

MUDANDO PARA PERMANECER IGUAL: UMA ANÁLISE CRÍTICA SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL

*CHANGING TO REMAIN THE SAME: A CRITICAL ANALYSIS OF SCIENCE
TEACHING IN BRAZIL*

DOI: <https://doi.org/10.24979/ambiente.vi.1647>

Renato Marcondes

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR campus Ponta Grossa). Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa ? UEPG/PPGECM (2020). Especialista em Ensino de Química (2020). Graduado em Licenciatura Química pela Universidade Estadual do Paraná ? UNESPAR (2017). Atuou como docente na Educação Básica. Membro dos Grupos de Pesquisa: a) O Ensino e a Inclusão de Pessoas com Deficiência; b) Ciências, Arte, Tecnologia e Sociedade; c) Políticas Educacionais e Formação de Professores GEPPE; d) Ensino de Física - GPEF.

Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG;

renatomarcondes.renato@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8018-1985>

Luciana Rodrigues Ramos

Mestre em Formação Docente Interdisciplinar - Programa PPIFOR - UNESPAR. Possui graduação em Administração de Empresas pela Fundação de Apoio a Fac. Est. de Educ. Ciências e Letras de Paranaíba (2000). Atualmente é docente por tempo determinado - Colégio Estadual São Vicente de Paula - Trabalhando nas áreas de Técnico em Administração Integrado, Técnico em Informática Integrado e Recursos Humanos Subsequente; Professora da Disciplina de Pensamento Computacional - Novo Ensino Médio e Fundamental. Formadora no Programa Formadores em Ação - Educação Profissional. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração com Complementação Pedagógica em Matemática. Professora na Instituição Unifatecie. Pós Graduação em Gestão de Pessoas pela Faculdade Maringá, Pós Graduação em Gestão Escolar Integrada e Práticas Pedagógicas pela Faculdade Eficaz; Pós Graduada em Psicologia Organizacional; Pós Graduada em Docência na Educação Profissional; Graduada em História e Pedagogia pela Unicesumar. Graduada em Licenciatura em Computação - Unifatecie; Graduanda em Artes Visuais pela UNICV.

Secretaria Estadual de Educação – SEED;

luciana.rodrigues.4@escola.pr.gov.br

<https://orcid.org/0000-0003-1808-4604>

Shalimar Calegari Zanatta

Graduada em Física, Mestre e Doutora em Física da Matéria Condensada pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Pós doutoramento em Ensino de Ciências e Matemática, também pela Universidade Estadual de Maringá. Atualmente é professora Associada da Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR campus de Paranavaí, atuando na Graduação nos cursos de Matemática e Ciências Biológicas e na pós graduação em Formação Docente Interdisciplinar - PPIFOR. Temas de pesquisa: Aprendizagem Significativa de Ausubel, BNCC, Alfabetização Científica, Fake News, Processo ensino e aprendizagem de Ciências, entre outros.

Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR

shalicza@yahoo.com.br

<http://orcid.org/0000-0003-0302-8300>

Resumo: No presente ensaio discorremos uma análise crítica sobre o Ensino de Ciências no Brasil ao longo de sua história. Para tal, discutimos as influências internas e externas que interferiam e ainda interferem no processo ensino e aprendizagem desta área do conhecimento. E, por se tratar de uma área com dimensões econômicas, sociais, políticas e filosóficas, além das pedagógicas, as análises se tornam mais complexas e controversas. Porém, podemos apontar que o movimento recente, como a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a plataforma da educação estão em consonância com a expropriação do professor e do conteúdo, pautados num ensino tecnicista de cunho comportamentalista. Isto explicita as influências neoliberais para manter o *status quo* das classes sociais. Como consequência disto, continuamos com as mesmas características e desafios de um ensino fragmentado e com professores maus formados no contexto de uma Ciência positivista. Todos estes fatores, além de manter o *status quo* das classes sociais, favorecem o que podemos chamar de analfabetismo científico, o qual reforça as crenças em teorias de conspiração propagadas pelas *Fake News*.

Palavras-chave: Formação Docente, Capitalismo, Ensino de Ciências, Esvaziamento de Conteúdo.

