

A Ciberarquitetura do Currículo na Era da Inteligência Artificial: Do Modelo Fundamental de Competência (MFC) à Ontologia da *Powerful Action*

Autor 1: Prof. Dr. Cassiano Zeferino de Carvalho Neto;
profccassianozeferino@gmail.com;
Instituto Galileo Galilei para a Educação (IGGE)
Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTEG).

Modalidade: Artigo

Área Temática: 1. Inteligência Artificial (IA) e o Novo Ecossistema de Aprendizagem.

Resumo

Este artigo investiga o campo do currículo sob a ótica da **Teoria da Educação Avançada**, propondo a superação dos modelos lineares em favor da **Ciberarquitetura Curricular**. Define-se o currículo como um *continuum* entre o biológico e o tecnológico, onde a informação atua como ação plástica na estruturação de sinapses e na modulação da plasticidade cerebral. A operacionalização desta teoria ocorre via **Modelo Fundamental de Competência (MFC)**, instrumentado pela abordagem **STHEAM** (*Science, Technology, Humanities, Engineering, Arts, and Mathematics*). No escopo desta teoria, o **STHEAM** é redefinido como uma metodologia de integração transdisciplinar que utiliza a Inteligência Artificial e a curadoria docente para criar percursos imersivos de aprendizagem. O objetivo final é a eclosão da **Powerful Action** (Ação Poderosa): a manifestação da competência plena em que o sujeito, ao colapsar incertezas informacionais, realiza intervenções éticas e técnicas de alto impacto na realidade social. A pesquisa conclui que a eficácia da Educação Básica depende dessa simbiose entre neurociência e tecnologia (como função psíquica superior, diferenciando-a radicalmente de mídia, como gestora da informação) para a emancipação do sujeito na Era da Inteligência Artificial.

Palavras-chave: Currículo; Ciberarquitetura; STHEAM; Powerful Action; Educação Avançada.

Introdução

1. A Entropia Educacional e a Necessidade de um Salto Paradigmático

A educação brasileira, transcorridos mais de 150 anos desde o início das discussões sistemáticas sobre o campo curricular na academia, encontra-se em um estado de entropia funcional. Apesar da robustez normativa — que perpassa a Constituição Federal, as sucessivas Leis de Diretrizes e Bases (LDB) e a recente Base Nacional Comum Curricular (BNCC) — os índices de aproveitamento escolar e as métricas internacionais (PISA) revelam uma estagnação que não pode mais ser atribuída apenas à falta de recursos, mas sim a uma obsolescência epistemológica profunda.

O campo do currículo tem sido historicamente disputado por visões tradicionalistas, críticas e pós-críticas. Contudo, nenhuma delas logrou êxito em integrar a **biofísica da aprendizagem** às demandas da Quarta (e Quinta) Revolução Industrial. O currículo ainda é concebido como uma lista de conteúdos (estoque) a serem depositados em mentes tratadas como recipientes passivos, ignorando que a mente humana, no século XXI, opera em um *continuum* com a tecnologia.

Neste artigo, propõe-se a **Teoria da Educação Avançada** como o arcabouço capaz de superar o neotecnicismo burocrático. A tese central sustenta que o currículo deve ser compreendido como uma **Ciberarquitetura**: um projeto de engenharia sináptica e ontológica que utiliza a

Tecnologia como Macrofunção Psíquica Superior (VYGOTSKY, 1991) para transformar a informação em *Powerful Action* (*Ação Poderosa*). Através do **Modelo Fundamental de Competência** (MFC) e da abordagem **STHEAM**, buscaremos demonstrar como a integração transdisciplinar e o rigor da neurociência podem, finalmente, elevar os índices de aproveitamento para além da mera escolarização, atingindo o estágio da emancipação intelectual de alta performance.

