

**Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Educação  
CECIMIG**

**Currículo Básico Comum (CBC):  
PROPOSTA E REALIDADE EM UMA ESCOLA DA REDE ESTADUAL**

**Renata de Souza Carmo**

**Belo Horizonte  
2011**

**Renata de Souza Carmo**

**Currículo Básico Comum (CBC):  
PROPOSTA E REALIDADE EM UMA ESCOLA DA REDE ESTADUAL**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização ENCI-UAB do CECIMIG FaE/UFMG como requisito parcial para obtenção de título de Especialista em Ensino de Ciências por Investigação.

Orientadora: Ana Lúcia Lopes Corrêa

**Belo Horizonte  
2011**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Minha Mãe que me deu força para não desistir da luta, mesmo em meio a tropeços.

Agradeço à querida tutora Patrícia Celeste da Silva Delgado, pelo apoio e estímulo durante todo o curso e em todas as minhas dificuldades de aprendizagem e pessoais.

Agradeço especialmente à orientadora Ana Lúcia, à leitora crítica Vânia, pelo apoio, atenção, carinho, muita paciência e colaboração na elaboração desta monografia.

Não poderia jamais esquecer a minha parenta Rachel e amiga Rejane que me encorajaram e me acompanharam em toda essa caminhada, com palavras que nem elas mesmas sabem que foram peças-chave da minha não desistência. Leo, obrigada pelo toque especial.

CARMO, Renata de Souza. Currículo Básico Comum (CBC): **PROPOSTA E REALIDADE EM UMA ESCOLA DA REDE ESTADUAL**. 2011. 26 folhas. Trabalho de Monografia de Curso de Pós-Graduação em Especialista em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte, 2011.

## RESUMO

A pesquisa foi realizada na E.E. Laurita Melo Moreira, situada na cidade de Contagem - MG, a fim de analisar o grau de conhecimento e envolvimento de seus professores, em relação ao Currículo Básico Comum (CBC).

Para alcançar este objetivo, foi utilizado o seguinte instrumento de coleta de dados: um questionário, visando avaliar se esses professores tinham familiaridade com a proposta do CBC.

A partir da análise do questionário aplicado aos professores dessa escola, uma atividade de matemática foi desenvolvida com os alunos do 1º ano do noturno. Essa atividade estava focada na proposta do CBC e após ser exposta para esses professores, tinha a expectativa de fazer com que eles se sentissem motivados a desenvolver suas aulas focando também no CBC, que é uma proposta implantada pela Secretaria de Educação de Minas Gerais em 2004, com alguns professores estaduais e que deve ser seguida.

Em reuniões modulares que acontecem aos sábados, foram mostrados os pontos positivos da proposta do CBC, através da atividade desenvolvida em sala de aula com algumas turmas do 1º Ano do Ensino Médio do turno da noite, com quem, em específico, foi explorado o tema “estatística” da Matemática.

Ao mostrar para os professores, em reunião, a atividade que os alunos produziram, foi aproveitado o espaço para fazer uma comparação entre o CBC que é aberto a desenvolver competências e conceitos a serem descobertos em sala de aula e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que busca colocar o aluno diante de situações-problema e postula que mais do que saber conceitos, ele precisa saber aplicá-los.

O resultado da pesquisa foi satisfatório, pois gerou uma reflexão nos professores, em relação à proposta do CBC ao prepararem suas aulas. Esse fato foi apurado em posterior aplicação do questionário inicial, aplicado novamente em outro estágio da pesquisa.

**Palavras-Chave:** CBC, ENEM.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	05
2 JUSTIFICATIVA.....	09
3 METODOLOGIA.....	10
4 CONCLUSÕES .....	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	17
7 ANEXOS.....	19
ANEXO I.....	19
ANEXO II.....	20
ANEXO III.....	21
ANEXO IV.....	22
ANEXO V.....	24
ANEXO VI.....	25
ANEXO VII.....	26

## 1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho, pretendemos analisar o conhecimento dos professores em relação ao proposto pelo Currículo Básico Comum (CBC), que propõe constante atualização dos conteúdos, e, ao mesmo tempo, mostrar uma atividade desenvolvida seguindo a proposta do CBC, de modo a verificar a aproximação que ocorre entre essa proposta e o desenvolvimento das questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

O CBC é um documento que está fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM). Ele segue orientações complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias), tendo como objetivo tornar operacionais alguns princípios, especificando e detalhando mais as unidades temáticas e sugerindo estratégias de ensino. Trata-se de um documento aberto a aperfeiçoamento e reformulações, seja com a introdução de novas competências e conceitos, seja pela discussão contínua sobre a melhor estratégia a ser adotada em cada situação concreta de sala de aula.

Essa proposta foi desenvolvida por professores e consultores, e para assegurar a implantação bem sucedida nas escolas da rede estadual, algumas escolas estaduais do sistema disponibilizaram professores para implementação da proposta. Seus tópicos e temas são elaborados a partir de um projeto.