Abstract: In this essay we provide a critical analysis of Science teaching in Brazil throughout its history. To this end, we discuss the internal and external influences that interfered and still interfere in the teaching and learning process in this area of knowledge. And, as it is an area with economic, social, political and philosophical dimensions, in addition to pedagogical ones, the analyzes become more complex and controversial. However, we can point out that the recent movement, such as the implementation of the BNCC and the platformization of education are in line with the expropriation of the teacher and the content, based on technical teaching with a behaviorist nature. This makes explicit the neoliberal influences to maintain the status quo of social classes. As a consequence of this, we continue to have the same characteristics and challenges of fragmented teaching and poorly trained teachers in the context of positivist Science. All these factors, in addition to maintaining the status quo of social classes, favor what we can call scientific illiteracy, which reinforces beliefs in conspiracy theories propagated by Fake News.

Keywords: Teacher Training, Capitalism, Science Teaching, Content Emptying.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o início da organização da escola pública, para o atendimento e educação das massas, foi marcado pela necessidade de especialização da mão-de-obra, entendida como parte de uma solução para a crise da produção capitalista vivenciada no século XX, indo ao encontro de um novo ciclo de produção em desenvolvimento (Gontijo; Echeverría, 2023).

Assim, não nos causa estranheza que influências externas interfiram na organização da educação nacional. Tais influências, por sua vez, fazem parte de um movimento de descentralização do campo educacional ocorrido após a 2ª Guerra Mundial, de acordo com Prado, Rocha e Veiga (2024, p. 5), este movimento foi impulsionado “com a emergência de uma nova fase da globalização e de um novo ciclo de acumulação capitalista”, buscando a construção de dispositivos organizacionais mundializados, que como discutiremos ao decorrer deste ensaio, impactam em diversas esferas da organização escolar.

É importante salientar que essas interferências resultam também em mudanças significativas na formação inicial e continuada do professor, nos conteúdos abordados em sala de aula, nas metodologias didático pedagógicas e nas crenças da comunidade escolar sobre o papel da escola.

Quanto ao processo de ensino e aprendizagem de Ciências, especificamente, as análises são ainda mais complexas porque as influências externas e internas se somam com o desenvolvimento tecnológico e, portanto, influências econômicas e com a própria natureza epistemológica.

Nesse processo, a crítica à parte “conteudista e livresca” do ensino se tornou uma crítica aos conteúdos e ao ensino teórico. O utilitarismo imediato e o discurso de que a educação básica deve servir aos interesses do mercado de trabalho reduziram o Ensino de Ciências ao do *it yourself*, ao ensino maker e ao ensino de tecnologias ligadas ao mundo do trabalho, em um pragmatismo reificado que deteriora o verdadeiro valor objetivo do Ensino de Ciências: a apropriação dos conhecimentos científicos construídos coletivamente por todas as pessoas no processo de enriquecer e desenvolver plenamente as necessidades de cada indivíduo (Gontijo; Echeverría, 2023, p. 14, grifos do autor).

Levando à questionamentos como qual o lugar do ensino de Ciências nesse atual cenário? Ou além, o lugar e papel do professor, que por vezes, não foram cooptados por estes novos ideários que vem sendo instaurados para e na escola.

Na sociedade que vivemos, as Ciências, subsidiam o desenvolvimento tecnológico que é a moeda de troca do poder econômico. Por isso, esta área do conhecimento merece atenção especial. Porém, fazer uma análise crítica sobre o processo de ensino e aprendizagem de Ciências ao longo da história não é uma tarefa fácil. Vários fatores, nem sempre explícitos ou consensuais, remodelam para permanecer, o *status quo*, de um ensino desarticulado, precário e ineficiente, como veremos aqui.

O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL

No Brasil, as políticas públicas negligenciaram o ensino de Ciências por muitos anos. Sua obrigatoriedade foi promulgada, em 21 de dezembro de 1961, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB nº 4.024 (Brasil, 1961). Essa ação foi vinculada a necessidade de ampliar o desenvolvimento tecnológico, intensificada com o término da 2ª Guerra Mundial, com base numa Ciência positivista (Rosa; Rosa, 2012).

Antes que o ensino de Ciências no Brasil pudesse se consolidar, ocorreu o Golpe Militar de 1964 e a escola deixou de se preocupar com a formação do cidadão em detrimento da formação do trabalhador. Essa escola, foi cancelada pela Lei nº 5.692/71 (Brasil, 1971), a qual traduzia qualidade como sinônimo da quantidade de conteúdos trabalhados.