1.1 Procedimentos Metodológicos

Este trabalho caracteriza-se como um ensaio teórico de natureza exploratória e analítica. A abordagem metodológica fundamenta-se na **análise reconstrutiva de conceitos**, articulando os pressupostos da **Teoria da Educação Avançada** e do **Modelo Fundamental de Competência** (MFC) com o referencial bibliográfico da vertente pós-crítica do currículo. O *corpus* analítico integra fontes documentais e bibliográficas sobre a abordagem **STHEAM** e a **Ciberarquitetura**, submetendo-as a um exercício de síntese dialética para propor novas categorias de compreensão do fenômeno educativo na era da Inteligência Artificial.

2. Fundamentação Epistemológica: A Informação como Ação Plástica e a Mente Expandida

A base epistemológica da Educação Avançada repousa sobre uma premissa disruptiva: a informação não é um dado externo que a mente processa; ela é uma **ação plástica** que "informa" (dá forma) à estrutura física e psíquica do sujeito. Sob esta ótica, o currículo não é um guia de ensino, mas o design da arquitetura mental do estudante.

2.1. Tecnologia como Macrofunção Psíquica Superior

Apoiando-se na tradição de Vygotsky (1991) sobre as ferramentas psicológicas, a Teoria da Educação Avançada eleva a tecnologia à categoria de **Macrofunção Psíquica Superior**. Em um mundo de **Complexmedia** (CARVALHO NETO, 2011), a tecnologia deixa de ser um "recurso didático" para se tornar uma prótese cognitiva internalizada. O sujeito contemporâneo não "usa" a tecnologia; ele pensa, sente e age *através* dela, não há sujeito sem a dimensão da tecnologia que é em si como sistema complexo intimamente relacionado ao campo biofísico, químico e nervoso humano.

Essa percepção altera radicalmente a gestão da informação. Se a mídia é a gestora desse fluxo informacional, ela atua como um modulador da percepção. Portanto, a Ciberarquitetura (CARVALHO NETO, 2006) curricular deve ser desenhada para que essa mediação tecnológica não resulte em alienação, mas em ampliação da capacidade humana identificar desafios, problematizá-los e, portanto, capaz de resolver problemas complexos. Por esta perspectiva inexistente, completamente, 'problema dado', mas desafio enfrentado e problematiza a partir da percepção singular e subjetiva de cada sujeito. Para um mesmo evento percebido (desafio), ocorre uma diversidade de percepções problematizadas que estarão vinculadas, através de formas simbólicas (THOMPSON, 2002) específicas a cada sujeito.

2.2. A Complexmedia e o Currículo Hipertextual

Diferente das mídias lineares do século XX, a **Complexmedia** (CARVALHO NETO/HACK, 2014) representa um ecossistema de alta incerteza e multivariada. Nela, a informação emerge de interações não-lineares, exigindo do currículo uma estrutura de **Trilhas de Aprendizagem** em vez de trilhos disciplinares.

Nesta epistemologia, o conhecimento é visto como um campo probabilístico. Inspirando-se na **Física Quântica** (OLIVEIRA, 2023), entendemos que o processo de aprendizagem na Complexmedia mantém o conhecimento em um estado de superposição de possibilidades. O

papel do currículo, mediado pelo professor, é criar as condições para o **colapso da função de onda informativa**, transformando a incerteza em uma competência sólida e verificável.

3. O Modelo Fundamental de Competência (MFC): A Tetradimensionalidade da Práxis

Para operacionalizar essa visão, o **Modelo Fundamental de Competência (MFC)** reconfigura o conceito de competência, expandindo-o para além do binômio "teoria e prática". O MFC estrutura o saber em quatro dimensões interdependentes que formam a base da Educação Avançada:

1. **Dimensão Epistêmica (Rigor):** O domínio das estruturas fundamentais do conhecimento científico, garantindo que a ação não seja superficial.
2. **Dimensão Metodológica (Técnica):** O domínio do "como fazer" em ambientes 4.0, utilizando ferramentas e processos de alta performance (STHEAM).
3. **Dimensão Contextual (Relevância):** A capacidade de ler as variáveis externas e aplicar o conhecimento em problemas reais da comunidade e do tempo presente.
4. **Dimensão Metacognitiva (Governança):** O topo da pirâmide, onde o aluno desenvolve a consciência de sua própria Ciberarquitetura mental, tornando-se o gestor autônomo do seu aprendizado.

