



A INCLUSÃO DA ESTATÍSTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR DO ENSINO MÉDIO, NAS ESCOLAS ESTADUAIS BAIANAS.

Lemerton Matos Nogueira¹

¹Especialista em Met. do Ens. de Matemática. Professor de Matemática do IFBA e da SEC-BA. email: lemerton@ig.com.br

Resumo: O presente artigo é fruto de um trabalho desenvolvido numa escola estadual e discute sobre o tratamento da Estatística enquanto componente curricular do Ensino Médio em escolas estaduais baianas. Tal proposta é alicerçada na implementação do Ensino Médio Inovador, que busca dentre outros objetivos fazer uma reestruturação curricular nas escolas do país. Nesse contexto, destaca-se o pioneirismo do estado da Bahia, em seguir as orientações do MEC e reestruturar o currículo do Ensino Médio. Sendo assim, a componente curricular Estatística é ofertada na parte diversificada do currículo nesse nível de ensino, nas turmas de 2ª série. Frente aos primeiros resultados, concluímos que o tratamento da Estatística enquanto um novo componente curricular, tornará sua aprendizagem mais significativa para aos alunos, favorecendo o desenvolvimento do seu pensamento estatístico, principalmente a partir do conhecimento do processo de coleta de dados e geração de estatísticas básicas. Além disso, a proposta desse trabalho abrirá possibilidades para novas discussões sobre a formação do professor para atuar no seu ensino. As discussões teóricas é fruto de pesquisas referentes ao ensino e aprendizagem da Estatística e principalmente embasado em documentos que tratam da proposta da implementação do Ensino Médio Inovador nas Escolas Estaduais.

Palavras-chave: Aprendizagem, Ensino Médio Inovador, Estatística

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Estatística sempre foi alvo de discussões, principalmente no que tange a busca por uma aprendizagem mais significativa e ao mesmo tempo o foco na formação do professor, quanto à aquisição de saberes. Nesse sentido, esse relato objetiva lançar uma discussão acerca da necessidade de um ensino de Estatística mais significativo para aluno, tomando como desafio o seu tratamento como um componente curricular do Ensino Médio.

Segundo Cazorla (2002) na Educação Básica os tópicos de Estatística fazem parte da disciplina de Matemática e, antes dos PCNs era um dos últimos tópicos dos livros textos, fato este que sempre contribuiu para que quase nunca fosse ensinado. Porém, esta situação vem sendo gradativamente modificada, pois de acordo com Júnior (2006) tem havido uma maior preocupação nas redes escolares de ensino, com a inclusão da Estatística nos seus currículos, principalmente pela sua grande relação com o nosso cotidiano.

Ao mesmo tempo essa iniciativa tornou-se uma necessidade frente às propostas dos documentos norteadores da educação nacional para o ensino fundamental e médio. Nesse sentido, para os PCNs(1997) o estudo da Estatística possibilita o desenvolvimento do pensamento, do raciocínio, da possibilidade de interpretar amostras e fenômenos aleatórios.

Mesmo considerando o que propõe os PCNs e outros documentos norteadores do currículo da educação básica, a proposta da inclusão da Estatística como componente curricular do Ensino Médio,

constitui-se como uma iniciativa inovadora e pouco pesquisada dentro das literaturas que tratam da temática.

Nossa justificativa está apoiada no fato de que a Estatística quando ensinada como um tópico da Matemática faz com que quase sempre seja priorizado os cálculos, as fórmulas, em detrimento do seu tratamento como um conteúdo mais abrangente, de cunho social e que deve possuir outras intencionalidades em seu tratamento.

É dentro dessa perspectiva que a Escola Estadual professor Edgard Santos, embasado na proposta do projeto intitulado de *Ensino Médio Inovador*, proposto pela MEC e já implementado de forma pioneira na Bahia, que inseriu a Estatística como um novo componente curricular do Ensino Médio. Esta iniciativa parte da autonomia da escola em escolher uma disciplina dentro do currículo da parte diversificada de cada área do conhecimento. Neste caso, a escola optou pela escolha da Estatística como componente curricular da área de Matemática e suas tecnologias, ofertado a partir do ano de 2010 para as turmas de 2ª série do Ensino Médio.

Para tanto, nossos objetivos com esta pesquisa, é fazer uma discussão acerca da estrutura curricular do Ensino Médio, no que tange a alocação da Estatística como um novo componente curricular e os impactos desta ação na aprendizagem. Além disso, suscita questionamentos quanto à extensão desta proposta para a Educação profissional técnica de nível médio.