Os investimentos na educação não acompanharam o aumento da demanda social. Este fato levou determinados órgãos governamentais brasileiros a recorrerem a parcerias com organizações internacionais como a *United States Agency for International Development* (USAID), facilitando influências do setor externo (Romanelli, 1986).

Ainda sob o Regime Militar, o Brasil adotou o ensino por “projetos” que foram desenvolvidos pelos Estados Unidos num contexto de formar cientistas para competir com a então União Soviética na corrida tecnológica. A ideia de aprendizagem mais importante era que se o aluno (protagonista do seu processo de aprendizagem) reproduzisse experimentos e preenchesse as lacunas do caderno de atividades, aprenderia. Este método denominado de “Instrução Programada” está inserida no contexto da pedagogia comportamentalista, numa crença de que a Ciência se desenvolve pelo empirismo, que fundamenta o Método Científico (Moreira, 2000).

Essa forma de “ensinar” Ciência, fracassou. Não há consenso na literatura pertinente sobre os motivos do fracasso, mas para Gaspar (1997), ele pode ser atribuído a expropriação do papel do professor.

Massabni (2007) concorda que no construtivismo, o papel do professor é secundário, sendo visto apenas como um “facilitador da aprendizagem”, o que pode provocar o esvaziamento dos conteúdos formativos e o aligeiramento da formação.

Tentando encontrar um possível caminho, foi posto aos professores o desafio de utilizar uma abordagem metodológica que ficou amplamente conhecida como “construtivismo”, sem que este termo fosse debatido ou contextualizado teoricamente. Assim, na década de 90, a ideia dos professores de Ciências, era de que o aluno deveria construir seu próprio conhecimento, numa espécie de aprendizagem por descoberta.

Para Saviani (2010) o “construtivismo” teve grande influência no campo da pedagogia, na década de 1990, tornando-se referência para a orientação da prática pedagógica e para as reformas de ensino de vários países, incluindo o Brasil. Para o autor, encontra-se no construtivismo a teoria que veio dar base científica para o lema pedagógico “aprender a aprender”.

Porém, antes de falarmos sobre o lema “aprender a aprender”, uma busca bibliográfica em artigos pertinentes mostra que não há consenso do que seja o construtivismo nem mesmo entre aqueles que o defendem. Na verdade, existem várias correntes construtivistas dando diferentes interpretações.

Para Moreira (1999), o construtivismo é uma posição filosófica cognitivista interpretacionista para o processo de aprendizagem, e tem sido confundido com metodologias de ensino.

Para Duarte (2001), as ideias disseminadas com relação ao construtivismo podem ser assim resumidas: 1) aquilo que o indivíduo aprende por si mesmo é superior, em termos educativos e sociais, àquilo que ele aprende por meio da transmissão por outras pessoas; 2) o método de construção do conhecimento é mais importante do que o conhecimento já produzido socialmente; 3) a atividade do aluno, para ser verdadeiramente educativa, deve ser impulsionada e dirigida pelos interesses e necessidades dele e 4) a educação deve preparar os indivíduos para acompanharem a sociedade em acelerado processo de mudança. Conforme o próprio autor, trata-se de um lema que sintetiza uma concepção educacional voltada para a formação da capacidade

adaptativa dos indivíduos. No entanto, o mesmo autor alerta sobre os problemas didáticos pedagógicos que envolvem essas crenças e a construção de um currículo que atenda a transmissão do conhecimento acumulado pela humanidade.

Por outro lado, o construtivismo tem-se valido, na esfera educacional, de ‘*slogans*’ dos quais é difícil discordar. Por exemplo, o slogan de que ‘o professor deve trabalhar a partir dos interesses dos alunos’. Uma pergunta óbvia seria a origem do ‘interesse espontâneo’. Carvalho (2001), afirma que, ao contrário da visão sugerida pelo construtivismo, parte considerável do trabalho docente consiste, na tentativa de despertar em seus alunos novos interesses e ampliar sua visão de mundo. Isto é bem diferente do papel de reforçar o mundo em que o aluno vive.