Vinculado a este projeto, o Programa de Desenvolvimento Profissional de Educadores – PDP – tem como intuito promover o desenvolvimento e a valorização dos educadores nas escolas estaduais de Minas Gerais. A estratégia básica para a implementação do PDP foi formação de Grupos de Desenvolvimento Profissional de Educadores - GDP – que era formada por um coordenador mais catorze docentes, no máximo, em cada escola selecionada, com a finalidade primeira de se discutir as propostas curriculares preliminares, elaboradas por consultores da SEE/MG, e promover o desenvolvimento profissional dos educadores. (SOUZA e MARTINS. 2009, p.2).

Em 2004 e 2005, as versões preliminares do CBC foram apresentadas, direcionando quais conteúdos deveriam ser considerados e que passariam a ser obrigatórios em cada uma das disciplinas curriculares, inclusive em ciências, nas escolas públicas em Minas Gerais.

No Centro de Referência Virtual do Professor (CRV) <http://crv.educacao.mg.gov.br>, o CBC pode ser acessado a partir do sítio da Secretaria Estadual de Educação - MG. No CRV encontra-se sempre a versão mais atualizada do CBC, e várias orientações, que todos os professores das escolas mineiras têm livre acesso.

Essa proposta visa estabelecer os conhecimentos, as habilidades e competências a serem adquiridas pelos alunos na educação básica, bem como as metas a serem alcançadas pelo professor no exercício de sua profissão. A definição do conteúdo básico comum para os anos finais do ensino fundamental e ensino médio constitui um passo importante no sentido de tornar a rede estadual de ensino de Minas um sistema de alto desempenho. Especialmente o CBC de Matemática é uma proposta inovadora, pois não esgota todos os conteúdos a serem abordados na escola, mas expressa aspectos fundamentais que não podem deixar de ser ensinados e que o aluno não pode deixar de aprender.

Inicialmente, a idéia era investigar se os professores do 3º turno da Escola Estadual Laurita Melo Moreira, localizada na região de Contagem, Minas Gerais, desenvolviam, em suas práticas pedagógicas, trabalhos pautados na proposta do Currículo Básico Comum. Contudo, ao aplicar o questionário (Anexo I) e dialogar com os professores do noturno, foi observado que muitos deles não tinham nem mesmo conhecimento desta proposta, até mesmo pela grande rotatividade de servidores e designados com contratos temporários. Assim, o desafio foi tornar esse assunto conhecido e viabilizar o desenvolvimento dessa ação, mostrando, através do meu relato de experiência vivenciada em sala de aula, a funcionalidade de um trabalho pedagógico de cunho mais investigativo. Alguns professores mais propensos a mudanças aceitavam, mas outro grupo demonstrava bastante resistência, pela comodidade trazida pelo livro didático, pela lousa e exercícios propostos em livros.

Acostumados pela escola tradicional a repetir informações e a não ter muito planejamento em suas ações, o docente-professor deverá construir sua autonomia para direcionar seu processo de aprendizagem para atingir, com competência e no espaço de tempo adequado e suficiente, os objetivos propostos. (RIVERO e GALLO, 2004, p. 49).

Após questionário aplicado aos professores do noturno e a observação dos resultados obtidos, foi necessário se empenhar na atividade desenvolvida com os alunos do 1º ano do turno da noite, a fim de amadurecer nos professores a importância de trabalhar baseado na aplicabilidade do CBC. Para reforçar as ações desenvolvidas foram levantadas as semelhanças entre a proposta do CBC e o modo como são abordados os conteúdos nas questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

O ENEM tem como objetivo unificar o vestibular das universidades federais com a proposta de um novo modelo de avaliação que permite a transdisciplinariedade por meio de uma abordagem científica, procurando, assim, estimular uma nova compreensão da realidade, articulando elementos que passam entre, além e através das disciplinas, numa busca de compreensão da complexidade. No que diz respeito, especificamente, à estatística, sua matriz de referência na área de matemática visa interpretar informações de natureza científica e social, obtidas da leitura de gráficos e tabelas bem como realizar previsões de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação de dados.

[...] o grande desafio do educador e do educando é garantir o movimento exercitado na aprendizagem, que não aceita mais a passividade de um ou de outro, mas a construção em uma visão ecológica e planetária na qual estão presentes o diálogo e os processos de reflexão. (RIVERO e GALLO, 2004, p. 87).

Em um dos tópicos do CBC, em específico no tema Estatística (Tabela 1), encontramos a seguinte instrução de trabalho para o 1º ano do ensino médio, ou seja, orientações em relação aos pontos que não podem deixar de serem trabalhados.



**Tabela 1: Tema 4: Estatística**

<b>TÓPICOS</b>	<b>HABILIDADES</b>
6. Organização de um conjunto de dados em tabelas	6.1. Organizar e tabular um conjunto de dados. 6.2. Interpretar e utilizar dados apresentados em tabelas. 6.3. Representar um conjunto de dados graficamente. 6.4 . Interpretar e utilizar dados apresentados graficamente. 6.5. Selecionar a maneira mais adequada para representar um conjunto de dados.

Fonte: [www.educacao.mg.gov.br](http://www.educacao.mg.gov.br) acesso em: 01 Outubro. 2010.