A integração dessas dimensões é o que permite ao estudante transcender a memorização burocrática da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (MEC, 2017) para atingir o estágio da **Powerful Action** (Ação Poderosa) que será descrita ao longo desse artigo.

4. Biofísica da Aprendizagem: Plasticidade Cerebral e o Colapso da Incerteza

A implementação da **Ciberarquitetura** curricular exige a compreensão de que o aprendizado não é um fenômeno meramente abstrato, mas uma reconfiguração física do substrato neural. Na Educação Avançada, a **Plasticidade Cerebral** (LENT, 2018) é tratada como o "hardware" maleável que o currículo deve esculpir.

4.1. Estruturação de Sinapses: A Escrita Química e Elétrica da Mente

A consolidação do **Modelo Fundamental de Competência (MFC)** no estudante ocorre através da estabilização de redes sinápticas. Propomos que o currículo deve alternar estrategicamente entre estímulos que privilegiam as **vias elétricas** (respostas rápidas, processamento lógico e síncrono) e as **vias químicas** (modulação por neurotransmissores, vinculada à imersão emocional e artística do STHEAM).

Esta alternância não é aleatória; é um design de **Engenharia Pedagógica** que visa evitar a saturação cognitiva e promover a mielinização dos circuitos de alta performance. Avaliar o aproveitamento escolar, portanto, sob esta ótica, significa verificar a densidade e a funcionalidade dessas conexões, e não apenas a reprodução de dados efêmeros.

4.2. Fundamentos Quânticos: Da Superposição à Powerful Action

Ao transpor conceitos da **Física Quântica** para os processos cognitivos, a Teoria da Educação Avançada sugere que o conhecimento na **Complexmedia** existe em um estado de **Superposição**. O estudante é imerso em múltiplas camadas de informação (Big Data, simulações, linguagens híbridas).

O papel do professor-mediador é orientar o sujeito para que ele realize o **Colapso da Função de Onda Informativa**. Esse colapso ocorre no exato momento da **Powerful Action**: quando a probabilidade de saber se converte na certeza do agir. A ação poderosa é, em última análise, a materialização macroscópica de uma organização microscópica (neurológica e quântica) de alta ordem.

5. A Abordagem STHEAM como Instrumento Integrador e Mediador

Se a Ciberarquitetura é o projeto, a abordagem **STHEAM** (Science, Technology, Humanities, Engineering, Arts, and Mathematics) (CARVALHO NETO, 2012) é o canteiro de obras. No entanto, na Educação Avançada, o STHEAM afasta-se do acrônimo disciplinar e assume a função de **Metodologia de Integração Transdisciplinar**.

5.1. Curadoria Algorítmica e Design de Percursos

A inovação proposta reside na **Curadoria da BNCC**. Através de processos de Inteligência Artificial e curadoria docente direta, o professor não "cumpre" a base, mas a "minera". Selecionam-se habilidades que, integradas de forma **Vertical** (profundidade técnica), **Horizontal** (conexão entre áreas), **Transversal** (ética e valores) e **Transdisciplinar** (resolução de problemas), formam **Trilhas de Aprendizagem** personalizadas.

Essas trilhas são processos **imersivo-interativos**. O estudante não apenas observa o fenômeno; ele habita a Complexmedia, interagindo com o objeto de conhecimento em um *continuum* ciberarquitetônico. A tecnologia, aqui funcionando como Macrofunção Psíquica Superior, permite que o aluno processe volumes de informação que seriam inatingíveis em modelos lineares.

5.2. Mediação Docente e a Governança da Mente

O papel do professor é redefinido como o **Arquiteto de Percursos**. Ele não é o detentor da informação, mas o guardião da **Metacognição**. Sua função é mediar a interação do aluno com a Complexmedia, garantindo que a informação "dê forma à mente" de maneira equilibrada, ética e voltada para a alta performance.