Retornando a questão do ensino de Ciências, especificamente, o movimento construtivista reforça a aprendizagem por descoberta, que acredita numa ciência positivista. A observação autônoma do aluno é o passaporte para a sua aprendizagem significativa. Se cabe ao aluno observar, o professor deve buscar conteúdos do seu dia a dia, que sejam significativos.

Diante do exposto, coube aos professores de Ciências “assistir” seus alunos a chegarem na resposta correta a partir da observação e execução de experimentos considerados chaves ou cruciais. O fracasso do “construtivismo” da década de 90, levou o Brasil a discutir, na primeira década de 2000, um ensino de Ciência relacional, buscando um ensino articulado que superasse o ensino fragmentado, defendendo a interdisciplinaridade. Mais uma vez, sem que houvesse clareza sobre os possíveis significados da “interdisciplinaridade”, os professores se utilizaram do senso comum para elaborar estratégias ou conteúdos denominados como interdisciplinares.

Paralelamente, no final da década de 1980 e início da década de 1990, o Brasil passou por um período de adaptação às novas exigências do mercado e que teve consequência direta na educação. Prova disto, temos a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, LDB nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (Brasil, 1996) e a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em 1997 (Brasil, 1997), que expressam a necessidade de um ensino de Ciências para promover habilidades úteis, tanto para os que pretendem continuar seus estudos, como para aqueles que, após o Ensino Médio, entrarão para o mercado de trabalho. Entre as habilidades, destaca-se a necessidade do “aprender

a aprender”, como forma de garantir aos alunos acesso aos conhecimentos e ao seu aperfeiçoamento.

Duarte (2001), argumenta que o lema “aprender a aprender” passou a ser revigorado nos meios educacionais, sob o discurso de que à escola não cabe a tarefa de transmitir o saber objetivo, mas sim o de preparar os indivíduos para aprenderem aquilo que deles for exigido pelo processo de sua adaptação às alienadas e alienantes relações sociais que presidem o capitalismo contemporâneo. Para o autor, a essência do lema “aprender a aprender” é exatamente o esvaziamento do trabalho educativo escolar, transformando-o num processo sem conteúdo. Em última instância o lema “aprender a aprender” é a expressão, no terreno educacional, da crise cultural da sociedade atual.

Nesta mesma seara, estamos presenciando a implantação das plataformas educacionais. O professor, mais uma vez, é deslocado do seu papel de mediador do conteúdo como conhecimento acumulado pela humanidade, para se tornar operador de plataformas. Aliás, no Estado do Paraná/Brasil, a aquisição de plataformas custou aos cofres públicos, aproximadamente 3 milhões de Euros, como mostra a página da Secretaria da Educação do estado do Paraná (Governo do Paraná, 2021). Fica claro que os problemas da educação não envolvem investimentos. São antes de tudo, escolhas!

Quando estas interferências de cunho neoliberal são reproduzidas na formação do professor, o ciclo se fecha e, este processo se estabelece como verdade inquestionável. A prova disto, é que muitos professores (como foi observado numa pesquisa *in loco*) acreditam que o uso de plataformas é benéfico para a aprendizagem do aluno devido seu caráter tecnológico (Ramos, 2024). Ainda, Ramos (2024) revela que no Estado do Paraná, as plataformas impõem o currículo e as abordagens pedagógicas sem um diálogo efetivo com os educadores.

Algumas dessas plataformas são:

- LRCO: O Livro Registro de Classe Online (LRCO) é um documento eletrônico destinado ao registro das frequências, conteúdos/planejamentos e avaliações dos estudantes. Este documento foi instituído pela Resolução nº 3550/2022.
- Inglês Paraná: Esta plataforma apresenta aos docentes e alunos um curso online de Língua Inglesa, baseando-se no Quadro Comum Europeu de Referências para Línguas (CEFR), contemplando habilidades da Base

Nacional Comum Curricular (BNCC), bem como seus objetivos de aprendizagem. Foi introduzida a partir do 3º trimestre de 2021.

