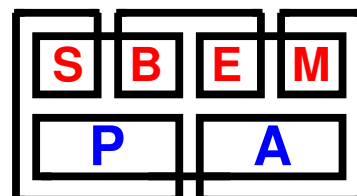


BOLETIM ELETRÔNICO

Publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Pará. Ano 2. Nº. 6 Dezembro/2007
Editores Responsáveis: Mário Thomaz, Miguel Chaquiam e Natanael Cabral.



SOCIEDADE BRASILEIRA
DE
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
REGIONAL PARÁ



Editorial

É com imensa satisfação que a diretoria eleita para o triênio setembro/2007 – setembro/2010, apresenta a sexta edição do Boletim Eletrônico da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Pará, dando continuidade a semente que foi lançada na gestão passada. Nele se faz presente os esforços da equipe editorial e de cada um daqueles que contribuem para a frutificação dessa semente.

Nesta edição você encontrará informes gerais, artigos, sugestões de atividades para sala de aula, indicativos de leitura e curiosidades. Vamos manter a periodicidade trimestral desse Boletim. Para isto, colabore para o enriquecimento e ampliação deste meio de comunicação enviando sua contribuição para o e-mail sbempa@unama.br.

Sua participação é fundamental na consecução dessa caminhada.

Mario Oliveira Thomaz Neto – Diretor SBEM-PA

Produção e Divulgação do Conhecimento: Educação Matemática na Amazônia

Tema do V EPAEM, evento promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Pará contou com a participação do Prof^o. Dr. Ubiratan D'Ambrósio, Prof^o. Dr. Iran Abreu Mendes, Prof^o. Dr. John Fossa e Prof^o. Dr. Luis Carlos Arboleda (Colômbia), além de aproximadamente mil congressistas. O evento teve uma vasta programação de cunho científico e pedagógico em que foram apresentadas duas conferências, duas mesas redondas, dezesseis minicursos e sessenta e três seções técnicas que possibilitaram o diálogo em torno da produção do conhecimento. O sucesso do V EPAEM tem como indicativo os números alcançados em encontros e participantes, assim como na qualidade da difusão das experiências, estudos e reflexões na área da Educação Matemática. Isto só foi possível a partir das parcerias estabelecidas entre a SBEM-PA e as seguintes instituições: UNAMA, UEPA, UVA/IDEPA, CEFET-PA, SEMEC, SEDUC e ETRB. As novidades da SBEM-PA podem ser obtidas por meio do site www.sbempa.mat.br.

Artigo

Currículo e Formação de Professores – *identificando conexões.* *Dialogando com Shulman...*

Natanael Freitas Cabral¹

Quando penso em visualizar as conexões entre *currículo e formação de professores* a luz das noções que emergem dos interlocutores que escolhi, uma reflexão me parece como uma “parada obrigatória”: *refletir sobre a questão da tendência de reformas educacionais que se proliferam mundo a fora*. Uma reflexão que sem dúvida ratifica, mesmo em óticas distintas, as percepções “críticas” de Apple e, sobretudo, as “pós-críticas” de Giroux que de alguma forma nos faz acreditar numa luz no fim do túnel que denuncia o conflito entre “*determinismo*” e “*resistência*”. Nesta ótica a *formação de professores* me parece uma peça relevante deste complexo quebra-cabeça do mundo curricular.

Shulman (1997) ao tratar da relação entre ensino, formação do professor sob a ótica da reforma escolar, faz diversas considerações prévias que nos ajudam a visualizar com mais nitidez o papel do professor, em sua formação, diante do quadro das reformas educacionais.

Há uma preocupação das reformas em definir um conjunto de princípios explicativos de como as crianças devem aprender para alcançar os objetivos da reforma, no entanto, na ótica de Shulman, não só os alunos devem aprender, mas também os professores. Vai além, e considera que os princípios que explicam o aprendizado das crianças devem da mesma forma, explicar a aprendizagem dos professores, e acrescenta:

“Não há segredos na aprendizagem dos professores: sejam novatos em estágio ou veteranos aprendendo ao longo da carreira, devemos criar condições comparáveis de ensino para os professores, assim como os estudantes. Não há atalhos. As únicas escolas eficazes são as instituições que são educativas para os professores, e não somente para os alunos” (p.134).

