

CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO MÉDIO: A BNCC E A REFORMULAÇÃO CURRICULAR DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DE ALAGOAS

Carlos Henrique Araújo de Oliveira ¹
Sara Souza Pereira ²
Siquele Roseane de Carvalho Campêlo ³

RESUMO

No bojo das mudanças e questionamentos que permeiam o ensino de Química no Ensino Médio, o presente trabalho tem como objetivo compreender o processo de implementação da BNCC no Ensino Médio da Rede Estadual de Alagoas. Para isso, discutiremos pressupostos teóricos relacionados às concepções de currículo, diferentes formas de organização curricular e o estabelecimento da Base Nacional Comum Curricular. O estado de Alagoas, desde 2014, possui um Referencial Curricular que direciona a progressividade educacional nas redes de ensino, passando por uma reelaboração com a chegada da Base. O Referencial ainda está em fase de construção, mas no tocante à rede estadual, algumas medidas, como Ateliês Pedagógicos, já estão sendo pensadas e articuladas para atingir a interdisciplinaridade necessária. Os Desdobramentos Didático-Pedagógicos (DesDP) também surgem apresentando algumas possibilidades como sugestão para ampliar as ações pedagógicas. Por fim, podemos indicar que o estado de Alagoas possui grande interesse em adequar suas práticas de ensino com novas perspectivas de mudanças educacionais.

Palavras-chave: Base Nacional Comum Curricular; Ciências da Natureza; Interdisciplinaridade; Ensino de química.

INTRODUÇÃO

Para tentarmos entender como o ensino de Química no Ensino Médio é articulado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), bem como nas propostas de (re) elaboração do currículo e de implementação nas escolas da rede estadual em Alagoas, é necessário compreender a estrutura que permeia e orienta toda a progressão das aprendizagens nesse contexto. As instâncias a serem analisadas são diversas, pois no processo de ensino e de aprendizagem existem muitas situações multidimensionais e imprevisíveis (CASTRO, 1989).

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, carloshenriqueao95@hotmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, Sarynhasouza33@gmail.com;

³ Docente dos cursos de Licenciaturas do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, siquele.campelo@ifal.edu.br



Iniciamos essa análise com a noção geral do currículo escolar entendido como toda a trajetória que cada sujeito trilha ao longo de sua escolarização.

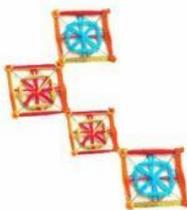
Silva (2005) explica que o currículo surge como campo de estudo nos anos 20, nos Estados Unidos, no contexto do processo de industrialização e de processos imigratórios. Era entendido como um processo de especificação de objetivos e métodos para o alcance de resultados que possam ser medidos. A partir disso, uma noção de currículo foi criada e muitas outras surgiram posteriormente, expressas em teorias curriculares, por exemplo.

O que serve como elemento fundamental a todas as compreensões sobre o que de fato é o currículo, é a compreensão sobre que tipo de conhecimento deve ser ensinado. Além de estar relacionado ao conhecimento, o currículo abrange uma questão de identidade e de poder, e são estas questões que distinguem as teorias tradicionais das teorias críticas e pós-críticas do currículo (SILVA, 2005). Ou seja, o currículo abrange a questão do “o quê” ensinar e da seleção de conhecimentos e saberes a serem ensinados, e, talvez, mais importante e mais interessante do que a busca da definição última de “currículo”, seja a de saber quais questões uma teoria do currículo busca responder” (SILVA, 2005, p. 14).

Tanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica, de 1996, quanto o Plano Nacional de Educação, de 2014, determinam que o governo federal estabeleça os conteúdos a serem ensinados na educação básica. A Constituição Federal de 1988 estabeleceu a obrigatoriedade de uma educação para todos, como responsabilidade da família, da sociedade e do Estado. Ao mesmo tempo, indicou a necessidade da criação de um sistema nacional de educação e de um currículo de base nacional.

Nesse contexto, iniciaram-se as discussões que culminaram, em 1996, com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que tinham, a princípio, a pretensão de se tornarem Diretrizes Curriculares Nacionais e o fato de serem denominados “parâmetros” representou uma solução razoável, sem a obrigatoriedade de utilização, servindo apenas como material de apoio aos professores e gestores.