- **Matific:** Esta plataforma apresenta um conjunto de jogos de matemática para alunos do ensino fundamental, bem como perguntas e planejamentos de aula destinado aos professores. Foi introduzida na rede estadual de ensino em 2021.
- **Redação Paraná:** Esta plataforma digital tem como proposta o desenvolvimento de textos destinados ao mundo do trabalho. Para os professores oferece um conjunto de textos de apoio alinhados ao currículo da rede estadual de ensino.
- **Khan Academy:** Esta plataforma foi introduzida na rede estadual de ensino em 2022, tendo materiais alinhados ao currículo do Paraná. A plataforma está organizada em trimestres e aulas, contendo vídeos, artigos, exercícios, testes e desafios. A base de aprendizagem desta plataforma é por domínio, quando o estudante necessita dominar totalmente um conceito antes de iniciar outro mais avançado.
- **Desafio Paraná – Quizizz:** Esta plataforma foi implantada no Paraná em 2023, visando facilitar as lições de casa dos alunos. Esta plataforma está alinhada à avaliações como a Prova Paraná e o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb).
- **Alura:** Esta plataforma faz parte do programa Edutech, que visa o desenvolvimento do pensamento computacional, da cultura e letramento digital.
- **Plataforma RCO+Aulas:** Esta plataforma apresenta planos de aula, sugestões pedagógicas e encaminhamentos metodológicos conforme as disciplinas e séries que o professor leciona. Contém links de vídeo aulas, *slides* e listas de exercícios.

Observa-se que tais plataformas contém aulas pré-elaboradas para serem "executadas", obrigatoriamente pelos professores e, pior, apresentam erros conceituais e sistemáticos, como por exemplo, a plataforma de Redação Paraná não identifica plágio da internet, apenas de outros colegas de sala.

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E O ENSINO DE CIÊNCIAS

A formação do professor, no Brasil, é um assunto que vem recebendo mais atenção nas últimas décadas. Porém, a amplificação do debate não garantiu, até o momento, a qualidade do processo formativo. Pelo contrário, a história da formação docente continua marcada pelo descompasso e pela fragmentação das políticas públicas.

É importante mencionar que no Brasil, os licenciandos são oriundos da classe trabalhadora e fizeram sua formação básica, essencialmente, no período noturno. Cansados do trabalho do dia, eles acumulam defasagens e que ao entrarem no curso superior, muitos não conseguem superar o abismo entre seus conhecimentos prévios e os conteúdos vistos na universidade, o que acarreta uma alta taxa de evasão dos cursos de licenciaturas (Vituri *et al.*, 2023).

Segundo Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010), a partir de meados dos anos 1970, especialistas e pesquisadores em educação passaram a criticar a formação oferecida aos professores, dando origem a um movimento de oposição e rejeição ao ensino da época. Os referidos autores afirmam que a formação docente deveria ter como foco a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar diferentes tecnologias.

No mesmo viés dualista que caracteriza o Brasil, equipes ligadas ao Ministério da Educação e especialistas na área, de diversas universidades, passaram a elaborar e desenvolver propostas de formação continuada de professores que procuravam romper com uma educação descontextualizada e compartimentalizada.

Com a implantação da BNCC (Brasil, 2017a) para direcionar os conteúdos da sala de aula, a Base Nacional Comum para Formação (BNC-Formação) de 2019 (Brasil, 2019) para direcionar a formação docente e a reforma do Ensino Médio (Brasil, 2017b), observamos as mesmas mazelas que marcam a ineficiência do processo de ensino e aprendizagem do Brasil.

Subsidiado pela Lei nº 13.415/2017, originada da Medida Provisória nº 746/2016, o processo de reforma do Ensino Médio (Brasil, 2017b) influencia diretamente a formação dos professores, uma vez que essa Lei prevê que os cursos de licenciatura deverão se adequar a BNCC, conforme o parágrafo 8º do artigo 62 da LDB, alterado pelo

artigo 7º da Lei 13.415/2017, de forma que “Os currículos dos cursos de formação de docentes terão por referência a Base Nacional Comum Curricular” (Brasil, 2017b).

De acordo com a atual legislação, a formação docente em cursos de licenciatura devem se adequar à BNCC conforme parágrafo 8º, do Artigo 62, da LDB, alterado pelo Artigo 7º, da Lei 13.415/2017 (Brasil, 2017b). Ou seja, a formação docente deve se pautar nas **habilidades e competências de sua prática e não na aquisição de um corpo de conhecimento estruturado** (grifo nosso).

Dito de outro modo, os discursos pedagógicos no Brasil vêm consolidando o “Recuo da teoria” que resulta num relativismo do conteúdo e na negação da totalidade, características do espírito anticientífico.