Outra consideração nesta ótica é que não há *trade-off*² entre formação no emprego e a formação prévia. “Elas são partes igualmente necessárias de um empreendimento integrado e único (...) há uma integração entre as duas fases da preparação profissional” (p.134). Um dos resultados desta percepção é que uma reforma educacional para ser bem sucedida deve reconhecer aspectos positivos naquilo que os professores já fazem em seu labor cotidiano. Não é possível que a cada reforma os professores tenham que ser considerados heréticos e sejam “compulsoriamente convidados” à conversão de uma nova profissão de fé.

Além disso, Shulman (1997) enuncia alguns *princípios* que podem explicar como o aprendizado do professor pode ocorrer sob o olhar dos novos tipos de reformas “*construtivistas*”- grifo do autor. Dentre os quais estão: *atividade; reflexão; colaboração; tempo e a paixão*.

O contraponto da “atividade” é a “passividade cognitiva”. Este princípio nos arremessa a uma ação que não se reduz a movimentos físicos, mas demanda, sobretudo, movimentos do pensamento, produção intelectual, no envolvimento amplo do ser e num estado de espírito de disposição para o saber construído na partilha.

Para Shulman (1997) “*não aprendemos fazendo, aprendemos pensando no que fazemos*” (p.136). O princípio da “reflexão” se efetiva na prática do diálogo e do debate. Neste sentido a “*atividade*” e “*reflexão*” se *retro-intro-alimentam*. Atividade sem reflexão é puro ativismo – é o fazer por fazer, o fazer de qualquer jeito, o fazer inconseqüente.

O terceiro princípio é a meu ver uma síntese dos dois primeiros, qual seja: *a colaboração*. Para Shulman a aprendizagem é mais interessante quanto existe um clima de partilha, de troca e de colaboração entre os alunos num processo de ajuda mútua. A “colaboração” só se torna possível num ambiente que favoreça o desenvolvimento de “atividades” que sejam alvos de “reflexão”.

A busca pela compreensão é a chave para o *quarto princípio* enunciado por Shulman (1997), qual seja: o tempo. Em outros termos quanto processo de ensino aprendizagem está fundado na tríade *atividade-reflexão-colaboração* precisamos otimizar os conteúdos. Argumenta Shulman: “*Há de se aprender a investir em menos conteúdo, a fim de produzir mais compreensão*”(136). Finalmente,

¹ PROFESSOR DA UNIVERSIDADE DA AMAZÔNIA – UNAMA/CCET; DOUTORANDO EM EDUCAÇÃO NA PUC/RIO.

² ENTENDIDO COMO UMA FORMA DE INTERCÂMBIO (TROCA) NUM NÍVEL DE SUBSTITUIÇÃO. SHULMAN DEFENDE A INTEGRAÇÃO DESCARTANDO A POSSIBILIDADE DE SIMPLES TROCA.

Shulman (1997) considera que “existe algo de poderoso nos compromissos que advém da paixão” (p.137). O aprendizado deve mobilizar mais do que a lógica da razão. Deve mobilizar as emoções e a alma de todos os atores envolvidos. Um dos resultados disso é a efetivação do trabalho de colaboração.

“O magistério em todo mundo, não só na América latina, especialmente como definido pelas reformas escolares mundiais, é a profissão mais exigente intelectualmente, mais difícil tecnicamente e a mais extenuante emocionalmente dentre aquelas que os seres humanos são capazes de exercer” (p.133). As análises de Shulman ao enunciar princípios norteadores que devem reger as aprendizagens dos professores a luz das reformas educacionais acabam por identificar elos no que respeita a formação de professores.

(Re)elaborando a partir de Shulman (1994) acredito que os elos que materializam as inegáveis e emergentes conexões entre o currículo e a formação de professores, sob a ótica das reformas educacionais, podem ser sintetizados, por um lado, numa espécie de “*integração formativa*” – unindo formação inicial e formação continuada que reivindica o obvio-negado: “*professor é um eterno aprendiz*”. Por outro lado, esta “*integração formativa*” num nível operacional do cotidiano deve ser focada na tríade: *atividade-reflexão-colaboração* num processo de retro-intro-alimentação que possibilita o desenvolvimento de *autonomia do fazer*³. As práticas implícitas nos princípios de Shulman (1994), inegavelmente demandam a necessidade de se repensar nos modelos de formação disponibilizados aos professores pelas reformas, que infelizmente, acabam por tornar o labor docente numa missão quase impossível.

