quanto às *medidas estatísticas* - foco dessa investigação - e sua relação com a EMC, Silva (2013), em consonância com as ideias de Skovsmose (2001), propõe que a realidade local de cada escola seja levada em consideração, entretanto ela não pode ser baseada em contextualizações supérfluas como, por exemplo, o cálculo das medidas centrais e de dispersão da altura dos estudantes. É preciso propor, de acordo com Silva (2013, p. 42), “a compreensão, a problematização e a proposição de soluções para problemas sociais” por meio dessas medidas. Além disso, o referido autor destaca que dar um tratamento apenas técnico para a Estatística (valorizar os cálculos) poderá mascarar “o papel crítico dessa disciplina em um currículo comprometido com a transformação de nossa sociedade” (SILVA, 2013, p. 44).

METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

Este estudo caracteriza-se por se tratar de uma pesquisa de abordagem qualitativa. Segundo Santos Filho (1997) e Lüdke e André (1986) esse paradigma de pesquisa possui um caráter descritivo. Desse modo, os dados obtidos são analisados de forma indutiva, sendo, a interpretação dos fenômenos bem como atribuição de significados, elementos básicos nesse modelo de pesquisa.

Assim, para contemplarmos o nosso objetivo em questão elencamos como procedimentos:

- Realização de leituras preliminares que abordavam o tema em questão;
- Seleção dos livros que foram aprovados no PNLN de 2012 e que continham o tema *Medidas Estatísticas*. Além dessa temática, adotamos como critério que os livros didáticos representam o mais importante meio didático que ainda é utilizado pelos professores. Além disso, consideramos que tais livros, não apenas direcionam conteúdos que são trabalhados com os estudantes, como também servem de fonte para consulta e estudos dos docentes. Assim sendo, foram selecionados nove livros no total, sendo sete do 3º do Ensino Médio e dois do 2º ano do Ensino Médio;
- Categorização das atividades que foram observadas nos livros e análises das mesmas à luz da EMC. É importante destacar que quando mencionamos o termo análises, para nós, trata-se de lançarmos um olhar interpretativo sobre o que diz a EMC em contraponto com as atividades que foram observadas.

Ao fazer o uso de categorização neste estudo, estamos compartilhando das ideias de Fiorentini e Lorenzato (2012). Para esses autores, a categorização é um processo de classificar ou de organizar as informações em categorias (classes ou conjuntos) que possuem elementos

ou características em comum. Além disso, quando categorizamos é preciso prestar atenção em dois princípios. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 134), “o primeiro deles é que o conjunto das categorias deve estar relacionado a uma ideia ou conceito central capaz de abranger todas as categorias” e o segundo “é altamente desejável que essas categorias sejam disjuntas [...]”

UM OLHAR: DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

DAS COLEÇÕES OBSERVADAS

No início da pesquisa, foram realizadas análises de sete coleções de livros didáticos do Ensino Médio. Tais coleções foram avaliadas e aprovadas pelo PNLD de 2012. Durante as análises, o pesquisador fez um estudo detalhado das *Medidas Estatísticas* de dados não agrupados, enfocando a EMC.

O quadro 1 a seguir, mostra as sete coleções que foram observadas, bem como os respectivos anos do Ensino Médio. Os números das coleções são os mesmos apresentados no Guia PNLD 2012.

Quadro 1 – Coleções observadas e os anos em cada uma.

Coleções por números	Anos do Ensino Médio que foram analisados
25042	3º ano
25116	3º ano
25117	3º ano
25121	3º ano
25122	3º ano
25125	2º ano e 3º ano
25133	2º ano e 3º ano

Fonte: Dados da pesquisa

Como observamos no quadro 1, foram observados nove livros do Ensino Médio, contudo é de grande valia ressaltar que eles não foram observados de forma integral. Como foi dito anteriormente, observou-se apenas o tópico *Medidas Estatísticas* de dados não agrupados, o que totalizou, em média, dezessete páginas por livro.

TIPOS DE ATIVIDADES

Com intenção de alcançar o nosso objetivo, obtendo um melhor direcionamento para o nosso trabalho, organizamos, conforme Tabela 1, as atividades observadas em categorias e

tipos. Além disso, as atividades mencionadas referem-se a todos os exemplos, exercícios resolvidos e exercícios que foram apresentados pelos nove livros, nas partes que tratam do tema *Medidas Estatísticas*.

