



A Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEEnBio) solicitou aos seus filiados que enviassem suas contribuições para a discussão do documento da Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Devido ao curto espaço de tempo disponível para a leitura, discussão e elaboração de tais contribuições, além de estar em um processo de finalização de ano letivo, no qual se intensifica o trabalho em nossas escolas e universidades, o retorno não se deu como seria desejável em um processo importante como este, que pretende alterar o currículo das disciplinas escolares de todo o país.

No entanto, recebemos contribuições de duas regionais que consideramos importante socializar a fim de enriquecer a discussão.

Ressaltamos que consideramos fundamental a prorrogação do prazo para ampliação do debate.

## **Análise produzida no âmbito da Regional 2 – RJ/ES**

### **ALGUMAS IMPRESSÕES SOBRE A BASE NACIONAL COMUM E IMPLICAÇÕES SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

As ideias aqui apresentadas foram elaboradas a partir da leitura do Documento da BNCC, da participação no Seminário “BNC” ocorrido na UFMG, nos dias 24 e 25 de setembro de 2015 e na Mesa Redonda sobre a Base Nacional Comum, realizada no dia 28 de outubro de 2015 no Colégio de Aplicação da UFRJ. As questões levantadas têm o propósito de problematizar o processo de formulação do documento no contexto das políticas educacionais atuais. Esperamos assim, poder contribuir para fomentar a discussão sobre essa proposta que, uma vez aprovada, trará profundas mudanças para educação básica e, conseqüentemente, para a formação de professores e para as relações entre a produção de conhecimentos científicos e o currículo escolar.

Na década de 1990, a pergunta “*Faz sentido a ideia de um currículo nacional?*” foi lançada pelo estudioso de Currículo Michael Apple em um artigo que circulou na comunidade acadêmica de Educação. Essa pergunta permanece como uma questão nas comunidades acadêmicas, onde encontram-se em embate visões que defendem e que rejeitam a ideia de um currículo único. Mas as políticas educacionais atuais – materializadas no documento da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) - vem respondendo afirmativamente a essa pergunta, apesar de que seus argumentos de defesa parecem esvaziados de aprofundamento ao reduzirem-se a justificativas legalistas, pautadas no direito à aprendizagem preconizados na LDB 9394/96 e no PNE (Lei 13.005/2014).

Tais justificativas vêm orientadas pela noção de que aquilo que a Educação brasileira demanda está expresso no documento BNCC. Mas o que a Educação brasileira demanda? Essa demanda por uma base curricular é uma demanda por cumprir a lei? Ou é uma demanda da realidade concreta das escolas, espaços e tempos nos quais o currículo, de fato, acontece? O que está sendo feito, em termos das políticas públicas, que venha proporcionar condições estruturais, materiais e humanas para a garantia do direito à aprendizagem?

Observamos no documento da BNCC um enfoque curricular excessivamente tecnicista, uma vez que apresenta uma proposta centrada em “objetivos de aprendizagem”. Esse enfoque contém uma noção de que definindo-se objetivos, é possível aferir a aprendizagem. E assim, o direito está supostamente garantido. No entanto, cabe problematizar essa centralidade de objetivos de aprendizagem como uma

forma mais eficiente de controlar o trabalho docente, do que de supostamente “medir” a aprendizagem dos estudantes. Se o direito à aprendizagem está preconizado na legislação educacional, a autonomia pedagógica também está. O que está em jogo ao priorizar os objetivos de aprendizagem, em detrimento da autonomia docente? Os objetivos de aprendizagem do documento BNCC apresentam-se de forma engessada e conteudista com pouco espaço para ação docente, como se em qualquer contexto social, qualquer realidade escolar, qualquer turma, qualquer professor encontrasse condições idealizadamente semelhantes sobre as quais se possa trabalhar aqueles determinados objetivos. Semelhanças com o paradigma tecnicista seriam mera coincidência?

Como contraponto a essa possível idealização das realidades, o documento BNCC apresenta a chamada “parte diversificada” que corresponderia a 40% do currículo em que os professores devem adequar os objetivos à realidade local. No entanto essa possibilidade é, mais uma vez, idealizada, pois ao propor objetivos tão específicos e carregados de conteúdos, não considera os tempos e espaços escolares e nem as condições de trabalho sobre as quais é possível construir essas adequações. Serão elas valorizadas, uma vez implementada a BNCC? Essa questão é muito relevante, uma vez que, na última década, dimensões de ética, cidadania, meio ambiente, saúde, relações de gênero e étnico-raciais, questões culturais vieram progressivamente sendo incorporadas aos currículos, assim como à formação de professores. E o espaço destinado a essas dimensões no documento da BNCC parece ser o da parte diversificada cujos objetivos devem ser elaborados pelas propostas locais. Se podem ser elaborados esses objetivos localmente, por que não podem todos? É possível pensarmos em uma proposta de base menos conteudista, menos detalhada e menos engessada?