A construção dos Parâmetros significou um passo importante para a definição de conteúdos válidos nacionalmente. No entanto, essa iniciativa gerou muitas críticas, principalmente sobre a falta de participação e atuação das escolas no processo de escolha dos conteúdos e das metodologias de ensino e aprendizagem. Nessa trajetória histórica, o Plano Nacional de Educação (2014-2024), trouxe também a discussão sobre a necessidade da construção de uma Base Nacional Curricular Comum (BNCC), que começou a ser discutida no ano de 2015.



Com a institucionalização da BNCC em 2017, a articulação gerada para que o currículo possa ser implementado se torna complexa, levando ao surgimento de várias ramificações indagativas dentro deste processo. Quando se direciona o olhar para as áreas específicas de ensino nesta nova realidade, a situação vai ficando engenhosa, pois os conteúdos surgem com um currículo em espiral que desenvolve habilidades e competências específicas ao longo do processo.

A importância do tema decorre da problematização existente em torno da Base que, desde o seu processo de construção e homologação, gerou dúvidas e controvérsias. Com isso podemos nos perguntar: será que toda esta intervenção trouxe de fato um horizonte de rupturas para a realidade educacional ou todas as dúvidas e incertezas são advindas do medo de rompermos com os esquemas clássicos de transmissão e fragmentação de conteúdos? E indo mais além, como podemos sanar a necessidade de discussão e compreensão de como a organização presente na BNCC pode ser implementada?

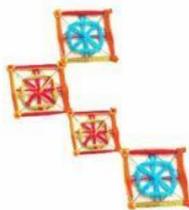
Para tentarmos destrinchar tais indagações, partimos do objetivo de analisar o processo de implementação da BNCC nos currículos da Rede Estadual de Ensino de Alagoas, mas especificamente, na etapa do Ensino Médio. Assim, após essa introdução apresentaremos os pressupostos teóricos que fundamentaram o trabalho com tópicos descritivos sobre o currículo e sobre o funcionamento da própria Base, seguido dos procedimentos metodológicos e resultados, e por fim, das nossas considerações finais.

CONCEPÇÕES E ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO

O currículo constitui-se como uma forma de nortear e sintetizar os conhecimentos considerados socialmente válidos (GOODSON, 2018), tornando-se um processo constituído por tradições, teorias e concepções sociais diversas ao longo dos anos, que tentam articular o entendimento e a problematização existente acerca do assunto. Assim, o currículo se situa à mercê de tensões históricas e de todo o contexto que lhe envolve (PACHECO, 2012).

Partindo da etimologia pura da palavra, currículo vem do grego *Curriculum*, que quer dizer “pista de corrida” e, por considerar seu significado, podemos visualizar o processo curricular como uma trajetória a ser percorrida por cada indivíduo na busca do conhecimento (CHAVES e ALENCAR, 2015). Para que o entendimento de currículo seja validado, faz-se necessário apresentar e analisar a construção teórica de alguns autores.

Silva (2005, p. 15) diz que “o currículo é sempre resultado de uma seleção: de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes seleciona-se aquela parte que vai constituir



precisamente o currículo”, relacionando-o às influências a partir das cargas culturais e experimentais de cada pessoa.

Segundo Sacristán (2000), o currículo pode ser entendido como processo que envolve

uma multiplicidade de relações, abertas ou tácitas, em diversos âmbitos, que vão dar prescrição à ação, das decisões administrativas às práticas pedagógicas, na escola como instituição e nas unidades escolares especificamente. Para compreendê-lo e, principalmente, para elaborá-lo e implementá-lo de modo a transformar o ensino, é preciso refletir sobre grandes questões (SACRISTÁN, 2000, p.124).

Em essência, o currículo se mostra como um instrumento de múltiplas vertentes, que adere às especificidades de todos aqueles que estão envolvidos em sua construção e vivência. A partir do referencial citado, podemos levar o entendimento do currículo como a estrutura que articula o andamento do processo de aprendizagens essenciais na escola, levando em consideração todos os aspectos internos e externos que o afetam.