2. MATERIAL E MÉTODO

O Programa Ensino Médio Inovador surgiu como uma forma de incentivar as redes estaduais de educação a criar iniciativas inovadoras para o ensino médio. A intenção é estimular as redes estaduais de educação a pensar novas soluções que diversifiquem os currículos com atividades integradoras, a partir dos eixos trabalho, ciência, tecnologia e cultura, para melhorar a qualidade da educação oferecida nessa fase de ensino e torná-la mais atraente.

Dentro desta proposta geral, o Ensino médio Inovador busca outras conquistas, principalmente no que tange a uma nova reestruturação curricular das escolas no país, proposto pelo MEC, no ano de 2009. Nesse sentido, o Ensino Médio Inovador também proporciona o debate em torno de questões como: “a elaboração de uma matriz de referência, novos arranjos curriculares, transversalidade dos conteúdos, contextualização e interdisciplinaridades, revisão das diretrizes curriculares, articulação escola, comunidade e educação integral em jornada ampliada” (MEC, 2009, p. 21)

Neste sentido, a proposta desse trabalho se assenta dentro da preocupação do Ensino médio Inovador, na elaboração de uma matriz de referência para o Ensino Médio destacando-se as referências da organização curricular nas três áreas de conhecimento e, também, a importância dos princípios da interdisciplinaridade e contextualização no desenvolvimento das atividades escolares.

Apesar de ser uma proposta recente do MEC e o pioneirismo na implantação pelo Estado da Bahia, algumas literaturas já sinalizavam para a necessidade de uma nova organização curricular do Ensino Médio, enfatizando que:

Essa perspectiva de organização curricular pressupõe a possibilidade de articulação interdisciplinar voltada para o desenvolvimento de conhecimentos - saberes, competências, valores e práticas. Considera,

ainda, que o avanço da qualidade na educação brasileira depende fundamentalmente do compromisso político e da competência técnica dos professores, do respeito às diversidades dos estudantes jovens e da garantia da autonomia responsável dos Sistemas de Ensino e das instituições escolares na formulação de seu projeto político pedagógico, e de uma proposta consistente de organização curricular. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009, p. 7)

Especificamente sobre a implantação do Ensino Médio Inovador no Estado da Bahia, a possibilidade de inclusão da Estatística como um novo componente curricular neste nível de ensino, está assentado em uma nova Reorganização Curricular das Escolas da Educação Básica da Rede Pública Estadual, proposta em 2010 pela Secretaria de Educação do Estado. Este documento considera

a necessidade de realizar ajustes na organização curricular da escola de educação básica (ensinos fundamental e médio), tendo em vista os dados levantados pelo Programa Escola 10, no que tange às adequações dos componentes curriculares da parte diversificada e a premente necessidade de realizar modificações na organização curricular da escola de educação básica (ensinos fundamental e médio), tendo em vista a consolidação das aprendizagens da base nacional comum. (PORTARIA Nº 1.128/2010, p.4)

Quanto aos componentes curriculares da parte diversificada, a LDB(9.394/96) compreende que “serão exigidos pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela”. E é nessa perspectiva que a Secretaria de Educação do Estado da Bahia, abriu possibilidades de implantação da Estatística como um novo componente curricular, afirmando que “o Componente Curricular da parte diversificada exceto Língua Estrangeira poderá ser conduzida de modo que em cada trimestre, semestre ou ano letivo, seja ofertado um componente diferente entre si. Exemplos: Redação, Cartografia, *Estatística*, dentre outros.

Partindo disso, e embasado na proposta de implantação do Ensino Médio Inovador e na portaria nº 1.128/2010 - Reorganização Curricular das Escolas da Educação Básica da Rede Pública Estadual, instituída pela secretaria de Educação do Estado da Bahia, é que as escolas do Estado da Bahia se debruçaram em fazer uma reorganização nas suas estruturas curriculares.

Nesse sentido, a Escola Estadual Professor Edgard Santos optou pela escolha da Estatística como componente curricular da parte diversificada da área de Matemática e suas tecnologias, implantando-a nas turmas de 2ª série do Ensino Médio Regular da Escola. Esta iniciativa, para a escola, parte da compreensão de oportunizar seus alunos no estudo da Estatística com mais profundidade e significado, e ao mesmo tempo levando-se em consideração o que propõe os PCNs para o Ensino Médio.

A experiência aqui relatada desenvolveu-se na Escola Estadual Professor Edgard Santos, localizada no Município de Governador Mangabeira, interior do estado da Bahia. Atualmente a escola conta com uma clientela de alunos extremamente variada, sendo que a maior parte são oriundos da zona rural do Município.