O documento BNCC está estruturado em áreas do conhecimento que reúnem componentes (disciplinas); dentro dos quais há eixos (que correspondem a temas); organizados em objetivos e unidades (que são tópicos de conteúdos). Em relação à proposta para Ciências e Biologia, identificamos que o componente Ciências sofre um avanço de equidade entre as diversas áreas das Ciências Naturais e que, com isso, os conteúdos de Biologia no componente curricular Ciências (do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental) perdem espaço, ampliando-se os conteúdos de outras áreas, como química, física, astronomia e geociências.

Ainda que a equidade das áreas seja defensável, como favorecedora da ampliação de um repertório de conhecimentos das Ciências no currículo, a maneira como os conteúdos de Biologia são reorganizados desconsidera o acúmulo de discussões da área de Ensino de Biologia, e de tradições curriculares da disciplina escolar Ciências. Um dos exemplos é a forma como se apresentam os conteúdos e objetivos relativos ao corpo humano. Se há um tema que não pode prescindir de interpretação essencialmente biológica, este é o do funcionamento do corpo humano. Os debates acadêmicos da área de Ensino de Biologia, há pelos menos uma década, apontam como desafios do ensino desse tema a rejeição a abordagens mecanicistas – e analogias com máquinas - e a superação da fragmentação do tema no currículo que concorre para que se estabeleçam obstáculos à compreensão do corpo humano e seu funcionamento de forma fisiologicamente integrada.

Se o tema do corpo humano vem sendo tradicionalmente focado em um único ano de escolaridade (8º ano) e ainda assim o desafio da integração está posto, com a distribuição desse tema ao longo de todos os anos de escolaridade (6º ao 9º ano); essa fragmentação é potencialmente ampliada. Reconhecemos que não há configuração curricular ideal e que toda e qualquer configuração proposta acaba sempre valorizando determinados aspectos e esvaziando outros. No entanto, no que diz respeito ao ensino do corpo humano, a proposta BNCC merece ser problematizada, sobretudo por caminhar em sentido oposto a algumas convicções construídas em debates acadêmicos na comunidade de Ensino de Biologia.

No que diz respeito à proposta para o componente Biologia do Ensino Médio, embora apresente-se com um reconhecido acúmulo dos debates da comunidade de Ensino de Biologia incorporando aspectos importantes ao currículo, sua organização acaba ficando muito extensa e, conseqüentemente, com um

espaço de diversificação muito pequeno, podendo comprometer a autonomia do professor e as possibilidades de conexões entre os conhecimentos que circulam na escola e na sociedade. Arriscamo-nos a afirmar que o engessamento dos objetivos supõe uma única forma de encadear os conhecimentos. No entanto, a Biologia apresenta múltiplas conexões possíveis, que são permanentemente afetadas pelas realidades concretas dos sujeitos. A exemplo do que ocorre no estado do Rio de Janeiro com o “Currículo Mínimo”, este acaba sendo tão extenso que, na prática, funciona como o “currículo máximo”, não cabendo nada além dele no tempo/espaço de cada escola e ano de escolaridade. Muito embora as posições de professores sobre o Currículo Mínimo do Estado do Rio de Janeiro seja diversa, muitos reconhecem que este engessa possibilidades de discutir temas que muitas vezes são trazidos pelos próprios alunos e que se relacionam com a comunidade escolar. Esse engessamento é reforçado pela associação do Currículo Mínimo com avaliações externas (o SAERJ e o SAERJINHO e, no caso do Ensino Médio, acrescenta-se o ENEM). Os currículos estaduais serão revogados com a implementação da BNCC? Qual o impacto disso nos trabalhos já construídos e conduzidos por docentes que incorporaram os currículos estaduais em suas propostas pedagógicas cotidianas?