No ENEM (Tabela 2), temos a seguinte instrução quanto à forma de cobrança do conteúdo estatística:

**Tabela 2: Matriz de referência para Enem**

<b>H24</b> - Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.
<b>H25</b> - Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.
<b>H26</b> - Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos

Fonte: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br) acesso em: 01 Março. 2011.

## 2 JUSTIFICATIVA

A inovação vem sendo uma alteração conscientemente e é promovida visando à melhoria tanto da prática como dos resultados da ação educacional (MASETTO, 2004). A proposta curricular do CBC (currículo básico comum – ensino médio), implementada nas escolas da rede estadual do Estado de Minas Gerais, busca estabelecer os conhecimentos, as habilidades e competências a serem adquiridas pelos alunos na educação básica, bem como as metas a serem alcançadas pelo professor a cada ano. É uma proposta que orienta a atuação do professor da rede estadual para que seu trabalho esteja embasado nos aspectos fundamentais de cada disciplina. Visa à contextualização dos conteúdos de modo a evocar áreas, âmbitos e dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural do aluno e, desse modo, mobilizar competências cognitivas já adquiridas, bem como tratar novos conhecimentos de forma investigativa.

Compreender o que é o CBC não é nada fácil, pois apesar de suas explicações e detalhamentos estarem bem claras, a tarefa de desenvolver aulas e atividades que vão ao encontro da proposta é uma tarefa trabalhosa e precisa de tempo e ação em conjunto para que possa ser realizada de forma exitosa. Essa foi a avaliação expressa pelos profissionais que tiveram acesso ao CBC.

Fazer com que esta proposta seja implementada nas salas de aula exige a capacitação constante. Vale ressaltar que esse fazer também tem um custo, custo esse com o qual o professor, nem sempre, tem disponibilidade de arcar. As trocas de experiências entre os professores se fazem necessárias para que eles consigam efetivamente colocar em prática tal proposta. É importante frisar que parte do problema no que se refere a implementação da proposta pedagógica aqui suscitada também se deve à falta de incentivos à carreira docente e aos programas de formação inicial continuada dos professores, muitas vezes inadequados à promoção da melhoria da qualidade. (MARIA e TIEZZI, 2004. p.121).

Assim, as exposições e relatos da experiência desenvolvidos pela pesquisadora, geraram certa motivação para com professores do turno da noite da E.E. Laurita Melo Moreira. Esses relatos aconteceram em alguns sábados alternados do segundo semestre do ano letivo de 2010. Nesses módulos o foco principal foi envolvê-los e ao mesmo tempo mostrar a aplicabilidade da proposta do CBC.

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa apresenta uma reflexão sobre como os professores do turno da noite da Escola Estadual Laurita Melo Moreira, Minas Gerais, localizada em Contagem, se posicionam em relação à proposta do CBC.

Para isso, foram realizadas conversas informais e aplicação de questionário com os professores do noturno, para apurar se proposta do CBC era usada na preparação de suas aulas.

Um trabalho foi desenvolvido com os alunos do 1º ano do Ensino Médio, do turno da noite da E.E. Laurita Melo Moreira. Esse trabalho teve como base um dos tópicos do CBC, a fim de mostrar para os professores da escola a importância de conduzir os trabalhos a partir das instruções passadas pelo CBC em todos os conteúdos, em específico à matemática.

Após desenvolvimento e resultado, foram propostos, por mim, pesquisadora, diálogos nos intervalos na metade do turno (recreio). Foram registradas, em campo, no (Anexo I), as falas de alguns desses professores.

Curiosamente ao querer transformar o “outro”, assinalando uma diferença (para “melhor”, para mais) com relação à sua “condição original”, essa ação educativa funcionaria de tal modo que o converteria à imagem e semelhança de quem educa. Neste sentido, o grau de assemelham-no conseguido no cabo dessa peculiar relação, na qual quem educa ser auto instituí como modelo exemplar a ser reproduzido, imitado, tornar-se-ia aparentemente o critério decisivo para a avaliação do sucesso ou insucesso dessa ação. (COSTA, 2005, p. 1261).

Todos os 30 professores do noturno que participaram, possuem graduação plena na disciplina que lecionam. Foi constatado que na elaboração das aulas, a maioria dos professores não aplica o que é proposto pelo CBC, por falta de conhecimento e domínio da proposta.

A seguir, foi aplicado um questionário a esses professores (ANEXO II). As perguntas desse questionário foram elaboradas com objetivo de ter uma ideia do conhecimento deles em relação à proposta-base do CBC.

Após leitura das respostas do questionário, foi observada uma lacuna no entendimento deles em relação à proposta do CBC. Após a escuta dos depoimentos

de alguns professores, foi percebida uma explicação, trazida por eles mesmos, para tentar justificar a lacuna citada. Segundo esses profissionais, o desconhecimento em relação à proposta do CBC ocorre pela falta de investimento por parte do governo. Nas reflexões trazidas por eles, fica explícito que a implementação da metodologia proposta pelo CBC requer muita dedicação e investimento de tempo para os docentes. Só assim ocorrerá a promoção de um ensino mais ativo, mais investigativo e mais participativo por parte do aluno.