A possibilidade dessa modificação curricular na escola, só foi possível no segundo semestre do ano de 2010, quando a DIREC/32 – Diretoria Regional de Educação e Cultura, a qual o município esta inserido, exigiu o envio da proposta de modificação de cada escola. Eis os desafios!

Como os alunos reagirão ao saberem do surgimento de uma nova disciplina? Qual/is professores atuariam no ensino dessa disciplina? Mas como administrar uma disciplina em tão pouco tempo? Somente um semestre não seria suficiente para abordar todos os conteúdos. E ao mesmo tempo, me perguntava: Que maturidade os alunos terão para se relacionarem com a disciplina? Eis os dilemas!

Para administrar tempo e experiência, decidir fazer diferente. Sabia que tinha que oferecer uma aprendizagem significativa para esses alunos e naquele momento compreendi que já seria suficiente colocá-los em contato com a disciplina de forma prática, para que estes pudessem compreendê-la na sua globalidade.

A carga horária estabelecida pela portaria nº 1.128/2010, corresponde a 40 horas/anuais, o que corresponde a 1 hora/aula semanal para trabalhar com a disciplina em cada turma. Mais um desafio! Uma carga horária muito pequena para explorar muita coisa. No momento, a escola contava com 6 turmas de 2ª série, sendo 4 no turno matutino e 2 no vespertino. Do total, fui designado a lecionar nas 4 turmas do turno matutino.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mesmo antes disso, já tinha esquematizado que desenvolveria nestas turmas um projeto intitulado: “*A Estatística e os fenômenos sociais*”, na perspectiva de mostrá-los que a Estatística está presente em diversas situações e contextos do cotidiano. Para isso, teria que avançar mais nos conteúdos e aí começamos a trabalhar com os *gráficos* e seus tipos (barras, setores e linhas). Assim, para o que tinha pensado para o desenvolvimento do projeto, já estávamos bem encaminhados em termos de conteúdos. Os alunos aceitaram a proposta com bons olhos.

Daí, começamos a estruturar o projeto, o qual foi dividido em 7 etapas. Como estávamos iniciando a disciplina no segundo semestre do ano de 2010, o cronograma do projeto abarcou a III e IV unidade do calendário da escola. A partir deste momento todas as aulas foram utilizadas para a conclusão de cada etapa, bem como, para as orientações individuais em cada equipe. Desta forma, as etapas compreenderam:

1ª etapa: Escolhas de temas pelos grupos.

Este foi o primeiro contato que tive com cada grupo em cada turma. Foi lançado o projeto, sua proposta, relevância para o estudo da Estatística e para a comunidade escolar. Os grupos foram desafiados a pensarem em temas de relevância social e que também fosse de seu interesse. Etapa cumprida!

2ª etapa: Pesquisa dos temas.

Nesta etapa, foi sugerido que cada grupo fizesse uma pesquisa aprofundada sobre seu tema. Poderiam utilizar informações veiculadas na mídia, internet, revistas, livros didáticos.

3ª etapa: Elaboração de um questionário de pesquisa.

De posse dos conhecimentos referentes a seu tema, cada grupo se debruçou na construção de um questionário de pesquisa.

4ª etapa: Aplicação dos questionários nas diversas turmas da escola.

Neste momento, cada grupo, em cada turma foi designado a aplicar o questionário em determinado números de turmas. Esta escolha partiu da adequação do tema à turma que o questionário seria aplicado.

5ª etapa: Análise dos dados coletados nos questionários.

Para a análise dos dados, cada grupo foi orientado sobre a melhor forma de categorizá-los e analisá-los. Ficaram livres para isso.

6ª etapa: Construção dos gráficos.

Esta etapa foi uma das mais importantes e que mais exigente para os grupos. Teriam que decidir como transpor os dados coletados para os gráficos e ao mesmo tempo, decidirem qual tipo de gráfico seria mais conveniente em cada resposta.

Por conseguinte, montaram a estrutura do trabalho, que compunha de uma parte escrita, retirada da pesquisa inicial que fizeram sobre o tema e mais os gráficos construídos. Entregaram-me os trabalhos, sugeri algumas correções quando necessárias e daí já estavam prontos para serem enviados a uma gráfica, para que fossem colocados em um banner.

7ª etapa: Culminância - Exposição dos trabalhos no pátio da Escola.

Essa foi a etapa de socialização dos resultados entre os grupos e entre toda a comunidade escolar. Todos os quinze (14) banners foram expostos em lugares diferentes da escola e todos os alunos, professores, funcionários e direção foram convidados a visitarem a exposição e prestigiar as explicações e conclusões de cada equipe.