Abordagem	Tipo de Integração	Objetivo na Educação Avançada
Vertical	Progressão de Complexidade	Estabilização do Rigor Epistêmico.
Horizontal	Sinergia entre Áreas	Visão Sistêmica e Complexa do Real.
Transversal	Valores e Ética	Bússola para a <i>Powerful Action</i> .
Transdisciplinar	Dissolução de Fronteiras	Geração de Soluções Inéditas e Impacto.

6. A Powerful Action: A Validação Ontológica do Sujeito

A **Powerful Action** é a materialização da soberania humana. Ela não se limita à execução de um comando, mas define-se como a **síntese dialética** entre a estrutura físico-neurológica interna (micro) e a intervenção deliberada na realidade extrapsíquica (macro). Na Teoria da Educação Avançada, a ação só é considerada "Poderosa" quando emerge da interarticulação das quatro dimensões do MFC, resultando em uma modificação intencional do ambiente.

Sob a ótica da neuroplasticidade (Lent, 2018), a Powerful Action promove o que chamamos de

6.1 Consolidação por Retroalimentação (Feedback Loop)

Ao agir sobre o mundo e perceber o resultado de sua autoria, o sujeito dispara cascatas bioquímicas que estabilizam as novas redes sinápticas. Ontologicamente, é o momento em que o "conhecimento" deixa de ser um estado de prontidão para tornar-se **Ser**. É a prova cabal de que o currículo atingiu seu propósito: converter a entropia da informação na ordem da Sociedade 5.0.

6.2 Aplicação Exemplar: O Desafio da Matriz Energética Sustentável

Para ilustrar a transição da "tarefa" para a "Powerful Action", consideremos o seguinte cenário em uma **Sala Inteligente©** (CARVALHO NETO, 2006):

1. **O Desafio (Abordagem STHEAM):** Uma comunidade local sofre com interrupções de energia que afetam a conservação de alimentos. O estudante não recebe um texto sobre "Energia", mas o desafio de propor uma solução de soberania energética.
2. **A Mobilização (O MFC em ação):**
 - **Valoral:** O aluno discute o impacto social da fome e a ética da sustentabilidade (Humanidades).
 - **Conceitual:** Utiliza o *Logos* da Física Quântica e Termodinâmica para entender células fotovoltaicas (Ciência).
 - **Procedimental:** Opera simuladores de **Complexmedia** e ferramentas de prototipagem (Engenharia/Tecnologia).
 - **Atitudinal:** Decide, em equipe, qual a configuração técnica mais viável para aquele contexto específico.
3. **A Powerful Action (O Produto):** O estudante projeta e implementa um protótipo funcional de um sistema de irrigação ou refrigeração movido a energia renovável, integrado a um painel de monitoramento digital.
4. **A Validação:** A ação é validada quando o sistema funciona (Funcionalidade) e é apresentado à comunidade (Socialização/Beleza). O estudante não "estudou" física; ele **exerceu** a física. O ambiente foi modificado, e o cérebro do autor foi permanentemente reconfigurado pela experiência da eficácia.

7. A Avaliação na Ciberarquitetura: Do Diagnóstico Dialógico à Integralidade da *Powerful Action*

A avaliação na **Teoria da Educação Avançada** rompe com a lógica da "necropsia do saber" — aquela que ocorre apenas ao final do processo para constatar o óbito do interesse ou a memorização efêmera. Propomos uma estrutura de **Avaliação Quadridimensional**, fundamentada no *continuum* mente-máquina e na retroalimentação constante da **Ciberarquitetura**.

7.1. Avaliação Instantânea/Diagnóstica: O Pulsar Dialógico

Inspirada na pedagogia de **Paulo Freire** (1968) esta dimensão ocorre no "aqui e agora" da interação. Não é um teste, mas um ato comunicativo mediado pela **Complexmedia**.

- **Funcionalidade:** Utiliza-se a tecnologia como macrofunção para captar o nível de engajamento e a compreensão imediata do estudante.
- **Natureza:** É o diagnóstico constante que permite ao professor-mediador ajustar a trilha STHEAM em tempo real, garantindo que a informação continue "dando forma" à mente sem gerar ruído ou desinteresse.