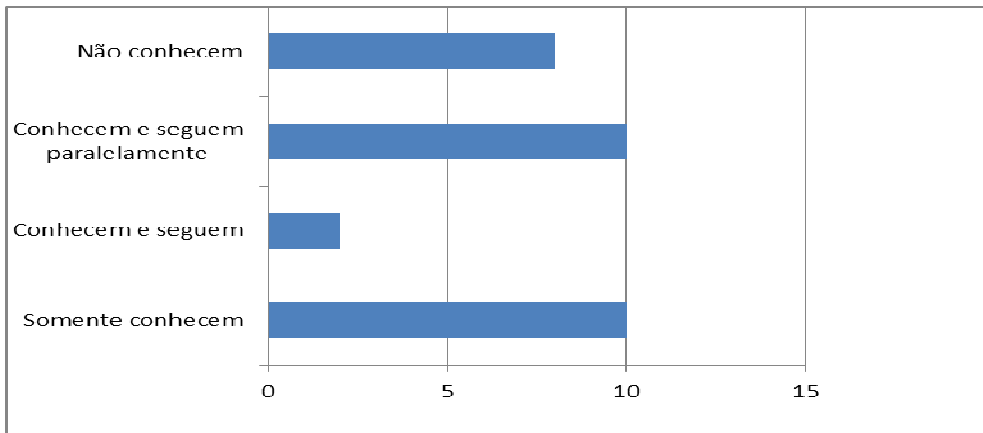
O docente precisa desenvolver suas condições para encantar seus alunos, capacitando-se para trabalhar diferentes conteúdos de formas também diferentes e, de preferência socializadas, coletivas, sempre tendo por objetivo a construção interativa do conhecimento e do cidadão do mundo. (RIVERO e GALLO, 2004, p.46).

Em seguida, nos encontros dos outros módulos, os quais ocorreram em alguns sábados alternados, discutiu-se um pouco sobre o desenvolvimento das atividades realizadas com os alunos do 1º ano do Ensino Médio do turno da noite, sobre o tema “estatística”. Nesses módulos algumas habilidades do CBC receberam destaque, assim como: “Investigação e compreensão: capacidade de enfrentar desafios e resolução de situações problema, utilizando-se de conceitos e procedimentos peculiares (experimentação, abstração, modelagem).” Foi reforçado que as orientações presentes nos CBC oportunizam a realização de trabalho mais investigativo em sala de aula, de modo a envolver os alunos nas descobertas, no desenvolvimento de um trabalho mais ativo e, não simplesmente, no desenvolvimento de conteúdos teóricos já estabelecidos como verdades absolutas e acabadas.

Nesse sentido, foram inseridas algumas idéias de Bachelard, quando propõe que se incentive um ensino participante e ativo valorizando mais a pergunta do que a resposta. Segundo ele, “para ensinar o aluno a inventar, é bom mostrar-lhe que ele pode descobrir.” (BACHELARD, 1996, p.303).

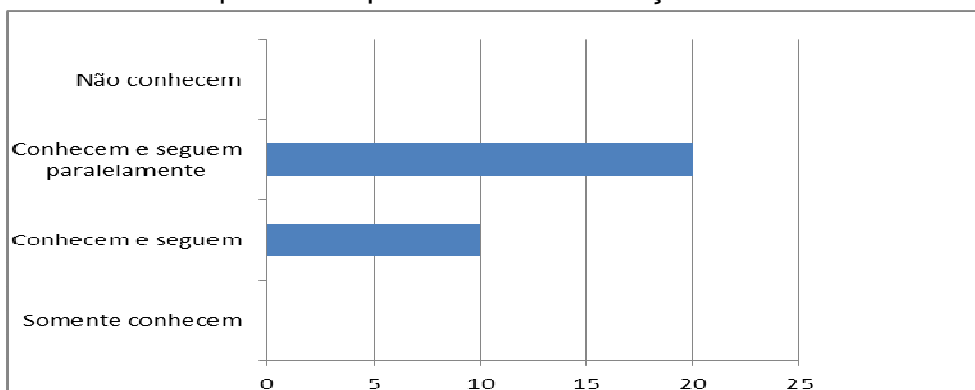
No Anexo II, são expostos resultados da pesquisa realizada com os 30 professores do 3º turno da E. E. Laurita Melo Moreira, de diversas áreas (humanas, exatas e biológicas) que responderam ao questionário.

O gráfico 1 representa o resultado da leitura desse questionário sobre o conhecimento dos professores em relação ao CBC.

**Gráfico 1 - Conhecimento dos professores em relação ao CBC.**

Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico 2 representa a análise do mesmo questionário, aplicado pela segunda vez. Percebe-se que o entendimento dos professores em relação ao CBC modificou-se bastante e, na análise realizada, as várias conversas que aconteceram nos módulos, em sábados alternados, no segundo semestre de 2010 e também vários diálogos em trocas de experiências, contribuíram para essa mudança.