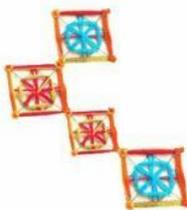
Com a inserção de como o currículo pode ser trabalhado dentro de cada realidade escolar, passamos a experimentar nas instituições escolares, diferentes formas de organização curricular, como o regime seriado e o regime ciclado, por exemplo.

Segundo Silva (2009, p. 02), “o regime seriado predominou em nossas escolas do final do século XIX até o início da década de 80 do Século XX, quando passou a ser problematizado por ter seus fundamentos vinculados a uma pedagogia tradicional”. Esse tipo de ensino era centrado na transmissão de conhecimentos acumulados e considerados essenciais para a inserção de todos na sociedade e no mercado de trabalho. Os conhecimentos eram divididos em componentes curriculares específicos e subdivididos em séries ou anos de estudos.

Já no regime ciclado existe uma divisão de tempo diferente, que costuma variar entre dois e três anos de duração. O diferencial está na consideração das histórias, experiências e ritmos do estudante, sempre procurando compreender e atender a cada um em suas especificidades. Em consonância com esse regime adentraremos em uma das teorias cognitivas de aprendizagem proposta por Jerome Bruner.

Preocupando-se com o processo de compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação, a corrente teórica cognitivista procura regularidades nesse processo mental. Com isso, Bruner surge com uma hipótese intrigante: “é possível ensinar qualquer assunto, de uma maneira honesta, a qualquer criança em qualquer estágio de desenvolvimento” (BRUNER, 1969, p.73). Neste contexto, o que é relevante em uma matéria de ensino é sua estrutura, suas ideias e relações fundamentais.

No tocante ao processo de ensino, põe-se destaque em um processo de descoberta através da exploração de alternativas e do currículo em espiral. Segundo Ostermann e



Cavalcanti (2011, p. 32), “o método da descoberta consiste em conteúdos de ensino percebidos pelo aprendiz em termos de problemas, relações e lacunas que ele deve preencher”. Ou seja, o aluno é impulsionado a ser, de fato, protagonista em seu próprio processo de aprendizagem.

O currículo em espiral vem com uma concepção de que o indivíduo deve ter a oportunidade de ver o mesmo tópico mais de uma vez, em diferentes níveis de profundidade, com diferentes modos de representação. Posteriormente, Bruner revisou algumas questões e propôs uma “desênfase” na estrutura do ensino de disciplinas levadas a trabalharem problemas de contextos sociais. Chegado a este ponto, podemos começar a entender o processo envolto na proposição da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

BNCC NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Em 22 de dezembro de 2017, o Conselho Nacional de Educação (CNE) apresentou a resolução CNE/CP Nº 2, que instituiu e orientou a implantação da Base Nacional Comum Curricular. A BNCC surge como um documento de caráter normativo, trazendo orientações sobre a progressão das aprendizagens essenciais que devem perpassar a vida dos estudantes em todas as etapas da Educação Básica. Em torno dos seus normativos, a BNCC preza pelo desenvolvimento de dez competências gerais que são apresentadas e distribuídas ao longo de eixos temáticos por todas as modalidades da Educação Básica, possuindo habilidades específicas a serem desenvolvidas.

No âmbito do Ensino médio, além das competências gerais da Educação, existem quatro grandes áreas do conhecimento com o objetivo de integrar dois ou mais componentes curriculares: I) Linguagens e suas Tecnologias (Arte, Educação Física, Língua Portuguesa e Língua Inglesa); II) Matemática e suas Tecnologias; III) Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Química); IV) Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (História, Geografia, Sociologia, Filosofia). Língua Portuguesa e Matemática são os únicos componentes curriculares que tornam-se obrigatórios nas três séries, sendo os demais componentes distribuídos nas áreas III e IV, o que segundo a própria Base, não exclui as outras disciplinas e sim, implica o fortalecimento das relações entre elas (BRASIL, 2009).

