

O que é que está ruim, pode ficar muito pior.

Todos nós temos consciência de que o ensino de ciências e de física, no Brasil é um dos piores do mundo. A recente iniciativa de melhorar o ensino, proposta pelo governo Temer, baseada no documento **base nacional curricular comum** (BNCC), vai fazer com que aquilo que está ruim vai ficar muito pior. Por que isso? A seguir, elenco as razões, começando pela principal.

1-A rigor, não existiria mais ensino de Física

A física ensinada no ensino médio, atualmente, tem uma carga horária de 2 aulas semanais nas escolas públicas. As escolas particulares dedicam 4h semanais ao ensino de Física. Essa é a carga horária desejável. Em comparação com a matemática ensinada hoje, isso representa 80% das aulas ministradas nessa disciplina.

O BNCC anunciado pelo governo federal contempla quase nada o ensino de física. Na minha avaliação, o ensino de física desapareceria. Por essa razão, a Univesp não oferecerá mais cursos de licenciatura em Física, Química ou Biologia. Nessa proposta, o ensino de física entraria no ensino de ciências, como se faz no ensino fundamental. Logo, não existiria mais ensino de física, mas ensino de ciências. Que ciências? Aqui estão: biologia, química, física, geociências, geofísica, astronomia, astrofísica, ciências atmosféricas e assim por diante. Ou seja, nessa proposta não existiria ensino de física. Existe, no entanto, previsão de ensino de uns poucos conteúdo de física. E estes, no documento BNCC, são cheios de conceitos equivocados. Além disso, as propostas são muito confusas, para dizer o mínimo.

Abaixo, reproduzo um trecho do professor César Callegari, presidente da comissão da BNCC no Conselho Nacional de Educação:

Como se pode constatar no documento preparado pelo MEC, com exceção de língua portuguesa e matemática (que são importantes, mas não as únicas), na sua BNCC desaparece a menção às demais disciplinas cujos conteúdos passam a ficar diluídos no que se chama de áreas do conhecimento. Sem que fique minimamente claro o que deve ser garantido nessas áreas. Contudo, sabemos que os direitos de aprendizagem devem expressar a capacidade do

Quanto ao ensino de Ciências, temos muitas preciosidades. Por exemplo, estas copiadas do documento:

(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).

Que coisa fantástica, não? Falta alguma coisa ai? Vejamos outra:

(EF09CI15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).

Diferentes leituras do céu? O que é isso, mesmo? Para mim, isso não passa de uma bobagem.

Parece-me que, para os grandes sábios proponentes do documento, tudo está muito claro sobre a origem da Terra, do sistema solar etc.

E sobre relacionar as diferentes leituras do céu com as necessidades das diferentes culturas? Isso é simplesmente fantástico!!!.

Atenção para as diferentes culturas ali elencadas: **agricultura** (pelo visto não se trata de uma atividade humana, mas de uma cultura, pois isso está no nome). **Caça** (seria outra cultura, não?), **mito** (outra cultura) e finalmente duas outras culturas: **Orientação espacial e temporal**. É sempre bom aprender novidades sobre o conceito de cultura.

(EF09CI17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.

Fantástico, incluir isso para o ensino médio. É tudo tão simples..... Ademais isso é fundamental no dia a dia, não é mesmo?

Veja-se que agora discutir vida fora da Terra é relevante, nas escolas. O documento propõe verdadeiros absurdos como sendo fundamental discutir vida em outros planetas, exoplanetas. Discutir vida fora da Terra é outra piada. Temos essa preciosidade no documento:

(EF09CI16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e na ordem de grandeza das medidas astronômicas.

O documento propõe que se discutam escalas de distância no Universo. É isso? O aluno não tem a menor noção a respeito disso. E isso é realmente fundamental no nosso dia a dia, não?

(EF09CI14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).

Essa é outra grande piada do texto. Como localizo a nossa galáxia num universo homogêneo, ou quase isso? Qual é o referencial adotado para fazer isso? Ademais, o que importa a alunos do ensino médio, nossa localização na galáxia?

2-Poucos conteúdos de física, todos de má qualidade.