Tabela 1 – Categorias das Atividades/Tipo de Atividades

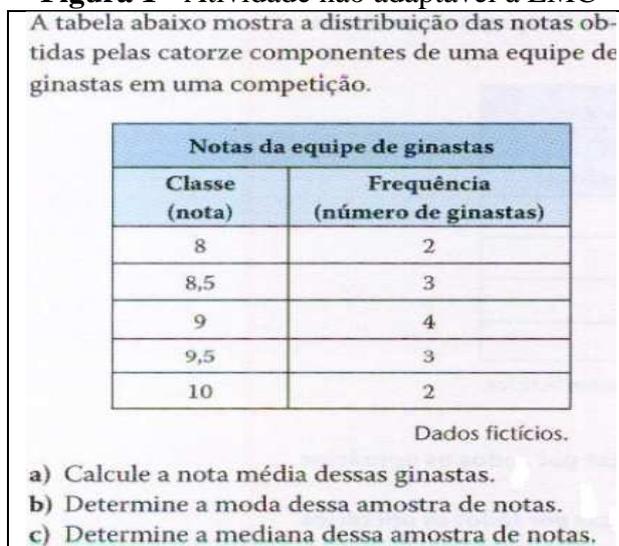
CATEGORIAS DE ATIVIDADES	TIPO DE ATIVIDADES			
	Educação Matemática Crítica	Adaptável à Educação Matemática Crítica	Não Adaptável à Educação Matemática Crítica	Total
Educação	-	-	53	53
Esporte	-	-	28	28
Idade	-	-	22	22
Consumo	-	-	11	11
Puramente Matemática	-	-	49	49
Saúde	-	03	07	10
Economia	-	28	02	30
Acidentes	-	-	02	02
Alimentação	-	01	-	01
Comunicação	-	-	01	01
Internet	-	01	-	01
Numeração de Sapatos	-	-	01	01
Temperatura	-	-	05	05
Entretenimento	-	03	03	06
Meio de transporte	-	02	05	07
Aluguel	-	01	-	01
Indústria	-	-	03	03
Investimento bilateral (Brasil e França)	-	-	02	02
Família (nº de filhos)	-	07	-	07
Altura	-	-	06	06
Massa (pesos) de pessoas	-	-	08	08
Aplicação Financeira	-	02	-	02
Teste de um produto	-	-	01	01
Sindicado de Funcionários	-	01	-	01
Natureza	-	-	07	07
Audiência de emissora	-	-	01	01
Concurso	-	03	01	04
Filmagem (tempo de corte)	-	-	01	01
Pesca (Multa, peso ideal)	-	-	05	05
Pesquisa de Satisfação	-	-	05	05
Alimentação	-	01	-	01
Jornada de Trabalho	-	01	-	01
População (habitantes por capital)	-	-	03	03
Tempo de espera	-	-	01	01
Emprego (bônus)	-	01	01	02
Turismo	-	02	-	02
Moradia (imóveis comercializados)	-	02	-	02
Concurso Público	-	01	01	02
Comércio (venda de veículos)	-	01	01	02
Setor energético	-	-	01	01

Segurança	-	01	01	02
Trânsito	-	-	01	01
Jogo	-	-	01	01
Empresa	-	-	01	01
IDH	01	-	-	01
Informática	-	-	01	01
Cotação de preço	-	01	-	01
TOTAL	01	63	242	306
PERCENTUAL EM %	0,33	20,59	79,08	100

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 1, observamos que as atividades que não são adaptáveis à EMC representam 79,08% do total. Ao calcularmos este percentual, estamos em consonância com as ideias de Skovsmose (2001, p. 201) que a EMC deve “[...] discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa.” Em face disso, ao olharmos para a atividade que será apresentada a seguir, dentre tantas outras que poderíamos ter selecionado, estamos considerando que o seu contexto não colabora para que sejam abordadas as questões que Skovsmose e nós defendemos.

Figura 1 - Atividade não adaptável à EMC



Fonte: Paiva (2009, p. 20)

Além disso, podemos destacar que esse tipo de atividade, em consonância com as ideias de Skovsmose, valoriza o paradigma do exercício, pois, além de priorizar uma única resposta, não permite aos alunos momentos de investigação. De acordo com Silva (2013, p.45) a “Matemática não é uma ciência neutra. Na escola, as disciplinas ligadas às ciências sociais historicamente ganharam o rótulo de *promotoras da reflexão sociopolítica*. Isso é verdade, porém elas não são as únicas. A Matemática também pode contribuir para isso.” Assim, constatamos que esse tipo de atividade que está em discussão colabora para a

neutralidade do conhecimento, dando lugar apenas para o caráter técnico, ou seja, os algoritmos.