**Gráfico 2: Resposta dos professores em relação ao CBC**

Fonte: Dados da pesquisa

Foi relatada detalhadamente, em outro encontro modular, a atividade (Anexo IV) realizada com alunos do 1º ano, do turno da noite da E.E. Laurita Melo Moreira. Nessa atividade, foram utilizadas as instruções do CBC de Matemática, principalmente a parte que especifica o conteúdo de estatística.

A E. E. Laurita Melo Moreira possui cinco turmas de 1º Ano do Ensino Médio, noturno, na faixa etária entre 15 e 18 anos. A atividade relatada para os colegas foi desenvolvida em apenas três turmas: a turma 1016, com 50 alunos; a turma 1017, com 51 alunos e a turma 1020, com 48 alunos frequentes.

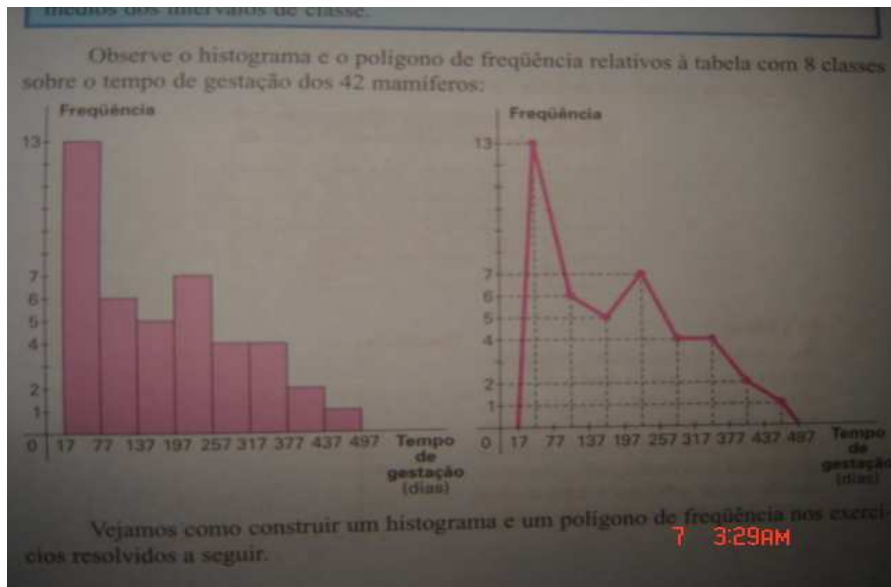
Geralmente, os materiais didáticos propõem que a estatística seja trabalhada de acordo com um direcionamento específico, expresso de maneira tradicional e constante nesses livros, como o de Kátia Stocco e Maria Ignez, que se constitui, por exemplo, uma preferência na adoção de livros realizada pelas escolas Estaduais de Minas Gerais. Nele, as autoras propõem ao professor o desenvolvimento das seguintes habilidades junto aos alunos:

- Definições da Estatística;
- Coleta e organização de dados (já previamente estabelecidos no livro);
- Porcentagem de dados já estabelecidos;
- Frequência absoluta;
- Frequência relativa;
- Medidas e tendência central (já estabelecidas). (STOCCO; IGNEZ, 2004, p.13-42).

Sem maior aprofundamento na análise do livro didático citado, foi percebido, em termos teóricos, que há uma abordagem bem estruturada. Porém, a forma como o conteúdo é apresentado não permite nenhuma construção por parte do aluno. Ao mesmo tempo, não apresenta situações próximas ao contexto que o próprio aluno vivencia, ou seja, o livro apresenta dados pré-estabelecidos, oriundos de uma realidade que não envolve o aluno e nem o motiva a descobertas, construção, investigação, olhar crítico, entre outras habilidades.

Isso pode ser claramente percebido na seguinte proposta de trabalho, apresentada pelas autoras: “Observe o histograma e o polígono de frequência relativos à tabela com 8 classes sobre o tempo de gestação dos 42 mamíferos.” (STOCCO; IGNEZ, 2004 p.29).

Abordagem estatística expressa no livro.



Fonte: Livro Matemática Ensino Médio. STOCO; IGNEZ, 2004 p. 29

A princípio, as autoras propõem a teoria de representação de frequência e, posteriormente, apresentam um gráfico ilustrativo com a descrição acima, em uma pesquisa sobre mamíferos. Assim, tendem a limitar o envolvimento do aluno na aprendizagem, porque relataram estatisticamente uma pesquisa e não houve em nenhum momento a participação do aluno.

Somente no final do conteúdo é sugerida uma ligação entre matemática e cidadania, propondo uma pesquisa no IBGE, envolvendo a análise de alguns dados das pessoas que moram naquele município. Assim mesmo, em momento nenhum é proposta uma construção de dados e tabelas, por parte do aluno, somente que ele tire conclusões a partir dos dados divulgados e apurados no site do IBGE.