O que consta no documento na área de física é de um ridículo atroz. Os autores do documento têm sérias dificuldades com essa ciência denominada física. Aliás, de acordo com o governo federal foram 12 milhões de contribuições (ou contribuintes) para o documento. Isso explica, e muito bem, a má qualidade do documento. Na verdade, é um documento típico de uma contribuição de 12 milhões de pessoas. O documento tem erros conceituais de física e uma péssima redação.

O documento não aborda conceitos relevantes de física. Onde está o conceito de carga elétrica, massa, tempo, espaço, lei de Coulomb, forças, e as leis de Newton?. Tudo isso desaparece no documento. Nada de cinemática.

Veja o texto mal redigido abaixo:

(EF08CI03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).

Veja só! Classificar os aparelhos elétricos, os eletrodomésticos. Se ele faz barulho (energia sonora), como o classifico? E se esquentar e fizer barulho? Classificar como? Todos esquentam. Isso não passa de uma brincadeira!

Veja esse outro erro conceitual, agora:

(EF07CI04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.

A terra não está, e nunca esteve em equilíbrio termodinâmico. A vida se deve, antes de tudo, à energia solar. Onde está ai o papel do equilíbrio termodinâmico nisso?

Vejamos agora outra preciosidade e de grande pomposidade:

(EF07CI05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.

O que é isso mesmo? Trata-se apenas de um jogo de palavras.

3-O Documento é superficial, mal redigido e contém erros conceituais.

Veja-se um dos erros conceituais gritantes:

(EF09CI04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz são formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada à cor da luz que o ilumina.

Não entenderam nada sobre cor dos objetos.

Nessa proposta, temos um pouco de eletromagnetismo. No entanto, não se coloca a questão de conceitos fundamentais, como carga elétrica, lei de Coulomb e corrente elétrica. Mas o aluno tem que saber montar circuitos elétricos.

Vejamos outro exemplo ridículo do que parece ser do eletromagnetismo:

(EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações éticas dessas aplicações.

Só a primeira classificação faz sentido. É a classificação usual.

Classificar de acordo com as fontes? Alguém poderia me dar uma referência, sobre esse tema?

Classificar de acordo com as suas aplicações?

Fazer avaliações éticas sobre aplicações das radiações?

Vamos a outro exemplo, fantástico, de absurdo:

(EF09CI07) Discutir e avaliar o papel do avanço tecnológico na aplicação da radiação eletromagnética no diagnóstico (raio x, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser etc.).

Atenção, mundo. **O Brasil acaba de descobrir que o ultrassom é radiação eletromagnética.** Assim, como ressonância nuclear magnética. Fantástico, o que 12 milhões de brasileiros são capazes de descobrir!!!!

Outros exemplos são risíveis, pois não se fala de conteúdos que devem preceder a estes:

(EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.

(EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de uso.

Veja-se essa outra

(EF09CI05) Reconhecer e explicar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.

É tudo muito fácil, não é mesmo?

O fato é que a física desapareceria no primeiro documento. Não existe física nele, e o pouco que existe é cheia de erros conceituais ou pura bobagem. A física agora passa a compartilhar das poucas aulas de ciências com as demais ciências.

Fica bastante claro que essa primeira proposta não faz o menor sentido para a física. O fato é que, por pouco, estaríamos diante de um desastre para a física e para a ciência como um todo no Brasil. Sem, no entanto, uma posição clara da SBF. Fomos salvos até aqui por umas poucas pessoas esclarecidas. Quero aqui chamar a atenção para a posição do Cesar Callegari, já mencionado.

Quanto à proposta de BNCC elaborada pelo MEC, proponho que ela seja rejeitada e devolvida à origem. Seus problemas são insanáveis no âmbito do CNE. Ela precisa ser refeita.

Realmente, trata-se de um documento inaceitável e com problemas insanáveis. Por isso o documento será, eventualmente, reelaborado.

Seria importante que nessa nova fase as entidades representativas, como a Sociedade Brasileira de Física, tomem iniciativas voltadas para impedir que surja outro documento desastroso como o anterior. Eventualmente se poderia pensar, num governo mais sério, numa outra proposta. E que, se isso ocorrer, não se coloque gente que não sabe física para elaborar o documento.

Ainda há tempo de se evitar o desastre.

Gil da Costa Marques