Quanto às atividades que julgamos serem adaptáveis à EMC, as classificamos assim concordando com ideias de Skovsmose, e com Silva (2013, p. 44) no que diz respeito à Estatística:

Dentro do contexto da EMC, é fundamental colocar em pauta, na educação básica, a discussão sobre as injustiças sociais. O tratamento excessivamente tecnicista da Estatística (saber apenas calcular) pode mascarar o papel crítico dessa disciplina em um currículo comprometido com a transformação de nossa sociedade da atual realidade para níveis mais elevados de qualidade de vida [...] (SILVA, 2013, p. 44).

É imprescindível dizer que, ao observarmos a tabela 1, percebemos que cerca de 20,59% do total das atividades demonstraram ser adaptáveis à EMC. Tal fato, não se configura como uma verdade absoluta, pois, como foi dito anteriormente, trata-se de um olhar, uma categorização nossa, a partir das leituras realizadas sobre aspectos teóricos da EMC, mas poderiam existir outras interpretações sobre o que está sendo exposto nos livros.

Fundamentados nas ideias apresentadas até o momento sobre a EMC, e, mais especificamente a relação entre EMC e Estatística, apresentaremos, a seguir, uma atividade que foi adaptada por nós.

Atividade adaptada do 3º ano do Ensino Médio de Ribeiro (2010, p. 30-31)

De acordo com a média...

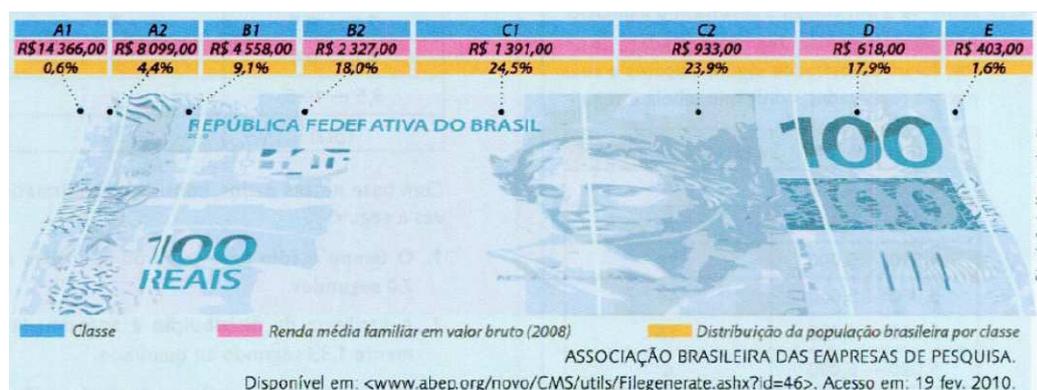
Diariamente nos deparamos com notícias apresentadas na forma de dados estatísticos, cujo objetivo é expor informações de forma simples, clara e de fácil compreensão. Profissionais da área de comunicação buscam maneiras convenientes para fazer essas exposições, recorrendo às medidas de tendência central, às representações gráficas etc.

Para se divulgar uma notícia, é necessário que ela passe por um tratamento a fim de que possa chegar de forma compreensível ao espectador. Essa notícia se torna um objeto comercial para o veículo de informação, e precisa ser vendida. Por isso, o grande objetivo desses veículos é a divulgação de notícias que sejam interessantes e importantes para o público.

As medidas de tendência central são ferramentas valiosas para atingir esses objetivos, sendo a média a mais utilizada, pois proporciona uma apresentação simplificada de um conjunto de dados. No entanto, isso pode provocar, em muitos casos, uma interpretação errônea da realidade, pois, não são todas as situações que apresentam dados próximos uns dos outros. Se eles forem muito distintos, a média não representará o conjunto de dados.

Um exemplo para isso é o PIB do Brasil (Produto Interno Bruto, que é o valor de toda a riqueza gerada no país) que em 2008 atingiu R\$ 2,9 trilhões, gerando um PIB *per capita* (PIB dividido pelo número

de habitantes) de R\$ 15240,00. Esse valor seria o rendimento médio da população brasileira. Em 2008, o salário mínimo era de R\$ 415,00, e de acordo com o PIB *per capita*, o brasileiro teria uma renda média de 36,7 salários mínimos, o que não é verdade, já que somente 0,6% da população se enquadra na classe A1 (aqueles que possuem rendimento médio de R\$ 14366,00 correspondente a 34,6 salários mínimos). Isto é, a distribuição desse ganho ou perda se dá de forma desigual, e esse efeito não pode ser registrado pelo indicador PIB *per capita* média.