Neste contexto, o trabalhador desejado pelo Capital, é aquele que sabe fazer. Como dito por Schön (2000), o profissional deve “conhecer-na-ação” e fazer uma “reflexão-na-ação”. Ambos os processos são conhecimentos tácitos, automáticos, rotineiros, espontâneos. Embora a reflexão-na-ação seja mais consciente, ela não exige sistematização verbal. Assim, no que se refere ao grau de consciência, ambos podem ser considerados conhecimentos tácitos. Os pensamentos de Schön foram adotados pelas políticas de formação docente. Isto implica que as habilidades e competências docentes estão voltadas para o fazer. Ou no caso do Paraná, saber operar plataformas de ensino.

Lelis (2001) reconhece que houve uma mudança de idioma pedagógico aos saberes do professor. Para a referida autora, houve uma ruptura com o idioma pedagógico, passou-se de uma pedagogia marcadamente conteudista para uma perspectiva que aponta para uma epistemologia da prática.

Ao contrário do que acredita a autora acima citada, que vê esta mudança como algo positivo, nós a vemos como uma forma de manter a situação de precariedade do sistema educacional. Não acreditamos ou apoiamos que o caminho para um ensino de Ciências de qualidade (ou de quaisquer outras áreas do saber humano) possa ser pelo viés da desvalorização do conhecimento teórico que subsidia as ações pedagógicas.

Não podemos acreditar que esvaziar o conteúdo da formação docente e, conseqüentemente da formação do aluno, seja o caminho para promover a melhoria da qualidade do ensino. Como diz Duarte (2001) a celebração do “fim da teoria” como movimento que prioriza a eficiência que tem como base a experiência imediata, acompanha a promessa de uma utopia alimentada por um indigesto pragmatismo. Os

professores, sem conhecimento do seu próprio conteúdo se tornam refém fáceis dos livros didáticos, das plataformas digitais e das metodologias do ‘aprender a aprender’, as quais expropriam seu papel de transmissor do conhecimento, até porque ele nem o tem.

A crise do saber, conveniente para atender ao Capital financeiro e, manter o *status quo* das classes sociais, é defendida, de forma sutil, por bases teóricas filosóficas disseminadas por Hayek (1899 – 1992), que em oposição a Marx, afirmou ser impossível o conhecimento na perspectiva da totalidade devido a impossibilidade de se conhecer todos os fatos que compõem o real. Ou seja, a defesa da “infinitude do real”. Por outro lado, Karel Kosik (1926 – 2003) defendeu que a totalidade não significa a pretensão de esgotar todos os fatos, mas de conhecer um todo estruturado.

Como Duarte (2001) aponta, o pragmatismo educacional resulta na ausência da perspectiva de mudança do paradigma social; na concepção idealista da escola; na negação da totalidade; na crença que o indivíduo é o protagonista da sua vida; que o indivíduo deve desenvolver habilidades e competências para empreender e se adaptar; que o conteúdo significativo é o conteúdo do seu cotidiano, útil para resolução de problemas.

Não seria possível estabelecer políticas públicas que possibilitassem a formação docente holística, onde os saberes teóricos subsidiassem os saberes práticos e ambos se complementassem?

Na verdade, esta ideia formativa não é interessante. Até porque o Ministério da Educação (MEC) gastou 1,8 milhão de reais para divulgar a ideia de protagonismo e liberdade do jovem para escolher as áreas de conhecimento de acordo com “sua vocação e projeto de vida” (Barbosa, 2019).

Em virtude disso, queremos questionar aqui, qual a possibilidade de um indivíduo adolescente, sem uma formação geral, escolher sua área de formação? É possível escolher o que não se conhece?

Este questionamento leva a ideia do falso protagonismo, proposto por Gontijo e Echeverría,

A falsa ideia de “protagonismo” dada aos jovens a partir da contrarreforma do NEM redundou numa drástica redução das cargas horárias dos componentes curriculares de Química, Física e Biologia de 2019 até os dias atuais, mesmo com uma contraditória proposta de aumento da carga horária de 2.400h para 3.000h. Se há um aumento da carga horária total e ao mesmo tempo uma redução da carga horária obrigatória de Química, Física e Biologia, o que

realmente está acontecendo é o esvaziamento dos conteúdos das ciências da natureza no NEM (Gontijo; Echeverría, 2023, p. 14).