O propósito da exposição era socializar os resultados do trabalho, oportunizando todos os alunos da escola, a compreenderem o significado deste. As imagens abaixo foram obtidas no dia da exposição na escola.



Figura 1: Uso excessivo de aparelhos eletrônicos



Figura 2: Preconceito Racial



Figura 3: Aborto



Figura 4: Sexualidade na Adolescência.

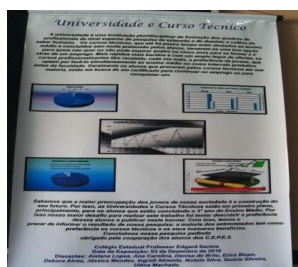


Figura 5: Universidade e Cursos técnicos.

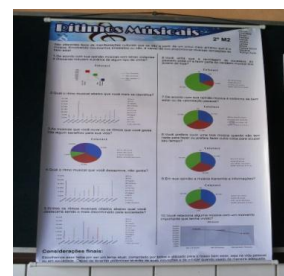


Figura 6: Ritmos Musicais



Figura 7: Pena de Morte

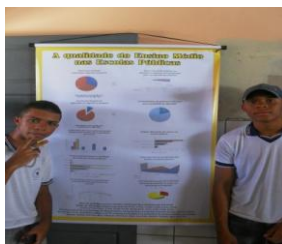


Figura 8: A qualidade do Ensino Médio nas escolas públicas



Figura 9: Saúde Pública na Bahia

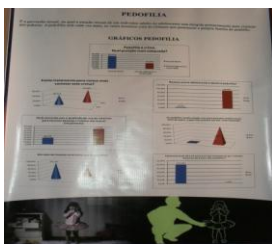


Figura 10: Pedofilia



Figura 11: Esportes



Figura 12: Bullying



Figura 13: DST's.



Figura 14: Dificuldades de aprendizagem em exatas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo representado um grande desafio para os professores e o alunos, esta experiência mostrou a viabilidade de se trabalhar a Estatística num contexto de inovação curricular e na perspectiva de sua aprendizagem mais significativa.

Ao mesmo tempo mostra que a possibilidade da inclusão da Estatística como um componente curricular para o Ensino Médio só foi possível com a proposta da criação do Ensino Médio Inovador e sua implementação nas escolas do Estado da Bahia. As modificações na escola advindas dessa proposta, contemplou exclusivamente a reorganização curricular do Ensino Fundamental e Médio.

Nesse contexto, a Escola aqui referida mostrou sua autonomia e optou pela escolha da Estatística como um componente da parte diversificada da área de Matemática e suas tecnologias, como forma de estar oportunizando sua clientela a se aprofundarem no estudo da Estatística, já que até então a disciplina só era vista como um conteúdo dentro da disciplina da Matemática, na 3ª série do Ensino Médio.

O mais importante é que apesar de ser uma pesquisa desenvolvida no Ensino Médio de uma escola estadual, sua proposta pode ser estendida para outros níveis de ensino da educação básica, principalmente no Ensino Médio de Nível Técnico, contemplado nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia de todo o país.

Assim o trabalho torna-se relevante para suscitar mais estudos dentro da temática do Ensino e aprendizagem da Estatística e principalmente os impactos da sua inclusão como componente curricular, já que raros trabalhos tratam disso. Em linhas gerais, corresponde a mais um avanço no campo da Educação Matemática, e no tocante à problemática da formação de professores para atuarem no ensino da Estatística.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais, Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. MEC. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 19 de Mar 2011.

CAZORLA, I. M. **O Ensino de Estatística no Brasil**. UESC – BA, 1999. Disponível em: <www.sbem.com.br/gt_12/arquivos/cazorla>. Acesso em: 20 de Mar, 2011.

JÚNIOR, H. R. **Educação Estatística no Ensino Básico: uma exigência do mundo do trabalho**. Vitória – ES, 2006. Disponível em: <recitec.cefetes.br/artigo/documentos>. Acesso em: 26 de Mar, 2011.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Parecer CNE/CP nº 11/2009. **Trata da proposta de experiência curricular inovador do Ensino Médio**. Brasília, 2009. Disponível em: <www.lasalle.edu.br>. Data de acesso: 20 de Mar, 2011.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA. Resolução nº 1.128/2010. **Dispõe sobre a reorganização curricular das escolas de educação básica da rede pública estadual**. Salvador – BA, 2010. Disponível em: <www.sec.ba.gov.br/jp2011/legislacao>. Acesso em: 20 de Mar, 2011.