Nesse caso, é necessário uma análise mais detalhada dos dados para se ter uma conclusão real. Pode-se, por exemplo, analisar a moda dos dados para perceber qual a renda mais comum no Brasil, que, no caso do ano de 2008 seria R\$ 1391,00.

Refletindo sobre o texto

- (Adaptação) Para você, o que significa o termo “medidas de tendência central” que aparece no texto?
- Qual a medida de tendência central mais utilizada nos meios de comunicação? Por quê?
- (Adaptação) - No texto, para uma análise mais detalhada dos dados para se ter uma conclusão real, foi observada a moda dos dados. O que você entende por moda? Por que a moda, nesse caso, é medida mais conveniente?
- (Adaptação) – Discuta com os alunos os elementos fornecidos no texto para determinar a média e a moda.
- (Adaptação) – Realize uma análise com os alunos sobre a renda média familiar em valor bruto e o PIB brasileiro.

A atividade original aparece no final do capítulo que estuda *Medidas Estatísticas*. Ela é maior e traz uma parte que aborda a média de gols. Posteriormente, apresenta uma reflexão sobre o texto que é composta por três letras:

- Qual a medida de tendência central mais utilizada nos meios de comunicação? Por quê?

- b) Qual a medida de tendência central mais utilizada nos meios de comunicação? Por quê?
- c) De acordo com as informações apresentadas, em sua opinião, qual é o país do futebol? Justifique sua resposta.

Estabelecendo uma relação entre a atividade adaptada e a atividade original, percebe-se que, de acordo com o nosso olhar, essa atividade possui um potencial para trazer uma discussão sobre injustiças sociais. Fato que tentamos ressaltar no item *e* da atividade adaptada. Não estamos dizendo, com isso, que essa discussão acontecerá. Contudo, é preciso deixar claro que tal discussão está sendo proposta, o que já é algo significativo, isso porque queremos valorizar o papel crítico da Estatística, superando o seu tratamento exclusivamente tecnicista (saber calcular).

Quanto às atividades da EMC, percebemos, por meio da tabela 1, que os livros observados quase não apresentaram questões desse tipo. É de grande relevância que essa constatação não se trata de uma verdade absoluta, e sim do nosso olhar. No entanto, tal situação constitui-se uma problemática, pois em um conteúdo que seria propício para abordar discussões relacionadas ao currículo crítico, isso não acontece.

Assim, baseados nas ideias propostas por Skovsmose (2001, 2007, 2008) sobre a EMC e, especificamente, Silva (2013) sobre Estatística e EMC, julgamos que a atividade de Souza (2010) enquadra-se dentro do que propõe a EMC, pois Skovsmose (2001, p.128) retoma as ideias de Frankenstein (1989) e “propõe o uso de problemas matemáticos inseridos em situações sociais como uma maneira de dar poder aos alunos por meio de ferramentas matemáticas que os tornarão capazes de ter uma visão crítica do mundo.”

Atividade do 2º ano do Ensino Médio de Souza (2010, p. 111)

Anualmente, em Relatório de Desenvolvimento Humano, Organização das Nações Unidas (ONU) utiliza entre outros, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para avaliar a qualidade de vida da população mundial.

Esse índice leva em consideração três dimensões básicas de desenvolvimento humano:

- longevidade;
- nível de conhecimento;
- padrão de vida.

O desempenho de um país em cada uma dessas dimensões é expresso, respectivamente, por meio de índices da esperança de vida, da educação e do PIB, que variam de 0 a 1. Obtendo o valor numérico que representa esses três índices, basta calcular a média aritmética entre eles para determinar IDH do país, cujo valor conseqüentemente também varia de 0 a 1.

Com base nesse cálculo, a ONU estabelece um ranking dos países em ordem decrescente de IDH e classifica-os em um dos seguintes grupos:

- desenvolvimento humano elevado: IDH igual ou superior a 0,8;
- desenvolvimento humano médio: IDH 0,5 a 0,799;
- desenvolvimento humano baixo: IDH até 0,499.