Cabe ressaltar que embora não se explicitem relações diretas entre a formulação da BNCC e a intenção de se implementar um sistema de avaliação da aprendizagem unificado, não podemos deixar de apontar que, o estabelecimento rigoroso de objetivos de aprendizagem cria um aparato bastante eficaz para a produção de índices de “rendimentos” educacionais que podem ser integrados aos sistemas de avaliação de aprendizagem em larga escala já incorporados e estruturados nas políticas públicas para educação. No entanto, até que ponto os índices e indicadores produzidos por essas avaliações externas guardam relações com efetivas aprendizagens?

Por fim, apontamos alguns questionamentos que dizem respeito ao chamado à participação de indivíduos e/ou coletivos via plataforma virtual de consulta pública. Identificamos uma ausência de espaço para problematizações ou críticas mais amplas à concepção do documento BNCC. Não há espaços reais de críticas ao processo e a base como um todo. Os espaços concedidos à consulta pública reduzem-se a sugestões e indicações de exclusões ou inclusões nos objetivos de cada unidade já formulados. Nesse sentido, a consulta se destina a ajustes e refinamentos de uma proposta pré-concebida, sem espaço público de um debate efetivo sobre a sua concepção. Além disso, não está claro de que forma o resultado da consulta será utilizado. Muitas perguntas ficaram a respeito da consulta pública, a saber:

- Quais serão os critérios para balizar e considerar as contribuições da consulta pública?
- Foram ouvidos professores da educação básica a priori?
- Quem foram os professores da educação básica que participaram das comissões de elaboração da base, como eles foram convocados ou indicados?
- Quem vai pactuar as divergências que serão incluídas no sistema da consulta e como será validada essa participação?
- Como os dados serão tratados?
- Haverá alguma discussão pós-consulta?

A partir desse levantamento de questões e problematizações, entendemos que o debate não foi suficientemente explorado e, nesse sentido, colocamo-nos contrárias à implementação da BNCC. Há ainda muitas questões não esclarecidas e que precisam ser consideradas e debatidas. Nesse sentido, sugerimos que a SBEnBio faça circular nossos questionamentos para que se amplie o debate e se busque um encaminhamento para um posicionamento coletivo sobre a BNCC, da forma como se apresenta, bem como sobre as limitações da ferramenta de consulta.

Niterói, 04 de dezembro de 2015  
Mariana Lima Vilela (FE/UFF e SBEnBio RJ/ES)  
Maria Matos (CAp UFRJ e SBEnBio RJ/ES)  
Isabel Van Der Ley Lima (CAp UFRJ e SBEnBio RJ/ES)

## **Análise produzida no âmbito da Regional 1 – SP/MT/MS**

### **Considerações sobre aspectos gerais da proposta:**

A Regional 1, embora não tenha conseguido finalizar uma consulta e um processo de discussão com seus associados, recebeu contribuições pontuais de membros da diretoria e do conselho, composto por professores da educação básica de Ciências e Biologia e professores da educação superior atuantes em ensino e pesquisa na área de Educação para Ciências, que buscamos sintetizar neste texto. No geral, considerou-se que a proposta muda radicalmente a organização dos conteúdos tradicionalmente apresentada, o que poderia ter seu aspecto positivo, proporcionando uma espiralização e conexão entre temas e mais diálogo entre diferentes áreas do conhecimento (no Ensino Fundamental), e entre áreas da Biologia (Ensino Médio). No entanto, observamos que se apresenta uma lógica de organização própria dos elaboradores, a qual não necessariamente pode ser a mais óbvia e interessante para alunos e professores. Por isso, um processo amplo de discussão e consulta, aumentando-se o tempo para as associações representantes dos docentes da educação básica (ex. SINPRO-SP, APEOESP; SIMPEEM, etc) seria extremamente necessário antes da aprovação da versão final da base

Analisando os princípios orientadores, a construção dos eixos estruturantes foi considerada interessante, porém a integração por série dos eixos com as unidades de conhecimento pareceu confusa. Destacou-se a inserção dos saberes pedagógicos e de pressupostos atuais da pesquisa quando tratamos do processo ensino-aprendizagem no ensino de Ciências, como os conceitos próprios do universo CTSA e Alfabetização científica. No entanto, quando se analisa os objetivos por série, essa abordagem pareceu distante do que se indica na literatura da área. Chamou a atenção o uso da expressão “capacitar” crianças e jovens para adquirir habilidades frente aos conhecimentos da área. Considerou-se que “formação” ainda é o termo mais apropriado para alcançarmos os objetivos educacionais que o próprio documento almeja.