³ Concebo a *autonomia do fazer* como uma atitude que resulta de um profundo estado de consciência, fruto do labor cotidiano, adquirido mediante o hábito da reflexão que reveste o professor de um *saber fazer* cujos resultados emancipatórios – do outro e de si mesmo – retroalimentam sua autoridade profissional diante da comunidade, diante de seus pares, sobretudo, diante do aluno.

REFERÊNCIAS

- APPLE, M; **A política do conhecimento oficial: faz sentido a idéia de um currículo nacional?** P.59-91, In. MOREIRA, A. F. e SILVA, T. T. da (orgs) **Currículo, Cultura e Sociedade**. São Paulo, Cortez, 1994.
- SHULMAN, Lee; **Ensino, formação do professor e reforma escolar**, In. CARNOY, Martin (org.) **Como anda a reforma na América Latina?** Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1997.
- GIROUX, H. e McLAREN, P. **Formação do professor como uma esfera contrapública: a pedagogia radical como uma forma de política cultural**. p.125 – 154; In. MOREIRA, A. F. e SILVA, T. T. da (orgs) **Currículo, Cultura e Sociedade**. São Paulo, Cortez, 1994.

Sugestões de Atividades

A atividade de ensino apresentada foi adaptada do livro *HISTÓRIA DA MATEMÁTICA em atividades didáticas*, de autoria dos professores Arlete de Jesus Brito, Antonio Miguel, Dione Lucchesi de Carvalho e Iran Abreu Mendes, editado UFRN, em 2005, p. 82.

ATIVIDADE

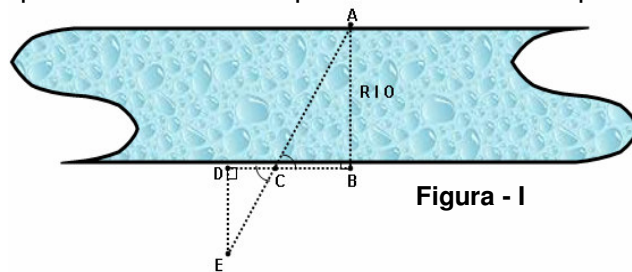
Título: Cálculo da largura de um rio.

Objetivo: Interpretar as aplicações trigonométricas ligadas a problemas históricos e às situações atuais, vivenciando experiências de investigação de situações da realidade que estejam relacionadas as razões trigonométricas.

Material: Sugerimos a utilização de metro ou trena e quatro estacas.

Procedimentos operacionais:

1. Escolha como ponto de referência (ponto A) uma rocha, uma árvore ou um arbusto do outro lado do rio, conforme indicado na Figura I abaixo;
2. Finque três estacas do lado do rio que você se encontra nos pontos B, C e D, de modo que esses pontos fiquem alinhados; a reta que passa pelos pontos B e D forme um ângulo de 90° com a reta que passa pelos pontos A e B e que a distância compreendida entre os pontos B e C seja igual ao dobro da distância compreendida entre os pontos C e D;
3. Finque uma estaca em E, de modo que, os pontos A, C e E estejam alinhados e a reta que passa pelos pontos B e D forme um ângulo de 90° com a reta que passa pelos pontos D e E;
4. Meça a distância compreendida entre os pontos D e E;
5. O dobro da distância compreendida entre os pontos D e E corresponde, aproximadamente, a largura do rio.