Dentro de cada uma dessas grandes áreas do conhecimento existem competências específicas a serem desenvolvidas e cada competência apresenta um conjunto de habilidades necessárias. O ensino de Ciências da Natureza, dentro da Base, visa alfabetizar cientificamente, desde a compreensão de conceitos e conhecimentos da constituição social e histórica da ciência,



até a compreensão de algumas questões que se referem às aplicações da ciência e suas implicações sociais, ambientais e éticas (MARCONDES, 2018).

Esta área no Ensino Médio possui 23 habilidades, predispostas em três competências específicas e que perpassam as unidades temáticas: Matéria e Energia; Vida, Terra e Cosmo. Dentro desta proposta, é explicitado que os conteúdos de Química, Física e Biologia se relacionam com o desenvolvimento das três competências específicas, mas não há clareza sobre como será a progressão articulada das aprendizagens em tais componentes curriculares. Para melhor entendermos todo o conjunto que permeia essas propostas, buscamos algumas análises importantes de pesquisadores e entidades.

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), publicou um manifesto refletindo sobre a cultura disciplinada presente no contexto do ensino, da formação docente e de todo o contexto inerente que ronda a educação, afirmando que “na conjuntura atual, as habilidades e competências previstas na BNCC já nasceram mortas” (SBPC, 2018).

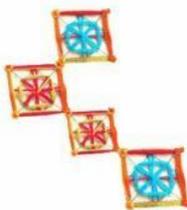
Com isso, voltamos a perspectiva para as realidades escolares e pensamos como todo este aparato proposto pela Base poderá ser implementado, tendo em vista que a organização e gestão das escolas precisam estar preparadas para um processo interdisciplinar que busca progredir com um currículo espiralado.

Ao realizar uma breve análise do contexto em que se insere a proposta da Base, Tonegutti (2016) faz um confronto das orientações da disciplina de Química vindas dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) e da BNCC, afirmando ser “mais do mesmo”. Esta mesmice, entre os PCNEM e a BNCC, explana a grande engenhosidade por trás da Base, onde um audacioso pensamento metodológico surge sem levar em consideração a trajetória e o cenário atual da educação brasileira. Mas com tanto aparato, precisamos entender como realmente será o funcionamento da Base na realidade do estado de Alagoas e como serão as consequências geradas.

METODOLOGIA

Partindo do objetivo de analisar o processo de implementação da BNCC nos currículos da Rede Estadual de Ensino de Alagoas, utilizamos recursos metodológicos como:

- Entrevista semi-estruturada sobre a reelaboração do Referencial Curricular de Alagoas (RECAL)- Etapa do Ensino Médio, na Secretaria de Estado de Educação de Alagoas;
- Análise documental do Referencial Curricular de Alagoas - Etapa Educação Infantil e Ensino Fundamental, (re)elaborado pela Secretaria de Estado da Educação de Alagoas



(SEDUC), pela União de Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), pela União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação (UMCNE) e pelo Conselho Estadual de Educação de Alagoas (CEE/AL);

- Análise documental da Nota Técnica dos Ateliês Pedagógicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

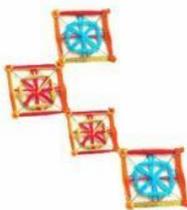
A partir da entrevista semi-estruturada, descobrimos que desde a deliberação da BNCC em 2017, o estado de Alagoas se preocupou muito com a recepção da Base nas realidades escolares e como tais parâmetros viriam a ser implementados. Com isso, surge o interesse de fundamentar algum documento que norteasse o andamento da Base Nacional nas organizações e gestões de cada escola.

Assim, o Referencial Curricular de Alagoas (RECAL), documento de 2014 que já redigia a progressividade educacional no estado, foi reestruturado com esta finalidade. Tal reformulação teve o intuito de responder: O documento de 2014 está ou não alinhado à BNCC? Para iniciar a reelaboração foram levadas em consideração as Bases Legais, como portarias e resoluções do Ministério da Educação, e a Lei nº 13.415/2017, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabeleceu uma mudança na estrutura do Ensino Médio.