## 4 CONCLUSÃO

Neste trabalho foi observado que a utilização do CBC gera, por parte dos professores, uma resistência, expectativa e ansiedade, isso pela comodidade e pelo medo que novo traz. Existe, também, uma falta de tempo muito grande por parte dos professores do noturno da escola pesquisada que, devido à má remuneração, têm que triplicar a jornada de trabalho, comprometendo a criatividade e a inovação. Com os instrumentos utilizados, não foi possível obter informações detalhadas em relação à apropriação do CBC pelos professores pesquisados, uma vez que seria necessário um trabalho mais aprofundado.

O importante foi ter sido possível uma reflexão por parte dos professores pesquisados, no que se refere à possibilidade de trilhar um caminho de sucesso em suas práticas e, principalmente, a oportunidade de mudar a padronização da forma de trabalho. Isso se confirmou após o relato da atividade desenvolvida, fruto da aplicação dos princípios norteadores de um dos conteúdos matemáticos, no caso, a estatística. Essa atividade teve como pressuposto básico desenvolver competências afetivas e cognitivas, como as capacidades de pesquisar, raciocinar, argumentar, trabalhar em grupo, desenvolver valores éticos e não, como vinha acontecendo, basear-se no simples exercício de memorização.

Aproximar o que é proposto pelo CBC e desenvolvido nas questões do ENEM é a forma mais clara de concluir que, os dois apresentam um objetivo em comum, que é proporcionar ao aluno uma aprendizagem mais significativa e participativa, visando à autonomia na hora de fazer escolhas e tomar decisões.

Os anexos V, VI, e VII confirmam que as questões do ENEM vêm ao encontro do CBC, por ser uma proposta aberta ao desenvolvimento, descobertas e aplicação da vivência no dia a dia. Em resumo, não simplesmente focada em decorar conteúdos.

Seguem alguns comentários sobre as questões que mostram a estatística de forma prática e não conteudista, conforme proposto no CBC.

Anexo V - Questão 140: Mostra uma pesquisa sobre celulares, tema próximo da realidade do aluno e de fácil leitura para conclusão estatística. (realidade atual em relação aos usuários de aparelho celular)



Anexo VI - Questão 145: Mostra levantamento sobre o desemprego em determinada região e tem como objetivo incitar que o aluno almeje um emprego. (realidade atual do cenário de emprego no Brasil)

Anexo VII - Questão 180: Mostra o número da produção de ovos de Páscoa no Brasil, nos períodos de 2005 e 2009. (realidade atual na produção de ovos de páscoa)

Desse modo, essa pesquisa aponta um resultado satisfatório, por ter alcançado um maior engajamento dos professores percebido nas reuniões modulares.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Acreditamos que o tema desenvolvido constitui um exemplo para que várias outras aulas do conteúdo de Matemática sejam também desenvolvidas seguindo a linha proposta no CBC, pois esta proposta contribui muito para que o professor tenha liberdade na elaboração de suas aulas, a fim de que as tornem cada vez mais investigativas.

Por fim, é importante a divulgação de experiências como essas entre professores, para que eles se sintam motivados a inovar cada vez mais em suas práticas na sala de aula.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**. 1 ed. 3ª reimpressão. Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

CASTRO, Maria Helena; TIEZZI, Sergio. **A reforma do ensino médio e a implantação do Enem no Brasil**. 2004. p. 121. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/desafios/4ensinomedio.pdf>. Acessado em 22 de Junho de 2011.

CBC – Currículo Básico Comum – Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais – (SEE/MG) Proposta Curricular para o Ensino Médio – Matemática. Belo Horizonte, 2007.

COSTA, Sylvio de Sousa Gadelha. **De fardos que podem acompanhar a atividade docente ou de como o mestre pode devir burro (ou camelo)**. In: Educ. Soc., Campinas, vol I 26, n 93, p. 1257-1272, mai.2011. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acessado em 05 de Dez. de 2010.

CARNOY, M. (Org.) **Como anda a reforma da educação na América Latina?** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.

GONÇALVES, Wellington Barcelos. Inovações curriculares no ensino médio de Minas Gerais. Visão dos professores sobre o CBC. Texto de circulação interna do curso de formação continuada de professores. CECIMIG/FAE/UFMG.2007

LUCIANO, Geraldo Toledo; IZIDRO, Ivo Ovalle. **Estatística básica**. São Paulo. Editora Atlas S.A. – 1995.

MASETTO, M. **Inovação na Educação Superior**. Interface – Comunicação, Saúde e Educação. V.8, nº 14, P.197-202. 2004

RIVERO, Cléia Maria L. e GALLO, Silvio(orgs). **A formação de Professores na Sociedade do Conhecimento**. Bauru, São Paulo: Edusc, 2004

SOARES, J.Francisco; COMIN, Cibele César. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 1991.

SOUZA, Vanúbia Emanuelle de; MARTINS, Carmen Maria de Caro. **A Proposta Curricular de Ciências em Minas Gerais e as práticas docente: uma primeira análise**. Florianópolis, VIIEmpec – 2009.

STOCCO, Katia Smole; IGNEZ, Maria Diniz. **Matemática Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2004.