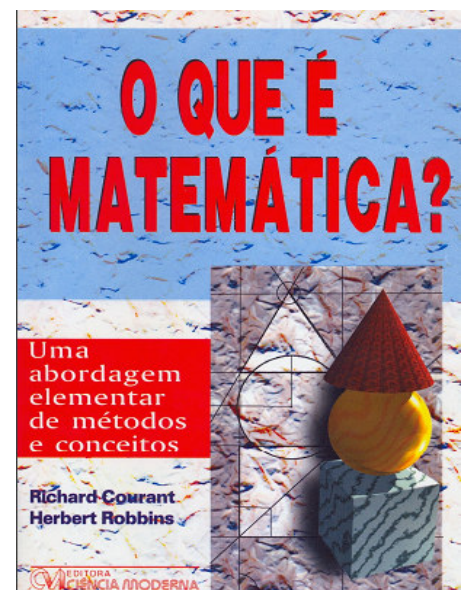


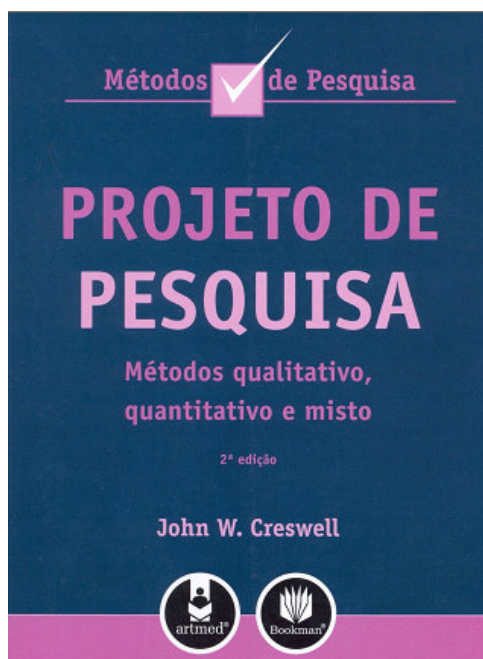
Sugerimos aos professores que realizem essa experiência medindo a largura de uma rua ou da quadra de esportes, de modo que os alunos possam verificar as medidas obtidas.

Sugestões de Leitura

Editora: CIÊNCIA MODERNA. Ano: 2000
Autores: Richard Courant e Herbert Robbins

Este livro está escrito de forma sistemática, mas não é de forma alguma necessário que o leitor o percorra página a página e capítulo a capítulo. O caminho ascende gradualmente de informações gerais a conhecimentos específicos. Segundo Albert Einstein, esse livro é “Uma representação lúcida dos conceitos e métodos fundamentais de todo o campo da Matemática. É uma introdução de fácil compreensão para o leigo e auxilia no sentido de fornecer ao estudante de Matemática uma visão geral dos princípios e métodos básicos”.





Editora: ARTMED. Ano: 2007
Autora: John W. Creswell.

Este livro, escrito para estudantes de pós-graduação e professores, apresenta modelos de estrutura, procedimentos e composição para planejamento de pesquisas qualitativas, quantitativas e de métodos mistos. Possui exercícios que possibilitam a prática dos princípios apreendidos e os trechos comentados promovem a compreensão de idéias básicas relacionadas com a pesquisa, além de orientações no uso de métodos combinados de pesquisa. O livro está voltado para os elementos-chave do processo de pesquisa: escrever uma introdução; declarar o objetivo do estudo; identificar questões de pesquisa; utilizar a teoria; definir, delimitar e expor a importância do estudo.

Curiosidades

Quem foi **Constantino Menezes de Barros**?

Constantino Menezes de Barros, nascido em 1931 no município de Óbidos, Estado do Pará, filho de Guilherme Menezes de Barros e Elvira Menezes de Barros, faleceu na cidade do Rio de Janeiro, com pouco mais de 51 anos de idade em 1983.

Um dos talentosos matemáticos brasileiros do século XX, graduou-se no bacharelado em Matemática pela Faculdade Nacional de Filosofia - FNF, da Universidade do Brasil (1952 - 1957). Recebeu seu Docteur ès Sciences da Faculté de Sciences, Université de Paris, França, sob a orientação do matemático Charles Ehresmann (1905 -1979), um dos membros do grupo Bourbaki, realizado em apenas 18 meses (1964 -1965), ao defender a tese intitulada: Espaces infinitesimaux, Une extension du calcul différentiel extérieur d'Élie Cartan et du calcul différentiel absolu de Ricci

Tornou-se Professor Assistente de Ensino Superior, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal Fluminense – UFF (1958). Em seguida foi Professor de Disciplina Autônoma, do Instituto de Matemática da Universidade Federal Fluminense (1967 - 1970), até ser aprovado em concurso público para o cargo de Professor Titular da UFF, ali permanecendo os próximos cinco anos. Foi chefe de Pesquisas do CNPq (1968 - 1975) e Pesquisador Titular 1 do Instituto de Matemática da UFRJ (1975 - 1983), onde exerceu suas atividades de magistério na graduação e na pós-graduação. Infelizmente não conseguimos nenhuma imagem do nobre professor e matemático paraense, caso algum leitor possua arquivos sobre o referido professor, solicitamos que encaminhe para o e-mail sbempa@unama.br.