O Referencial designa que o percurso escolar deve ser organizado a fim de se atingir o desenvolvimento de todas as habilidades e competências necessárias dos envolvidos que perpassam o processo de ensino e de aprendizagem. Com isso, a escola se apresenta como um vasto campo de interfaces de ensino, proporcionando uma aprendizagem significativa e levando em consideração toda a diversidade de conhecimento existente em seu território.

Para o Ensino Infantil (EI) e Ensino Fundamental (EF), o RECAL já foi reestruturado pela SEDUC, pela UNDIME, pela União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação (UMCNE) e pelo Conselho Estadual de Educação de Alagoas (CEE/AL), tendo como ponto de partida a BNCC e os referenciais já existentes. Nesta estrutura existe uma parte introdutória, apresentando toda a proposta do documento, depois de uma apresentação territorial explanando a realidade educacional no estado, e em seguida, o detalhamento das grandes áreas de conhecimento. No tocante ao Ensino Médio, o Referencial curricular está em fase de consulta pública e posteriormente será levado para o segundo ciclo, que serão as formações continuadas e as reestruturações dos PPP's (Projeto Político Pedagógico) das escolas.

No que concerne à implementação da Base Nacional Comum Curricular, o programa ProBNCC funciona como um programa de apoio. Em Alagoas, o programa conta com um



coordenador estadual, um coordenador de etapas e coordenadores de áreas. Além disso, dentro de cada área há os redatores, que no caso da área de Ciências da Natureza, são quatro.

Diante deste processo, o RECAL para o Ensino Médio já possui uma estrutura básica formada, apresentando uma parte introdutória em que o contexto das áreas se sustenta no território alagoano, contemplando aspectos como territorialidades e particularidades locais. Adentrando mais nesta estrutura, podemos chegar no organizador curricular, que já é proposto pela Base e contempla as competências e habilidades da área, bem como os objetos de conhecimento.

Os Desdobramentos Didático-Pedagógicos (DesDP), que se constituem como uma inovação já presente no RECAL do EI e EF do estado de Alagoas, apresentam algumas possibilidades como sugestão para ampliar ações pedagógicas e para o desenvolvimento da aprendizagem significativa. Os DesDP também surgem como forma de completar a própria BNCC, pois ela apresenta toda uma finalidade de compreensão e interpretação do mundo através dos aportes científicos, mas não direciona quais as ações e condições são necessárias para que os docentes possam ter uma efetivação (BRANCO, BRANCO, IWASSE e NAGASHIMA, 2018). Sendo assim, tais desdobramentos são do campo metodológico, possuindo orientações e possibilidades de sequências didáticas para que a aula aconteça e as habilidades e competências sejam construídas.

Assim como a BNCC, o documento em questão não apresentará a progressão de conteúdo e sim, os objetos de conhecimento em função do desenvolvimento das competências e habilidades propostas, deixando a progressividade dos conteúdos na organização dos itinerários formativos específicos para cada instância.

ATELIÊS PEDAGÓGICOS

Partimos da compreensão de que, segundo Lück (2000), a interdisciplinaridade possibilita a integração entre diferentes disciplinas, porém, é necessário ultrapassar as barreiras da fragmentação do ensino e objetivar que os discentes tenham uma visão macroscópica do mundo. Como já se sabe, na área de ciências da natureza, as disciplinas de Química, Física e Biologia, deverão ser abordadas interdisciplinarmente para alcançar os objetivos propostos, mas neste caminho surge uma dúvida. Na prática, como essa interdisciplinaridade será introduzida nas realidades escolares?

Buscando estratégias para a implantação do Novo Ensino Médio no Estado de Alagoas, como um contributo à garantia de uma educação orientada pelos princípios da formação



humana integral e da construção de uma sociedade mais justa e igualitária, estão sendo discutidos no estado os chamados Ateliês Pedagógicos.

Os Ateliês Pedagógicos são caracterizados por uma proposta de mudança na ambientação do espaço da sala de aula convencional visando ao desenvolvimento de ações pedagógicas que oportunizem a aprendizagem prática e a colaboração. Para isso, os ateliês apresentam uma proposta de redesenho do espaço físico da sala de aula, pautada em objetivos como: Fortalecer os objetivos da escola; Repensar os equipamentos e mobiliários; Organizar ou reorganizar o espaço (ALAGOAS, 2020).