7.2. Avaliação Transposta: A Estabilização do MFC

Nesta etapa, avalia-se a capacidade de **transposição cognitiva** (VERGNAUD, 2009). O foco é verificar se o **Modelo Fundamental de Competência (MFC)** foi estabilizado a ponto de o estudante aplicar o que foi desenvolvido em situações análogas ou próximas às vivenciadas no percurso formativo. Destaca-se que o foco aqui se refere, diretamente, à medida da plasticidade cerebral consolidada. Demonstra-se que a via sináptica para aquela competência está pavimentada, permitindo a repetição funcional com autonomia.

7.3. Avaliação Diferenciadora: O Enfrentamento do Inédito

Aqui, a avaliação eleva-se ao nível da **Problematização**. Desafia-se o estudante a encontrar soluções para situações inéditas, que exigem a reconfiguração de seus esquemas mentais. É a avaliação da capacidade de "colapso da função de onda" diante da incerteza. O estudante deve

mobilizar sua **Ciberarquitetura** para criar caminhos originais, demonstrando que seu aprendizado não é mecânico, mas criativo e adaptativo.

7.4. Avaliação Integrativa: A Plenitude da Powerful Action

A dimensão integrativa é a validação máxima da **Educação Avançada**. Ela corresponde ao pleno da competência, onde todas as dimensões (Epistêmica, Metodológica, Contextual e Metacognitiva) convergem. O objeto de avaliação (como desfecho) é a própria **Powerful Action**. Avalia-se o impacto real, a ética valoral e a funcionalidade da intervenção produzida pelo estudante no mundo. É a prova de que a mente, informada e moldada, tornou-se capaz de uma ação soberana e transformadora.

8. Considerações Finais: O Horizonte da Educação e a Evolução do Pensamento Curricular

A transição para o modelo de **Educação Avançada** não é uma escolha estética, mas uma imperatividade histórica que responde ao cerne da indagação que fundou este campo. Em 1859, **Herbert Spencer** (1884) lançou a pergunta seminal: "*Qual conhecimento é de maior valor?*". Ao privilegiar a ciência e a sobrevivência direta, Spencer plantou a semente de um currículo funcional que, historicamente, foi reduzido por Bobbitt e Tyler a uma mecânica de eficiência social e burocracia pedagógica durante o século XX alcançando a segunda e terceira Revolução Industrial.

A **Teoria da Educação Avançada** resgata a pergunta de Spencer, mas a responde sob a luz da contemporaneidade: o conhecimento de maior valor no século XXI não é a informação acumulada, mas a **Competência Integral** capaz de gerar **Powerful Action**. Superamos a fragmentação tecnicista ao fundir o rigor do "conhecimento poderoso" de **Michael Young** (2007) com a subjetivação ética defendida por **Gert Biesta** (2013), consolidando uma síntese onde a Arte-Técnica (*Techné*) e o Saber Sábio (*Logos*), na perspectiva de CHEVALLARD (1991), não se anulam, mas se emaranham.

Ao fundamentar o currículo na **Ciberarquitetura**, na **Neuroplasticidade** e na abordagem **STHEAM**, abrimos caminho para que a escola pública brasileira deixe de ser um espaço de contenção para se tornar um laboratório de agência humana. A formação docente, inicial e continuada, deve ser a vanguarda desse processo, transpondo o papel do "instrutor" para o de **Professor-Arquiteto**, capaz de gerir a **Complexmedia** e mediar a construção de mentes de alta performance.

A trajetória que se inicia na busca por utilidade em Spencer (1884), passa pela denúncia das desigualdades em **Apple** e chega à ontologia da matéria em **Karen Barad** (2007), encontra na **Educação Avançada** sua aplicação sistêmica. O sucesso da educação básica brasileira não será mais medido meramente por exames de larga escala — indicadores que, embora úteis para o mapeamento de políticas de Estado, falham em captar a essência da aprendizagem. A métrica real será a capacidade de nossos jovens de **colapsarem incertezas em soluções** (Realismo Agencial), de agirem com rigor e ética, e de produzirem uma realidade onde a tecnologia, como função inseparável da inteligência humana plena (LENT, 2018), como macrofunção psíquica superior gerenciadora de competência (MFC), serve ao humano porque é, inerentemente, um pilar da constituição do Ser.