Um aspecto que inicialmente chamou muito a atenção e causou bastante preocupação foi a falta dos temas transversais no currículo. Os temas transversais, inseridos nos PCNs de Ensino Fundamental publicados em 1997 e 1998, materializou possibilidades interdisciplinares relacionadas à temáticas socialmente vivas, como Meio Ambiente, Ética, Pluralidade Cultural, Saúde, Sexualidade, Trabalho e Consumo. Embora com possibilidades que merecessem revisão, a transversalidade do currículo trazia para os professores de diferentes áreas a possibilidade de um trabalho coletivo na discussão de tais temas. Uma vez que os temas na nova base parecem distribuídos em disciplinas específicas, com algumas articulações nem sempre visíveis aos professores de diferentes áreas, o trabalho interdisciplinar será muito mais difícil. Considerando que o texto dos Princípios orientadores da Base Nacional Comum Curricular, em sua p. 9, sobre os anos finais do ensino fundamental indica a necessidade de “uma articulação interdisciplinar consistente”, nos parece que a retirada dos temas transversais não contribui para isso.

Um dos temas transversais, o Meio Ambiente, é objeto de políticas públicas específicas que indicam a obrigatoriedade da Educação Ambiental em todos os níveis e graus de ensino, como a Lei 9795/99, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental e a Resolução nº 2/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Tais normativas legais estabelecem que a EA desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente. Explicitamente a Resolução 2/2012 indica, em seu artigo 1º, item II, “... para que a concepção de Educação

Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes”. No entanto, é assim que o tema parece estar distribuído, ou seja, contrariando tal diretriz. Das 298 páginas do documento, se realizamos uma busca pela palavra "ambiental", vamos encontrar 23 referências a ela, mas nenhuma específica à Educação Ambiental. A nomenclatura "AMBIENTAL" aparece de forma genérica ao longo do documento, restrito a termos como "sustentabilidade ambiental" e "socioambiental", na introdução do documento, quando justifica os "objetivos" da Base, e esparsamente no Ensino fundamental de Ciências e no ensino médio de Biologia, Química e Geografia, mas sem articulação entre elas e com as demais áreas.

Os objetivos gerais da área de Ciências são bastante ambiciosos e apesar de serem coerentes (mostram aquilo que se espera de um aluno cientificamente alfabetizado), parecem difíceis de alcançá-los, pois analisando os objetivos em cada Unidade de Conteúdo, percebe-se que o ensino ainda continuará majoritariamente conteudista.

Quanto ao objetivo geral da área de Ciências Naturais, cita-se: “Apropriar-se dos conhecimentos das Ciências Naturais como instrumento de leitura do mundo;” considerou-se perigosa tal pretensão, pois os conhecimentos apreendidos devem mostrar ao aluno que essa é **uma das diferentes formas de ler o mundo**, mas não a única ou absoluta. Dessa forma caímos na armadilha de ditar regras, normas e conceitos ao sujeito, sem considerar aspectos culturais, éticos e morais. Ainda se tratando da disciplina Ciências no ensino fundamental, falta da abordagem de aspectos quanto a natureza das ciências, enquanto reflexão dos processos de construção e motivação dos conhecimentos científicos. Esses aspectos são apontados no Ensino Médio, mas considera-se que o processo de estímulo à reflexão deve permear o processo ensino aprendizagem quando tratamos de Ciência, desde o início da escolarização básica. O termo investigação não é utilizado de forma clara, pois dá a entender que atividades de demonstração e observação de mapas correspondem à investigação. Esse problema se estende por todo o texto referente ao Ensino Fundamental, ficando apenas mais condizente no texto de Biologia do Ensino Médio.

A partir de opinião de duas professoras da educação básica, a quantidade de diferentes temáticas propostas para serem trabalhadas no ensino médio de Biologia, principalmente no 1º ano, torna-se incompatível de ser ministrada em duas aulas por semana, como é o caso do Estado de São Paulo e, provavelmente, de muitos outros estados brasileiros. Isso se torna mais grave quando consideramos que a base não representa a totalidade dos conhecimentos a serem trabalhados e sim 60%. Além disso, notou-se também a ausência de estímulo à participação efetiva entre comunidade e escola e à participação social.

Ainda sobre o ensino médio, observou-se uma falta da abordagem dos aspectos interdisciplinares referentes aos componentes do ensino de Ciências (Biologia, Física, Química e Geociências) e com relação aos outros componentes curriculares que fazem parte do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. A articulação entre diferentes áreas a partir dos eixos não está clara.