No relatório publicado em 2005, o Brasil ocupou pela primeira vez uma posição no grupo de países com desenvolvimento humano elevado, quando atingiu IDH igual 0,8(70ª posição no ranking).

a) Calcule o IDH dos países citados na tabela e classifique-os de acordo com seu nível de desenvolvimento.

Índice de desenvolvimento humano – referente a 2005			
País	Índice da esperança de vida	Índice da educação	Índice do PIB
Islândia	0,941	0,978	0,985
China	0,792	0,837	0,703
Irlanda	0,890	0,993	0,994
Serra Leoa	0,280	0,381	0,348
Bolívia	0,662	0,865	0,557
Austrália	0,931	0,993	0,962
Nigéria	0,359	0,648	0,404

Fonte: <www.pnud.org.br/arquivos/rdh/rdh20072008/hdr_20072008_pt_complete.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2009.



Reykjavik, capital da Islândia, país com maior IDH em 2005.

b) Sabendo que no relatório publicado em 2005 o Brasil obteve índice da esperança de vida igual a 0,779 e o da educação igual 0,883, calcule o valor do índice do PIB.

c) Que ações você acredita que podem ser desenvolvidas em nosso país para melhorar a qualidade de vida da população nas três dimensões utilizadas no cálculo do IDH?

d) Realize uma pesquisa e verifique qual dos índices utilizados no cálculo do IDH mais aumentou de 2004 para 2005 no Brasil. Pesquise também se, até os dias atuais, esse índice continua aumentando. Confronte essa informação com notícias sobre a dimensão do desenvolvimento humano que tal índice representa e diga se esse índice tem revelado, de fato, o que está acontecendo na qualidade de vida da população naquele aspecto.

Por último, quanto às categorias de atividades, como observamos na tabela 1, constatou-se que as ligadas à economia possuíram um maior potencial para serem realizadas adaptações concernentes à EMC. Além disso, é importante destacar que, das 306 atividades observadas, apenas duas necessitavam que os alunos realizassem pesquisa. Isso de certo modo colabora ainda mais com o fortalecimento do paradigma do exercício, bem como para um ensino tradicional, pois as atividades são elaboradas por uma autoridade externa à sala de aula, apresentam informações que são suficientes e necessárias para que seja encontrada a resposta certa. Assim, não há uma preocupação com o raciocínio crítico e criativo, muito menos com questões sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse artigo, que é um recorte da nossa pesquisa de mestrado que está em desenvolvimento, procuramos trazer algumas ideias que são basilares à EMC, bem como destacar a sua importância para o ensino de Estatística.

Quanto ao nosso objetivo inicial, que era o de analisar, a partir da EMC, as abordagens dadas ao tema *Medidas Estatísticas* nos livros do Ensino Médio aprovados no PNLD de 2012, a investigação constatou que a EMC, embora seja uma perspectiva que tem ganhado muito espaço nas pesquisas em Educação Matemática, quase não está sendo evidenciada nos livros didáticos observados.

Desse modo, é plausível concluirmos que as discussões curriculares não possuem um lugar de destaque em um tópico que consideramos que seria propício para que isso acontecesse.

REFERÊNCIAS

- FIorentini, Dario. LOrenzato, Sergio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.
- FRANKENSTEIN, Marilyn. **Relearning Mathematics: A Different Third R - Radical Maths**. Londres: Free Association Books, 1989.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva: volume 3**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009.
- RIBEIRO, Jackson, **Matemática: ciência, linguagem e tecnologia, 3: ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2010.
- SANTOS FILHO, José Camilo dos – **Pesquisa Educacional: quantidade-qualidade / José Camilo dos Santos Filho; Silvio Sanchez Gamboa (org.)**. 2 ed. – São Paulo: Cortez, 1997. – (Questões da nossa época; v.42)
- SILVA, Marcio Antonio. Considerações sobre o bloco tratamento Tratamento da informação nos currículos de Matemática: refletindo sobre a seleção e a organização de conteúdos. In: COUTINHO, Cileda de Queiroz Silva (Org.). **Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da probabilidade e da estatística na escola básica**. 1ed.Campinas: Mercado de Letras, 2013, p. 39-57.
- SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: A questão da democracia**.Campinas: Papirus, 2001.
- _____. **Desafios da educação matemática crítica** . São Paulo: Papirus, 2008.
- _____. **Educação Crítica: incerteza, matemática, responsabilidade**. São Paulo: Cortez, 2007.
- SOUZA, Joamir Roberto de. **Novo olhar matemática: volume 3**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.