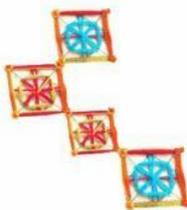
A proposta de tais espaços fundamenta-se ainda nos princípios de ambiente inovadores de aprendizagem (CIEB, 2017), contemplando aspectos como: a centralidade dos estudantes, a natureza social da aprendizagem, emoções como parte central do aprendizado, reconhecimento das diferenças individuais, proposição de atividades que desafiem todos os estudantes, avaliação das atividades desenvolvidas e estabelecimento de conexões horizontais entre as áreas do conhecimento.

Assim, os Ateliês podem ser designados como espaços de transformação da sala de aula convencional em um ambiente onde didáticas alternativas serão criadas e o trabalho colaborativo será incentivado. Nesses espaços, os estudantes serão instigados diariamente por meio de desafios e de projetos interdisciplinares e/ou transdisciplinares, objetivando uma aprendizagem real, concreta e efetiva, tendo o docente como mediador.

A construção desses Ateliês segue paralelamente ao seu próprio funcionamento. Assim, a partir da estrutura básica já existente, o espaço é constantemente atualizado a cada avançar das diversas atividades propostas nas aulas. Para isso, é fundamental que os processos de aprendizagem que ocorrem no Ateliê, enquanto espaços inovadores, sejam interdisciplinares e favoreçam conexões com a comunidade e com o mundo. Além disso, as ferramentas digitais de outras naturezas podem ser integradas aos Ateliês, buscando estabelecer tais conexões entre as áreas do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com toda análise referencial e documental sobre o funcionamento das instâncias que perpassam a compreensão da BNCC e de sua implementação nas realidades escolares, pôde-se observar alguns pontos importantes. Em primeiro, como nos indica Lugli et al., (2015) em seu relatório de pesquisa, a Base está bem no meio de um grande campo de embate desde sua



construção, sendo defendida, criticada, vista como solução ou como desastre, porém, é preciso se estabelecer no meio de tudo isso e captar os melhores benefícios de ambas as partes.

A BNCC, como descrito em seus próprios normativos, vem para sanar os déficits e más inclinações que a educação vinha sofrendo (BRASIL, 2017). Assim como a sociedade e o próprio ser humano evolui, a educação precisa acompanhar todo este processo e conseguir alcançar seus reais objetivos em qualquer tempo que esteja. Por outro lado, antes que toda esta engenhosidade advinda na Base fosse expandida e disseminada na educação do nosso país, acreditamos que seria necessário começar esta grande solução desde um dos cerne do problema, a formação docente.

Com isso podemos adentrar em uma realidade nova que está se iniciando, a Base Nacional Comum para Formação de Professores da Educação Básica (BNC-Professor). Este novo documento será baseado em três eixos que nortearão a formação inicial e continuada de docentes de todo o país, mas como esta proposta ainda é muito recente, só o futuro nos dirá como as instituições formadoras irão acolher a proposta e quais serão os resultados da implementação de tal realidade.

Em segundo, temos o processo de implementação da BNCC no estado de alagoas, apresentando um grande interesse em reformular a sua estrutura de ensino nos moldes de um currículo em espiral e com foco em competências e habilidades. As reelaborações dos Referenciais tentam captar as melhores proposições que a Base apresenta e as novas sugestões criadas, como os DesDP, trazem um norteamento ainda maior de como esta nova realidade deve ser trabalhada.

Dentro da problemática proposta inicialmente no trabalho, a criação dos Ateliês Pedagógicos consegue, pelo menos em teoria, concentrar todo foco de estudo das disciplinas de Química, Física e Biologia, em um único ambiente, instigando docentes e estudantes a trabalharem a interdisciplinaridade, propondo conteúdos que perpassam temáticas mais consistentes para o aluno e que criam um caminho mais estável entre o conhecimento apresentado e a aprendizagem ativa. Por fim, o estado de Alagoas está em grande avanço em sua instância educacional e com uma visão bem flexível sobre seus processos de ensino, tentando adequar a educação nos moldes atuais e atingir, assim como David Paul Ausubel defendia, toda uma aprendizagem significativa, real e viva (MOREIRA e MASINI, 2006).

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. **Ateliês Pedagógicos**. Nota Técnica. Supervisão de Ensino Médio. 2020



BRANCO, A. B. G; BRANCO, E. P; IWASSE, L. F. A; NAGASHIMA, L. A. Alfabetização e Letramento científico na BNCC e os desafios para uma educação científica e tecnológica. **Revista Valore**. Volta Redonda, 3 (Edição Especial): 702-713., 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Conselho Pleno. Parecer nº 11, de 30 de junho de 2009. **Proposta de experiência curricular inovadora do Ensino Médio**. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de agosto de 2009, Seção 1, p. 11.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE)** e dá outras providências. Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2017.

BRUNER, J. S. **Uma nova Teoria da Aprendizagem**. Rio de Janeiro: Bloch, p. 73, 1969.

CASTRO, M. A. C. D. de. Revelando o sentido e o significado da resiliência na preparação de professores para atuar e conviver num mundo em transformação. In: TAVERES, J. (Org.). **Resiliência e educação**. 6ª ed. Campinas: Papirus, 1989.

CHAVES, O. S.; ALENCAR, M. S. D. Teorias do currículo: concepções, verdades e contradições. In: **Congresso Nacional de Educação**, 2, 2015, Campina Grande. *Anais...* Campina Grande: Editora Realiza, 2015.

CIEB. Criação de espaços de inovação nas escolas: repensando o laboratório de informática. Nota técnica. Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2017.

GOODSON, I. F. **Currículo: teoria e história**. Rio de Janeiro: Vozes, 2018.

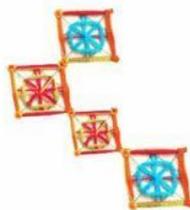
LOPES, A. C. Pensamento e política curricular – entrevista com William Pinar. In: **Políticas de currículo em múltiplos contextos**. São Paulo: Cortez, 2006.

LOSSO, C. R. C; BORGES, M. K. Teorias do currículo: reflexões sobre as suas influências no processo de escolarização. **Revista Contrapontos - Eletrônica**, Vol. 18 - n. 3 - Itajaí, JUL-SET 2018.

LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

LUGLI, R. S. G.; BATISTA, A. A. G.; RIBEIRO, V. M.; GUSMÃO, J. B. de; KASMIRKI, P. R. **Consensos e dissensos em torno de uma Base Nacional Comum Curricular no Brasil**. 2015

MARCONDES, M. E. R. As Ciências da Natureza nas 1ª e 2ª versões da Base Nacional Comum Curricular. **SciELO: Estudos Avançados**. vol.32 no.94 São Paulo set./dez. 2018.



MOREIRA, M.A. E MASINI, E.A.F. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** 2ª ed. São Paulo: Centauro Editora. 2006.

OSTERMANN, F; CAVALCANTI, C. J. H. **Teorias de Aprendizagem.** Porto Alegre: Evangraf; UFRGS, p. 32, 2011.

PACHECO, J. A. Curriculum Studies: What is The Field Today? **Journal of The American Association for the Advancement of Curriculum Studies**, v. 8, n. 1. p. 1-25, 2012.

SACRISTÁN, J.G; PÉREZ, A.I.G. **Comprender e transformar o ensino.** Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. **A BNCC do Ensino Médio: entre o sonho e a ficção.** Minas Gerais (MG), 2018.

SILVA, M. B. G. **Organização curricular da escola e avaliação da aprendizagem.** Texto organizado para uso didático da Interdisciplina Organização do Ensino Fundamental, do Curso de Graduação em Pedagogia – Licenciatura. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1ª Edição – 2006-2009, p.2.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo.** Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

TONEGUTTI, C. A. **Base Nacional Comum Curricular: Uma Análise Crítica.** Disponível em: http://www.sismmac.org.br/disco/arquivos/eventos/Artigo_BNC_Tonegutti.pdf. 2016. Acesso em: 12 de janeiro de 2020.