### **Sites Pesquisados:**

Secretaria de Educação de Minas Gerais. Disponível em: <[www.educacao.mg.gov.br](http://www.educacao.mg.gov.br)>. Acesso em: 01 de outubro de 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) <http://www.ibge.gov.br/>

Orientações pedagógicas referentes ao tópico 6 do ensino médio. <http://crv.educacao.mg.gov.br>. Acesso em: 01 Junho de 2011.

Matriz de referência para ENEM. Disponível em: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br). Acesso em: 01 de Março de 2011.

## 6 ANEXOS

### **ANEXO I - Relato de Alguns professores em relação ao CBC:**

“Não tinha conhecimento do CBC, porém com as conversas tive curiosidade de conhecer a ferramenta e acho ela muito interessante e complexa ao mesmo tempo.”

(Professor designado de Matemática – Paulo)

“Vejo o CBC como ótima proposta de trabalho, porém falta um investimento contínuo por parte da Secretaria de Educação para com os professores.”

(Professor I - Efetivo de Biologia)

“Até trabalho seguindo o proposto pelo CBC, porém é complicado adaptar à realidade em que vivemos em sala de aula e ao mesmo tempo na parte da física ele é um pouco incompleto.” (Professora II - Efetiva de Física)

“Não tenho a mínima condição de trabalhar o CBC, sem que uma equipe seja disponibilizada pelo Estado para tal finalidade.”

(Professor III – Efetivo História)

“O CBC é desatualizado, impossível trabalhar com ele, ele é muito incompleto.”

(Professor IV – Efetivo de Inglês)

**ANEXO II - Questionário aplicado aos professores.**

Conhecimento sobre a proposta do Currículo Básico Comum (CBC)

<b><u>CURRÍCULO BASICO COMUM (CBC)</u></b>	
I- Você conhece esta proposta?	___ Sim ___ Não
II- Você a conhece e a segue paralelamente ?	___ Sim ___ Não
III- Conhece e segue rigorosamente?	___ Sim ___ Não
VI- Somente conhecem?	___ Sim ___ Não

**ANEXO III - Atividades sendo desenvolvidas pelos alunos, tendo como foco a proposta do CBC.**

Foto 1



Foto 2



Fotos 1 e 2 - Desenvolvimento do trabalho para fazer a coleta de dados em outras turmas - Alunos da turma 1020 do 1º Ano – do Ano de 2011.

## **ANEXO IV - Roteiro das atividades desenvolvidas com os alunos introdução estatística de forma investigativa.**

### **Objetivos do roteiro de atividade**

1. Permitir aos alunos elaborar questões sobre a escola ou comunidade e que de fato eles tenham interesse em investigar.
2. Organizar e sintetizar os resultados.
3. Gerar e interpretar as informações colhidas.

### **Providências para a realização da atividade:**

1. Fazer uma sondagem sobre os temas de interesse dos alunos, a fim de agrupá-los segundo o tema de interesse.
2. Disponibilizar tempo para que façam pesquisas em alguns sites como IBGE, SAEB e outros, sobre temas sugeridos pelos próprios alunos. São eles: gravidez na adolescência, impacto do uso de drogas, meio ambiente, esportes, etc.
3. Pesquisar em jornais e revistas sobre os temas de interesse e realizar uma discussão prévia sobre esses temas.

### **Pré-requisitos:**

1. Localizar pontos no plano cartesiano
2. Cálculo de porcentagem
3. Medida de ângulo
4. Proporcionalidade direta.

### **Descrição dos procedimentos:**

1. Agrupar os alunos de acordo com as questões de interesse comum, para a elaboração da pesquisa.
2. Elaborar, junto com os alunos, perguntas para compor questionários para levantar informações sobre o assunto, objeto de estudo.
3. Aplicar o questionário, para coleta de dados, aos alunos das turmas do mesmo nível, ou seja, do 1º ano.
4. Organizar os dados coletados em tabelas.
5. Escolher o tipo de gráfico mais adequado para a representação dos dados.

6. Analisar os resultados obtidos nas pesquisas.
7. Socializar os resultados obtidos nas salas pelos grupos.
8. Divulgar os resultados.
9. Sugerir com que a pesquisa desperte certo interesse pela escola e ou comunidade.


**Algumas dificuldades que geralmente surgiram, foram:**

1. Escolha de número das perguntas nos questionários
2. Falta de clareza no enunciado das perguntas
3. Elaboração de perguntas que conduzam o entrevistado a respostas muito longas e pouco objetivas.
4. Definição da população a ser pesquisada
5. Quantidade excessiva de temas sugeridos para as pesquisas.

Uma das sugestões reforçada no decorrer da atividade foi a de que os temas abordados fossem focados na comunidade escolar. Desse modo, caso a escola ou comunidade venha a mostrar interesse em discutir os resultados e a aplicabilidade de uma ou outra pesquisa, os grupos teriam atingido o objetivo da atividade proposta.