Observou-se a falta de discussões voltadas para determinados temas, como por exemplo, Sexualidade, Prevenção ao uso de Drogas e Respeito à Diversidade, nos currículos de Ciências e Biologia. Voltamos a perceber aqui a necessidade da transversalidade desses temas, extremamente importantes ao currículo da educação básica.

#### **Considerações sobre aspectos pontuais observados quanto aos diferentes objetivos de aprendizagem, particularmente na área de Ciências da Natureza no ensino fundamental:**

- Alguns eixos da unidade de conhecimento U3, Bem estar e saúde, no 2º ano do ensino fundamental parecem estar sendo trabalhados muito cedo. Por exemplo, no E3, questionar hábitos alimentares e atividades físicas, tendo como exemplo a discussão de desnutrição, obesidade e sedentarismo, parece estar

inadequada para uma criança de 7 anos. Tais temas seriam melhor aprofundados e contextualizados a partir do 4º ano;

- O mesmo acontece com o objetivo do E2 da U5 do 5º ano, pois discutir manipulação genética com crianças dessa série é totalmente desproporcional, uma vez que essa faixa etária ainda não trabalhou nenhum conteúdo de genética, sendo um tema bastante abstrato para o ensino fundamental I;

- Ao contrário, no 9º ano, trabalhar o objetivo de mostrar o funcionamento do aparelho genital masculino e feminino (CNCN9FOA009), estaria tarde, pois meninas e meninos costumam iniciar a puberdade a partir dos 11 anos;

- mesmo trabalhando a temática microscopia na parte de instrumentos óticos (CNCN7FOA007)., em nenhum momento foi citada a utilização de algum microscópio ou alguma prática alusiva ao uso desse equipamento;

- Não há conexões claras entre os conteúdos da UC6, no 7º. Ano. Por exemplo, o aluno que estava estudando a interação entre seres vivos(CNCN7FOA006), passa de um momento a outro a estudar sobre instrumentos óticos(CNCN7FOA007).

### **Considerações sobre alguns aspectos pontuais observados quanto aos diferentes objetivos de aprendizagem, particularmente na área de Biologia no Ensino Médio:**

- Considerou-se interessante apresentar a Genética não necessariamente como requisito para entender Evolução, permitindo que o aluno possa se aproximar deste último sem necessariamente ter passado pelo primeiro. A ênfase inicial aos processos de divisão celular, compreensão da natureza do material genético e a preocupação com uma visão menos determinista da mesma desde o princípio de seu tratamento, dá menos ênfase a sua tradicional matematização;

- Com relação à disciplina Biologia, a unidade 3 não está prevista para ser trabalhada em nenhum ano.

- Ao contrário, uma das unidades de conhecimento considerada muito interessante por professores da área, a UC7, só será trabalhada no 3º ano e seria interessante abordá-la em todos os anos.

- Unidade Conceitual 5, proposta para o 1º ano apresenta uma habilidade desconexa das demais. Ou seja, no meio de temas relacionados com a biodiversidade e evolução, surge a UC5B – Hereditariedade: padrões e processos de transmissão de informação. Dificilmente um professor conseguiria inserir essa habilidade no contexto trabalhado no 1º ano, e além disso, trata-se de uma habilidade conceitual, que por ser a uma única desta UC reservada para o 1º ano, não serão trabalhadas formas de contextualização, procedimentos ou linguagem. Parece mais apropriado trabalhar essa habilidade no 2º ano, quando essa UC voltará a ser trabalhada.

No mais, voltamos a destacar a necessidade de mais tempo de consulta pública para que ela possa ser realmente efetivada com a calma e estudo que o tema merece e respeitando as diferentes visões de professores e alunos da educação básica, da pesquisa em ensino de ciências, dos formadores de professores e de outros atores sociais que tem interesse e direito de contribuir para a formação das futuras gerações de nosso país.

São Paulo, 5 de dezembro de 2015.

Colaboraram na elaboração desta análise os seguintes membros da Diretoria e do Conselho da Regional 1:

Carla Andrea Moreira (Professora de Ciências da Rede Estadual de São Paulo e do SESI)

Fernanda Franzolin (Prof.ª da Universidade Federal do ABC)

Mariana Tambellini Faustino (Professora de Biologia da Rede Estadual de São Paulo)

Rosana Louro Ferreira Silva (Professora do Instituto de Biociências da USP)

Vera Mattos Machado (Professora da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul)