

# PRÁTICAS EDUCATIVAS NO CURRÍCULO ESCOLAR DO ENSINO MÉDIO SOB A PERSPECTIVA DA NEUROAPRENDIZAGEM

## EDUCATIONAL PRACTICES IN THE HIGH SCHOOL CURRICULUM FROM THE PERSPECTIVE OF NEUROLEARNING

Thais Danielle Schiavão e Souza\*  
Cristiana Maria Di Primio Gonçalves\*\*

### RESUMO

A Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (BNCC) fornece para o Ensino Médio e Itinerários Formativos, oficialmente implementados em 2022, as competências, habilidades, valores e atitudes para a formação do indivíduo. A construção do currículo escolar pode ser analisada sob a perspectiva da fundamentação teórica, pela teoria dos currículos e estudos da psicologia, e pelas contribuições da neuroaprendizagem. Nesse estudo, dez competências da BNCC são destacadas e três habilidades: identificação, transformação e compreensão. As habilidades estão associadas com processos mentais da memória como observação e percepção; pensamento; e raciocínio, solução de problemas, imaginação e criatividade. O currículo escolar, em suas áreas de conhecimento, permite ao estudante o desenvolvimento em seus aspectos físico e biológico, cognitivo e psicossocial. Nas práticas educativas, trazemos reflexos das teorias curriculares tradicionais do século 20, do escolanovismo e do tecnicismo, atualmente ampliadas e presentes no currículo do Ensino Médio com as discussões das teorias pós-críticas: as competências socioemocionais dos estudantes diante das transformações sociais, econômicas e ambientais de um mundo globalizado.

**Palavras-chave:** Currículo. BNCC. Competências. Neuroaprendizagem

### ABSTRACT

The National Common Curriculum Base for Basic Education (BNCC) provides for High School and Training Itineraries, officially implemented in 2022, competencies, skills, values and attitudes for the formation of the individual. The construction of the school curriculum can be considered from the perspective of theoretical foundations and studies by the theory of psychology studies and the contributions of the neurolearner. In this study, ten BNCC competencies are highlighted and three skills: identification, transformation and understanding. Skills are associated with mental memory processes such as observation and perception; thinking and reasoning, problem solving, imagination and creativity. The school curriculum, in its areas of knowledge, allows the student to develop in their physical and biological, cognitive and psychosocial aspects. In educational practices, we bring reflections of the traditional curriculum theories of the 20th century, of the new school and of technicism, currently expanded and present in the

---

\* Licenciada em Ciências Biológicas, docente de Ensino Médio e Técnico do CEETEPS. [thaischiavao@gmail.com](mailto:thaischiavao@gmail.com)

\*\* Professora Orientadora do curso de Pós-Graduação em Neuroaprendizagem, Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo (FAMEESP). [cristianadpgoncalves@gmail.com](mailto:cristianadpgoncalves@gmail.com)

High School curriculum with the discussions of post-critical theories: the socio-emotional competences of students in the face of social, economic and environment in a globalized world.

**Keywords:** Curriculum. BNCC. Skills. Neurolearning

## **Introdução**

Sob a perspectiva das diferentes necessidades e desafios no processo de ensino-aprendizagem e do cenário da neuroaprendizagem, é essencial para o educador compreender as relações entre o desenvolvimento cognitivo do indivíduo - investigado por esse campo de estudo - e a abordagem em termos de competências, habilidades, valores, atitudes e metodologias pedagógicas do currículo escolar.

Superando os padrões estabelecidos pela escola tradicional, na escola nova, o aluno deve participar ativamente da construção do conhecimento e se envolver com o objeto de conhecimento, e o professor atua desenhando experiências de aprendizagem. O principal objetivo deste modelo de ensino é incentivar os alunos para que aprendam de forma autônoma e participativa, a partir de problemas e situações reais (DINIZ; SOLVE, 2021).

Nesse contexto, destacam-se as metodologias ativas, que orientam-se a partir dos campos das áreas de educação básica que explicitam que a aprendizagem tem que ser ativa, princípio da BNCC (Base Nacional Comum Curricular): é a promoção do aluno como protagonista de seu processo de ensino-aprendizagem (DINIZ; SOLVE, 2021), contextualizadas na pedagogia crítica, propondo-se a utilizar situações-problema como um estímulo à aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades, buscando uma educação transformadora da realidade (SANTOS, 2019).

Nesse local de aprendizagem, ocorrem as práticas educativas e as ideias teóricas que as sustentam, como a sistematização de representações sobre a realidade, e a intencionalidade que se configura na ideia de formação dos indivíduos (ARAÚJO *et al.*, 2015).

As práticas educativas são expressões concretas do ato de educar, envolvidas de fundamentações teóricas definidoras da ação. Porém, a prática educativa não é uma ação que deriva de um conhecimento prévio, mas uma atividade que gera conhecimento intelectual (ARAÚJO *et al.*, 2015).

Com a necessidade de uma matriz curricular mais efetiva, a palavra “competências” - relacionada à qualificação profissional - começou a ser utilizada na educação em 1970; mas só surge no Brasil nos anos 2000, no ENEM. O termo surgiu em meados dos anos 50, com os estudos sobre linguística do norte-americano Noam Chomsky (FUNDAÇÃO, 2020).

A competência é a mobilização de conceitos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas da vida cotidiana, ou seja, a capacidade de mobilizar recursos, conhecimentos ou vivências para resolver questões da vida real, com pensamento crítico e empatia. O desenvolvimento de competências depende da articulação de várias habilidades, das mais simples para as mais complexas (FUNDAÇÃO, 2020).

O presente estudo investiga as relações entre os princípios do desenvolvimento cognitivo e da neuroaprendizagem e a abordagem pelo currículo escolar por competências, habilidades, valores e atitudes, incluindo os aspectos metodológicos e as teorias do currículo. Portanto, busca identificar elementos presentes na matriz curricular que estejam em consonância com conhecimentos do desenvolvimento cognitivo e da neuroaprendizagem.

Os currículos do ensino médio com itinerários formativos ou com habilitação profissional técnica da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), comumente conhecidos como Novo Ensino Médio, oficialmente implementados em 2022, são utilizados como referenciais.

## **1 MATERIAL E MÉTODOS**

Nesse estudo foram considerados dois métodos de pesquisa de acordo com os conteúdos abordados:

- Pesquisa bibliográfica:

a) Para os conteúdos relacionados à **Fisiologia Humana e Psicologia da Educação**: materiais fornecidos pelo curso de especialização de Neuroaprendizagem, da Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo (FAMEESP);

b) Para os conteúdos relacionados aos **Currículos Escolares**: BNCC: Ensino Médio (2017).

- Pesquisa *on-line*:

c) Para os conteúdos relacionados às **Teorias do Currículo**.

## **2 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **2.1 DESENVOLVIMENTO COGNITIVO**

#### **2.1.1 Aprendizagem, Memória e Linguagem**

Os processos envolvidos no desenvolvimento humano são os que suportam as mudanças e a estabilidade no crescimento do ser humano, como o físico e biológico, o cognitivo e psicossocial. No processo físico e biológico, temos os aspectos de hereditariedade, o desenvolvimento físico do corpo e do cérebro, as habilidades motoras e as mudanças hormonais na adolescência. No processo cognitivo, ocorre o desenvolvimento de aprendizagem, atenção, memória, linguagem, pensamento, raciocínio e criatividade. E, no processo psicossocial, temos as emoções, a personalidade e as relações sociais (COLETTA, 2022).

Os cientistas descobriram que as bases da função cognitiva parecem ser explicadas em termos de eventos celulares que influenciam a plasticidade – eventos como a potenciação de longa duração. A habilidade dos neurônios de mudar a sua capacidade de resposta ou alterar as suas conexões com a experiência é fundamental para os dois processos cognitivos de aprendizagem e memória (COLETTA, 2022).

Estudos que integram o campo da psicologia e da pedagogia — que analisam os seres humanos e sua relação com a aprendizagem — apoiam-se na teoria psicogenética, que é um modelo explicativo, desenvolvido por Jean Piaget, em 1930. Ele estabelece relações entre a mente (psique) e a origem (a gênese) dos processos evolutivos dos indivíduos (NICÁCIO, 2022).

Em virtude de progressos nessa área, aos poucos, foram introduzidas, nas escolas, preocupações com a afetividade e sua estreita relação com o desenvolvimento infantil. O francês Henri Wallon (1879-1962) é um dos precursores da ideia de que as crianças não são apenas seres cognitivos, mas integrais — sociais, biológicos, afetivos e intelectuais (NICÁCIO, 2022).

Pré-condições cognitivas condicionadas pela herança biológica que atuam no potencial da criança, no aprendizado e memória; processos competitivos entre os neurônios (eventos progressivos e regressivos que se superpõem e interagem) determinam a estrutura e a função definitiva do cérebro. O desenvolvimento comportamental é restringido pela maturação das células cerebrais; desse modo, o estudo do

desenvolvimento do sistema nervoso permite ao educador fazer previsões sobre quando os comportamentos irão aparecer na criança (COLETTA, 2022).

Para o educador, é fundamental compreender o desenvolvimento normal do sistema nervoso, e na adoção de teorias pedagógicas que levem em conta os substratos anatômicos cerebrais e os mecanismos neurofisiológicos do comportamento, a fim de maximizar as capacidades cognitivas do aluno. Nesse sentido, importantes contribuições são observadas na neuropsicologia, no conhecimento mais amplo da atividade mental infantil, permitindo a detecção de problemas comportamentais e de aprendizagem durante o período de escolarização da criança (COLETTA, 2022).

A aprendizagem pode ser demonstrada por mudanças de comportamento, mas essas mudanças não são necessárias para que ela ocorra. O aprendizado pode ser internalizado e nem sempre resulta em comportamento aparente enquanto a aprendizagem estiver acontecendo. O aprendizado pode ser classificado em dois tipos principais: associativo e não associativo. O aprendizado associativo ocorre quando dois estímulos são associados um ao outro, como o experimento clássico de Pavlov (SILVERTHORN, 2017).

O aprendizado não associativo é uma mudança de comportamento que ocorre após a exposição repetida a um único estímulo. Este tipo de aprendizagem inclui habituação e sensibilização, dois comportamentos adaptativos que nos permitem filtrar e ignorar estímulos de fundo e responder com mais sensibilidade aos estímulos potencialmente nocivos (SILVERTHORN, 2017).

A memória é a habilidade de reter, evocar, codificar (registro inicial da informação), armazenar (informação guardada para uso futuro) e recuperar as informações armazenadas. Informações não consolidadas se tornarão de longo prazo à medida que conectarem-se às informações consolidadas (COLETTA, 2022).

Processos mentais envolvidos na memória: observação e elaboração do conteúdo aprendido referem-se aos processos mentais de Percepção (entrada para o processamento da memória para a memória declarativa ou explícita, que requer atenção consciente); Pensamento (construção de uma nova representação por meio de operações mentais, envolvendo reorganização a fim de resolver problemas, desenvolve novas estruturas cognitivas e interpreta o mundo que nos rodeia) ou Raciocínio (dedutivo, indutivo ou avaliativo), solução de problemas, imaginação e criatividade (SILVERTHORN, 2017).

É uma função bastante complexa, mas os cientistas vêm tentando classificá-la de diferentes maneiras: de curto prazo e de longo prazo, reflexivas e declarativas. O

processamento de diferentes tipos de memória parece ocorrer por meio de diferentes vias. Com técnicas de imagem não invasivas, como a ressonância magnética e a tomografia por emissão de pósitrons, os pesquisadores têm sido capazes de rastrear a atividade do encéfalo à medida que os indivíduos aprendem a realizar tarefas (SILVERTHORN, 2017).

Nos seres humanos, a troca de informações complexas ocorre principalmente por meio da linguagem falada e escrita. Vista como o comportamento cognitivo mais elaborado, a linguagem tem recebido considerável atenção dos neurobiólogos. A habilidade da linguagem requer a entrada de informações sensoriais (principalmente da audição e da visão), o processamento em vários centros do córtex cerebral e a coordenação de sinais motores para a vocalização e a escrita (SILVERTHORN, 2017).

Tradicionalmente, a integração da língua falada no cérebro humano tem sido atribuída a duas regiões do córtex cerebral: área de Wernick, na junção do parietal, temporal e occipital, e área de Broca, na parte posterior do lobo frontal, próximo do córtex motor. Os sinais de entrada para as áreas da linguagem vêm tanto do córtex visual (leitura) como do córtex auditivo (audição). Estes sinais sensoriais vão primeiro à área de Wernick (córtex responsável pela compreensão verbal), e depois à Área de Broca (córtex responsável pela motricidade da fala) (COLETTA, 2022; SILVERTHORN, 2017).

### 2.1.2 Teorias Cognitivas

Campo de investigação da Neurociência e da Psicologia, o desenvolvimento cognitivo tem o desenvolvimento da criança como objeto de estudo, numa pesquisa que integra mente e cérebro em busca de validação de modelos neurais e cognitivos das funções psicológicas (COLETTA, 2022).

De acordo com o Projeto Político Pedagógico da ESP/CE (2020), na Teoria Cognitiva da Aprendizagem (TCA), aprender é construir o conhecimento, de maneira significativa, a partir do que se sabe: as operações cognitivas, como pensar, raciocinar e tomar decisões são valorizadas, e não somente os resultados ou a mudança de comportamento, como proposta pela Teoria Comportamental (*Behaviourism*).

Piaget e Vygotsky, dentre outros, se destacaram na perspectiva cognitiva. Para Piaget (1896-1980), o desenvolvimento humano ocorre por meio dos aspectos fisiomotor, intelectual, afetivo-emocional e social. Considerado o pai da Psicologia Cognitiva, Jerome Bruner, propõe uma série de premissas e diretrizes para a aplicação da TCA, com

destaque para a aprendizagem por descoberta (*Learning by Discovery*) e a importância da participação ativa do estudante em todo o processo de ensino-aprendizagem (COLETTA, 2022; ESP/CE, 2020).

De acordo com Coletta (2022), aprendizagem é abordada por Piaget numa conexão intrínseca com o desenvolvimento cognitivo – o nível de competência intelectual de uma pessoa será determinado pelo estágio em que a natureza de seus esquemas se encontra, na quantidade e forma como se combinam.

Para a mesma autora, Piaget trata esse desenvolvimento em quatro estágios, onde um deles é sempre mais avançado do que o outro; a cognição é qualitativamente diferente num estágio, se comparada a outro, e, conseqüentemente, o raciocínio de uma criança num estágio é diferente de outro. A sucessão de estágios é caracterizada pela forma que os esquemas (de ação e conceituais) se constituem e se regulam, possibilitando a formação de estruturas. Cada estágio estabelece uma marca de equilíbrio na organização das ações e das operações que ocorrem no sujeito.

Vianin (2013) ao abordar o objetivo da avaliação dos processos cognitivos e metacognitivos em alunos com dificuldade de aprendizagem, relata que se trata de “recolher informações referentes aos processos mentais, aos procedimentos e às estratégias utilizados pelo aluno. É realmente indispensável compreender quais são as estratégias empregadas pelo aluno para explicar seus recursos e suas dificuldades”.

Para o autor, a análise de uma tarefa bem-sucedida é tão interessante quanto a de uma tarefa fracassada, sendo relevantes as estratégias e os procedimentos utilizados pelo aluno, e não o acerto da resposta; em que a interpretação indicará mais o procedimento da estratégia do que sobre a correção do resultado a que o aluno alcançou.

Pela teoria de Piaget, o cérebro em desenvolvimento elabora representações mentais ou ações por meio de esquemas que formam o conhecimento. Os esquemas comportamentais (atividades físicas) são os dominantes nos primeiros anos de vida, quando a criança começa a caminhar, buscando conhecer o ambiente; e os esquemas mentais (atividades cognitivas) se desenvolvem na infância e assim, sucessivamente. Quando chega à idade adulta, há uma quantidade significativa de esquemas diversos que comandam as ações cognitivas. Os esquemas são desenvolvidos por meio de dois processos: denominados de assimilação e acomodação (COLETTA, 2022).

Ainda de acordo com Coletta (2022), na assimilação: quando a criança compreende uma nova informação, esta é adicionada aos esquemas anteriores. Ao ajustar seus esquemas para se adaptar a novas informações e experiências, ocorre a acomodação.

Quando os esquemas antigos são ajustados e novos esquemas se desenvolvem, há a organização e reorganização dos novos e velhos esquemas, criando um novo modo de pensar.

Na TCA, o estudante aprende construindo, ativamente, ideias, gerando significado, interpretando as informações, tomando como base o conhecimento e as experiências preexistentes, o que caracteriza a Aprendizagem Significativa: em que há a interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio (ESP/CE, 2020).

O desenvolvimento dependerá da maturação, da experiência com as pessoas (ambiente) e da equilíbrio, pois todo comportamento buscará garantir um equilíbrio das relações entre sujeito e ambiente, sendo um processo de autorregulação (COLETTA, 2022). Na Teoria Social Cognitiva, Albert Bandura trabalha o conceito da autorregulação, ao longo de sua trajetória investigativa, como: “um processo consciente e voluntário do indivíduo, pelo qual possibilita o controle dos próprios comportamentos, pensamentos e sentimentos, ciclicamente, voltados e adaptados para a obtenção de metas pessoais e guiados por padrões gerais de conduta”. (ESP/CE, 2020).

Sob a perspectiva sociocognitiva, a autorregulação tem um relevante papel no exercício da aprendizagem humana: “capacidade do homem de intervir, intencionalmente, em seu ambiente, isto é, as pessoas não, apenas, reagem ao ambiente externo, mas possuem a capacidade de refletir sobre ele, antecipar, cognitivamente, cenários construídos por ações e seus efeitos, de forma a vislumbrar e escolher cursos de ação que julgarem mais convenientes ou necessários”. (ESP/CE, 2020).

Vygotsky (1896-1934) introduziu a perspectiva social em sua teoria, onde ocorre a influência da natureza na conduta humana, como, também, os indivíduos que a transformam e criam suas próprias condições de desenvolvimento. Segundo a teoria, na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) há a construção interativa específica de cada etapa do processo de ensino-aprendizagem, em que o aluno, ou a criança, nessa relação, exerce também um papel dinâmico, podendo apropriar-se das situações propostas pelos professores, alcançando níveis além das expectativas, o que demonstra a importância das suas compreensões (COLETTA, 2022).

De acordo com a autora, pelo diálogo, Vygotsky considera que adultos ou assistente mais habilidoso que a criança alcança novos conceitos, passando dos espontâneos, desorganizados e não sistemáticos para conceitos sistemáticos, lógicos e racionais. A utilização do diálogo como um recurso para andaimes demonstra a importância da linguagem no desenvolvimento da criança.

## 2.2 CURRÍCULO ESCOLAR

### 2.2.1 COMPETÊNCIAS, HABILIDADES, VALORES E ATITUDES

A BNCC do Ensino Médio está organizada por áreas de conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) com a finalidade de integrar dois ou mais componentes do currículo, para melhor compreender e transformar uma realidade complexa (BRASIL, 2017).

Essa organização deve contribuir para a integração dos conhecimentos, condição para a atribuição de sentidos aos conceitos e conteúdos estudados nas escolas. Na BNCC, são definidas competências específicas para cada área do conhecimento (**Figura 1**), que também orientam a construção dos itinerários formativos relativos a essas áreas (BRASIL, 2017).

Resumidamente, de acordo com FUNDAÇÃO (2020), destacam-se 10 competências na BNCC (**Figura 2**), e 03 grupos de habilidades (**Figura 3**) podem ser são identificados - entre as competências mais simples às mais complexas:



Figura 1. Competências Gerais e Específicas para o Ensino Médio  
**Fonte:** BRASIL, 2017

<p><b>&gt;01</b> <b>Conhecimento</b> Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Entender e explicar a realidade;</li><li>- Continuar aprendendo;</li><li>- Colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.</li></ul>	<p><b>&gt;06</b> <b>Trabalho e Projeto de Vida</b> Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Entender as relações próprias do mundo do trabalho;</li><li>- Fazer escolhas alinhadas à cidadania e ao projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.</li></ul>
<p><b>&gt;02</b> <b>Pensamento científico, crítico e criativo</b> Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Investigar causas;</li><li>- Elaborar e testar hipóteses;</li><li>- Formular e resolver problemas e criar soluções.</li></ul>	<p><b>&gt;07</b> <b>Argumentação</b> Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Formular e defender ideias, pontos de vista e decisões que respeitem e promovam direitos humanos, consciência socioambiental e consumo responsável;</li><li>- Ter posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.</li></ul>
<p><b>&gt;03</b> <b>Repertório Cultural</b> Valorizar as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais.</p> <p><b>Objetivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fruir e participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.</li></ul>	<p><b>&gt;08</b> <b>Autoconhecimento e autocuidado</b> Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Compreender-se na diversidade humana;</li><li>- Reconhecer suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.</li></ul>
<p><b>&gt;04</b> <b>Comunicação</b> Utilizar diferentes linguagens (verbal, corporal, visual, sonora e digital), bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Expressar-se;</li><li>- Partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos;</li><li>- Produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.</li></ul>	<p><b>&gt;09</b> <b>Empatia e cooperação</b> Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fazer-se respeitar e promover respeito e acolhimento ao outro e aos direitos humanos;</li><li>- Valorizar a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades;</li><li>- Abandonar preconceitos de qualquer natureza.</li></ul>
<p><b>&gt;05</b> <b>Cultura Digital</b> Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Acessar e disseminar informações;</li><li>- Produzir conhecimentos e resolver problemas;</li><li>- Exercer protagonismo e autoria.</li></ul>	<p><b>&gt;10</b> <b>Autonomia e responsabilidade</b> Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação.</p> <p><b>Objetivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.</li></ul>

Figura 2. As 10 competências da BNCC

Fonte: Fundação, 2020



Figura 3. Habilidades previstas na BNCC

**Fonte:** Fundação, 2020

Em BRASIL (2017), podem ser encontrados os objetivos relacionados às áreas de conhecimento:

- Linguagens e suas Tecnologias está na ampliação da autonomia, do protagonismo e da autoria nas práticas de diferentes linguagens; na identificação e na crítica aos diferentes usos das linguagens, o poder no estabelecimento de relações; na apreciação e na participação em diversas manifestações artísticas e culturais e no uso criativo das diversas mídias;

- Matemática e suas Tecnologias, os estudantes devem utilizar conceitos, procedimentos e estratégias para resolver problemas, para formulá-los, descrever dados, selecionar modelos matemáticos e desenvolver o pensamento computacional por meio da utilização de diferentes recursos da área;

- Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas Sociais Aplicadas propõe-se, respectivamente: que os estudantes possam construir e utilizar conhecimentos específicos da área para argumentar, propor soluções e enfrentar desafios locais e/ou globais, relativos às condições de vida e ao ambiente; concentra-se na análise e na avaliação das relações sociais, dos modelos econômicos, dos processos políticos e das diversas culturas.

De acordo com a BNCC, ainda em BRASIL (2017), “o conjunto de competências específicas e habilidades para o Ensino Médio reafirma as competências gerais da Educação Básica, e pretende subsidiar os sistemas de ensino e as escolas a construírem currículos e propostas pedagógicas diversificados”.

Termo recorrente nos últimos anos, no âmbito profissional e acadêmico, “competência” pode ser definida de acordo com Perrenoud *et al.* (2017 *apud* LIMA, 2022, p. 11):

Atualmente, define-se uma competência como a aptidão para enfrentar uma família de situações análogas, mobilizando de uma forma correta, rápida, pertinente e criativa, múltiplos **recursos cognitivos**: saberes, capacidades, microcompetências, informações, valores, atitudes, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio.

A competência é a mobilização de conceitos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas da vida cotidiana, ou seja, a capacidade de mobilizar recursos, conhecimentos ou vivências para resolver questões da vida real, com pensamento crítico e empatia. O desenvolvimento de competências depende da articulação de várias habilidades, das mais simples para as mais complexas (FUNDAÇÃO, 2020).

Os processos físico e biológico, o cognitivo e psicossocial são elementos que são destacados no currículo escolar considerando as várias áreas do conhecimento, assim como os processos mentais envolvidos na memória (SILVERTHORN, 2017):

- Observação e elaboração do conteúdo aprendido pela percepção (entrada para o processamento da memória para a memória declarativa ou explícita, que requer atenção consciente) – na habilidade de **Identificação**;

- Pelo pensamento (construção de uma nova representação por meio de operações mentais, envolvendo reorganização a fim de resolver problemas, desenvolve novas estruturas cognitivas e interpreta o mundo que nos rodeia) – na habilidade de **Transformação**;

- Pelo raciocínio (dedutivo, indutivo ou avaliativo), solução de problemas, imaginação e criatividade – na habilidade de **Compreensão**.

### 2.3 TEORIAS DO CURRÍCULO

O currículo está vinculado a práticas culturais e simbólicas, influenciando e sendo influenciado pelos diversos processos de formação de subjetividades e construção da identidade. Na perspectiva bourdieusiana, podemos entender o currículo como um produto simbólico estruturado e estruturante: “relacionado às formas de organização da cultura, do conhecimento e dos saberes, exercendo influência sobre os sujeitos e estruturas sociais ao mesmo tempo em que é influenciado por elas” (FREIRE, 2019).

À medida que a sociedade foi se transformando, as teorias curriculares também sofreram mudanças, com projetos educacionais correspondentes. Na sociedade de classes, a partir do século 20, o currículo tradicional teve objetivo de fixação de conhecimentos e valores (NEIRA, 2020).

De acordo com Neira (2020), no escolanovismo se projeta um currículo direcionado às demandas industriais de uma sociedade de classes urbanizada, com meios de transporte e comunicação mais elaborados em comparação ao sistema de castas (agrária, exportadora). Nesse momento surgem os métodos ativos: como estudo do meio, observações, realizar registros e divulgar produções (incluindo a pedagogia por projetos). Essa teoria tradicional baseou-se nos autores norte-americanos John Dewey e William Kilpatrick, nas demandas sociais, e na proposta psicológica comportamentalista, em que:

- a aprendizagem seria uma resposta a partir de estímulos (experiências pedagógicas);
- a organização dos conhecimentos a partir das experiências dos alunos.

Franklin Bobbitt e Ralph Tyler apresentaram, em suas obras, “O Currículo” (1918) e “Princípios básicos de ensino e currículo” (1949), respectivamente, suas contribuições para a vertente Tecnicismo Educacional (NEIRA, 2020). Baseado na teoria da administração econômica de Tyler, o modelo que Bobbitt apresentava tinha como palavra de ordem a eficiência, o currículo tornava-se uma questão de gestão e organização, ocorrendo de forma mecânica e burocrática (FREIRE, 2019; PACHECO, 2017).

Na teoria tradicional curricular Tecnicismo Educacional, o objetivo era formar pessoas para o mundo laboral (nação mais industrializada), com proposta de realização de problemas práticos extraídos do mundo cotidiano (NEIRA, 2020).

A perspectiva tyleriana segue a base psicológica desenvolvimentista (psicologia do desenvolvimento): a definição dos objetivos da aprendizagem a partir de etapa do

desenvolvimento do indivíduo e da produção de conhecimento das disciplinas científicas; além da racionalidade técnica na produção de currículos (NEIRA, 2020; PACHECO, 2017).

Análises de vários autores de nacionalidades diversas, apontam, a partir da década de 60, o papel da escola na reprodução da sociedade, especialmente, da desigualdade social, são as teorias crítico-reprodutivistas e crítico neomarxistas (FREIRE, 2019; NEIRA, 2020; PACHECO, 2017).

Nas teorias pós-críticas podem ser constatadas análises da sociedade e influência sobre Projeto Político Pedagógico e ações pedagógicas mais sensíveis às questões das promessas da modernidade como autonomia, emancipação e conscientização (FREIRE, 2019; NEIRA, 2020; PACHECO, 2017).

### **Considerações Finais**

É possível apontar, no currículo escolar do Ensino Médio, as contribuições da neuroaprendizagem e das bases psicológicas presentes nas teorias curriculares. O próprio termo competência está associado com a mobilização de habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais) e recursos cognitivos (saberes, capacidades, microcompetências, informações, valores, atitudes, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio), atitudes e valores para resolver demandas da vida cotidiana com pensamento crítico e empatia.

O desenvolvimento humano em seus aspectos físico e biológico (hereditariedade, o desenvolvimento físico do corpo e do cérebro, as habilidades motoras e as mudanças hormonais na adolescência), cognitivo (desenvolvimento da aprendizagem, atenção, memória, linguagem, pensamento, raciocínio e criatividade) e psicossocial (emoções, personalidade e relações sociais) podem ser amplamente trabalhados pelas áreas do conhecimento.

A teoria curricular tradicional escolanovismo, influenciada por John Dewey e William Kilpatrick, baseada na proposta comportamentalista, quando as metodologias ativas são abordadas pela primeira vez e nos atravessam até hoje, bem como a tecnicismo tradicional e a psicologia do desenvolvimento.

As ressignificações realizadas pelas teorias críticas reconceptualistas em relação a disciplinas e normas, por exemplo, podem ser compreendidas nas oportunidades de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, com contribuições da hermenêutica,

autobiografia e da fenomenologia e das formas subjetivas de interpretar as coisas do mundo.

Nas práticas educativas, trazemos reflexos das teorias curriculares tradicionais do século 20, do escolanovismo e do tecnicismo, atualmente ampliadas e presentes no currículo do Ensino Médio com as discussões das teorias pós-críticas: as competências socioemocionais dos estudantes diante das transformações sociais, econômicas e ambientais de um mundo globalizado.

## **Referências**

ARAÚJO, Maria das Graças de. *et al.* Práticas Educativas Escolares e Formação Cidadã: algumas reflexões. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, XII., Anais[...]*, Curitiba, 2015. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17969\\_9007.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17969_9007.pdf). Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL. BNCC: Ensino Médio. Documento homologado pela Portaria nº 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017, Seção 1, Pág. 146. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf). Acesso em: 19 abr. 2022.

COLETTA, Eliane Dalla. **Psicologia da Educação**. SAGAH: Soluções Educacionais Integradas. Curso: Neuroaprendizagem, FAMEESP, 2022.

DINIZ, Yasmine. **Entenda o que são e como trabalhar as metodologias ativas**. 2021. Disponível em: <https://educacao.imagineie.com.br/metodologias-ativas/>. Acesso em: 4 fev. 2021.

ESP/CE. **Projeto Político Pedagógico**. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará, 2020. Disponível em: <https://sus.ce.gov.br/ppp/wp-content/uploads/sites/6/2021/05/PPP-ESP-2020-03-05-2020.pdf>. Acesso em: 24 maio 2022.

FREIRE, Maria Geiza Ferreira; VIEIRA, Demóstenes Dantas. Reflexões sobre o currículo: das teorias tradicionais às teorias pós-críticas. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, VI., Anais[...]*, 2019. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_MD1\\_SA2\\_ID11859\\_26092019205143.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA2_ID11859_26092019205143.pdf). Acesso em: 24 maio 2022.

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA. Vivo. **BNCC: você sabe a diferença entre competências e habilidades?** 2020. Disponível em: <https://fundacaotelefonicavivo.org.br/noticias/bncc-voce-sabe-a-diferenca-entre-competencias-e-habilidades/>. Acesso em: 2 abr. 2022.

LIMA, Caroline Costa Nunes. **Psicologia da Educação - Desenvolvimento socioemocional: teoria ecológica e teoria do desenvolvimento de duração da vida**

SAGAH: Soluções Educacionais Integradas. Curso: Neuroaprendizagem, FAMEESP, 2022.

NEIRA, Marcos Garcia. **Teorias do currículo**. UNIVESP, 2020. 21 vídeos (5h 55min). Disponível em: <https://youtu.be/qD7xl0ZZjhk>. Acesso em: 19 abr. 2022.

NICÁCIO, Rosemary Trabold. **Afetividade e processos de ensino e aprendizagem**. SAGAH: Soluções Educacionais Integradas. Curso: Neuroaprendizagem, FAMEESP, 2022.

PACHECO, Eduardo Felipe Hennerich. **Aspectos históricos das teorias do currículo**. 2017. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/23349\\_11677.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/23349_11677.pdf). Acesso em: 24 maio 2022.

SANTOS, Taciana da Silva; VASCONCELOS, Bruna Pereira (Org.). **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem**. Olinda: Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia, 2019.

SILVERTHORN, Dee Unglaub. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. Porto Alegre: Artmed, 2017.

SOLVE for Tomorrow Brasil - Respostas para o Amanhã. 2º Webinar: **Metodologias ativas e o trabalho por projetos no Ensino Médio**. [S.l.], Samsung, 2021. 1 vídeo (1h 34min 8 seg). Disponível em: <https://youtu.be/OuWg5NUYJj0>. Acesso em: 4 fev. 2022.

VIANIN, Pierre. **Estratégias de ajuda a alunos com dificuldades de aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2013.