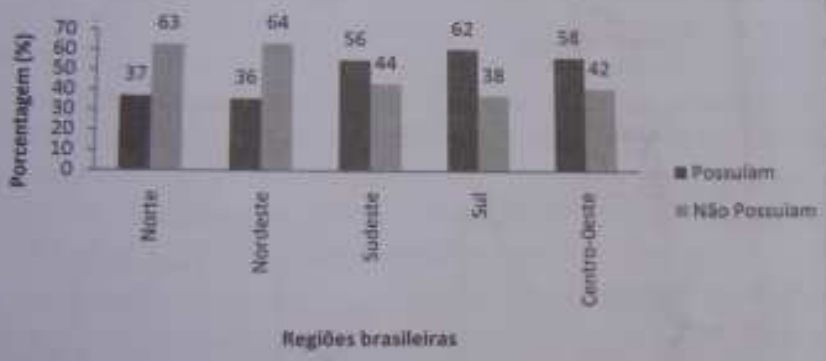
**ANEXO V - Modelo da aplicabilidade do CBC nas questões do ENEM.**



**Questão 140**

Os dados do gráfico foram coletados por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.

**Estudantes que possuem telefone móvel celular com idade de 10 anos ou mais**



Região	Possuam (%)	Não Possuam (%)
Norte	37	63
Nordeste	36	64
Sudeste	56	44
Sul	62	38
Centro-Oeste	58	42

Fonte: IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 28 abr. 2010 (adaptado).

Supondo-se que, no Sudeste, 14 900 estudantes foram entrevistados nessa pesquisa, quantos deles possuíam telefone móvel celular?

**A** 5 513  
**B** 6 556  
**C** 7 450  
**D** 8 344  
**E** 9 536

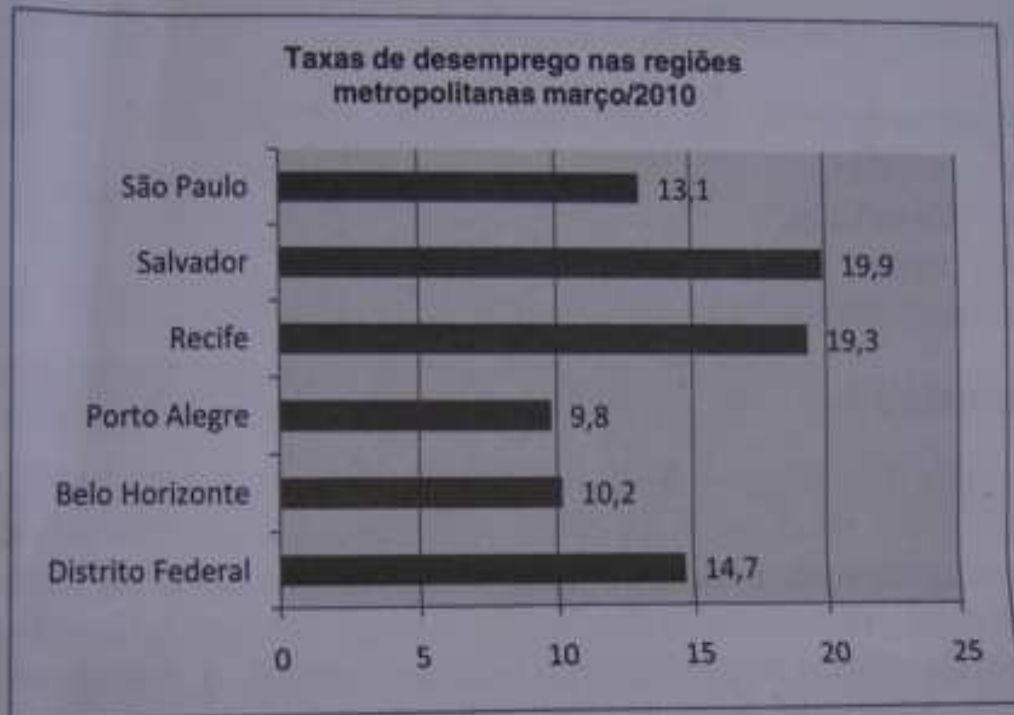
**Questão 141**

Fonte: Questão 140 – ENEM de 2011.

## ANEXO VI – Questão do ENEM

## Questão 145

Os dados do gráfico seguinte foram gerados a partir de dados colhidos no conjunto de seis regiões metropolitanas pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese).



Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 28 abr. 2010 (adaptado).

Supondo que o total de pessoas pesquisadas na região metropolitana de Porto Alegre equivale a 250 000, o número de desempregados em março de 2010, nessa região, foi de

- A 24 500.
- B 25 000.
- C 220 500.
- D 223 000.
- E 227 500.

## ANEXO VII - Questão do ENEM

## Questão 180

Para conseguir chegar a um número recorde de produção de ovos de Páscoa, as empresas brasileiras começam a se planejar para esse período com um ano de antecedência. O gráfico a seguir mostra o número de ovos de Páscoa produzidos no Brasil no período de 2005 a 2009.



Revista Veja. São Paulo: Abril, ed. 2107, n.º 14, ano 42.

De acordo com o gráfico, o biênio que apresentou maior produção acumulada foi

- 1  
11:30 AM
- A 2004-2005.
  - B 2005-2006.
  - C 2006-2007.
  - D 2007-2008.
  - E 2008-2009.

Fonte: Questão 180 – ENEM de 2011.