O horizonte que se apresenta é o da educação como vida plena, impactante e, acima de tudo, soberana.

Referências Bibliográficas

APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo**. Tradução de Vinícius Figueira. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BARAD, Karen. **Meeting the universe halfway**: quantum physics and the entanglement of matter and meaning. Durham: Duke University Press, 2007.

BIESTA, Gert. **Para além da aprendizagem**: educação democrática para um futuro humano. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

BOBBITT, John Franklin. **The Curriculum**. Boston: Houghton Mifflin, 1918.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 23 mar. 2026.

CARVALHO NETO, Cassiano Zeferino de. **Educação 4.0: princípios e práticas de inovação em gestão e docência: fundamentos teórico-tecnológicos**. Brasília, DF: MEC/CAPES/ITA, 2018. Edição reservada ao Ministério da Defesa/DCTA/ITA.

CARVALHO NETO, Cassiano Zeferino de. **Espaços ciberarquitetônicos e a integração de mídias, por meio de técnicas derivadas de tecnologias dedicadas à educação**. 2006. 182 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88225>. Acesso em: 23 mar. 2026.

CARVALHO NETO, Cassiano Zeferino de. **Educação digital: paradigmas, tecnologias e complexmedia dedicada à gestão do conhecimento**. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

CARVALHO NETO, Cassiano Zeferino de. **Aprendizagem e autoria em ensino de física: análise de um modelo de engenharia e gestão do conhecimento aplicado no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)**. 2012. Relatório de Pós-Doutorado (I) (Pós-Graduação em Física) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2012.

CARVALHO NETO, Cassiano Zeferino de; CATAPAN, Araci Hack. **Tecnologia e design de complexmedia dedicada à educação digital: um relato de caso**. Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 23, n. 42, p. 147-161, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faceba/article/view/1026>. Acesso em: 23 mar. 2026.

CARVALHO NETO, Cassiano Zeferino de. **Inova ITA: inovação na educação em engenharia**. Pós-Doutorado (II) realizando no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). São José dos Campos: MD/FAB/DCTA/ITA, 2019. Programa de Cooperação CAPES/ITA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XIS89Jpx9M4>. Acesso em: 23 mar. 2026.

CHEVALLARD, Yves. **La función didáctica: del saber sabio al saber enseñado**. Tradução de Ricardo Alberto Callejo. Buenos Aires: Aique, 1991.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

LENT, Roberto. **O cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

LENT, Roberto. **O cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

LOURENÇO, C. de C.; CARDOSO JUNIOR, M. M. C. **Inovação na educação em engenharia por meio do desenvolvimento de competências e habilidades referenciado nos modelos de educação 4.0 e 5.0**. Latin American Journal of Business Management, v. 13, n. 1, 2022. Disponível em: <https://www.lajbm.com.br/journal/article/view/689>. Acesso em: 23 mar. 2026.

- OLIVEIRA, Ivan S. **Física quântica: fundamentos, formalismo e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2023.
- PINAR, William F. **What is curriculum theory?** New York: Routledge, 2004.
- SPENCER, Herbert. **What knowledge is of most worth?** New York: D. Appleton and Company, 1884.
- THOMPSON, John B. **Ideologia e cultura moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- TYLER, Ralph W. **Princípios básicos de currículo e ensino**. Porto Alegre: Globo, 1974.
- VERGNAUD, Gérard. **A criança, a matemática e a realidade: problemas do ensino da matemática na escola elementar**. Curitiba: UFPR, 2009.
- VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- YOUNG, Michael. **Para que servem as escolas?** Educação & Sociedade, Campinas, v. 28, n. 101, p. 1287-1302, set./dez. 2007.