Mas se o aluno terá menor acesso ao conhecimento acumulado pela humanidade, para que formar professores para formar indivíduos conscientes? Para que estabelecer políticas públicas que possibilitassem a formação docente holística, onde os saberes teóricos subsidiassem os saberes práticos e ambos se complementassem?

Como consequência imediata desta dinâmica educacional, teorias de conspiração são amplamente divulgadas por notícias falsas, as tais *Fake News*. A alta circulação de notícias falsas, principalmente sobre as Ciências, comprova um analfabetismo acentuado na população brasileira que interfere na qualidade de vida da população em geral. Como prova disto, temos o retorno do Sarampo pela baixa taxa de vacinação da população que tem acreditado em notícias falsas sobre as vacinas (Zanatta *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É arriscado fazer uma análise unilateral em torno de qualquer variável que envolve o processo ensino e aprendizagem, mas, com certeza, a qualidade da formação dos professores é um parâmetro significativo. Se este é muito ou pouco significativo, dependerá do ponto de vista adotado, mas com certeza, será listado por todos os pesquisadores da área. Professores bem preparados podem sim, melhorar a qualidade da educação quando comparados com professores malformados atuando na mesma realidade cultural e social.

Dentro dessa premissa, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, vinculada ao Ministério da Educação, em 2010, pela primeira vez em sua história, reconheceu a necessidade de investir na formação inicial do professor e, para isto, disponibilizou recursos para atender o “Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência” ou PIBID.

Lembrando que a maioria dos cursos de formação de professores é noturno e frequentados por acadêmicos da classe trabalhadora cujos familiares não conquistaram um diploma, o PIBID é a única oportunidade real que esses futuros professores têm para aproximá-los de uma formação acadêmica mais completa.

No entanto, o sucesso do programa, exibido em números, vive constantes ameaças de cortes. Os números mostram redução do índice de evasão dos acadêmicos participantes, maior participação destes acadêmicos na comunidade, melhoria do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, IDEB das escolas atendidas, entre outros (Nagashima et al., 2017).

O PIBID é um exemplo real que as políticas públicas podem criar mecanismos para melhorar o processo educacional, desde que, valorize o conhecimento. Em contrapartida, as plataformas digitais representam uma infraestrutura de processamento, comandada por um *software* que substitui o professor. Dado ao número de plataformas que chegaram no sistema educacional, podemos dizer que estamos vivendo a plataformização da educação.

No período pandêmico, 2020 e 2021, o qual as aulas presenciais tiveram que ser suspensas, as plataformas digitais foram importantes e indispensáveis para dar continuidade ao processo de ensino e aprendizagem. No Brasil, escolas de todos os estados, de todas as esferas administrativas, municipais, estaduais e federais e de todos os níveis, fundamental, médio e superior, aderiram as aulas remotas síncronas ou assíncronas.

Porém, o que nos causa espanto é que no período pós-pandêmico, com o retorno das aulas presenciais em 2022, observamos uma tendência de ampliação das plataformas digitais na educação e, no Estado do Paraná, especificamente, a obrigatoriedade do seu uso. Então, qual seria a justificativa ou base teórica que fundamenta a ampliação do uso das plataformas digitais no processo escolar, quando o professor está presente?

Nossa resposta aqui proposta é que, no geral, o *status quo* deve ser mantido, mesmo que para isto, algo deva ser modificado. As plataformas educacionais, reconhecidas pela sua tecnologia metodológica, NÃO substitui o professor. O processo educacional é um processo de interação humana. Para tanto, o processo ensino e aprendizagem deve utilizar teorias que subsidiem tal interação.

Não é escopo deste ensaio, mas de acordo com a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, conhecida abreviadamente por TAS, o professor deve ensinar a partir do que o aluno já sabe (Ausubel, 1963). Para Ausubel, sem o papel do professor, a aprendizagem significativa (AS) não ocorrerá. Para o referido autor, a AS é um possível resultado da interação entre o professor, aluno e material didático elaborado

especificamente para uma determinada turma. É o professor que identificará os subsunçores dos alunos e como eles poderão armazenar as novas informações de forma não literal e não arbitrária (Moreira, 2000).

Sendo assim, defendemos a ideia de que é necessário o professor ter o conhecimento teórico que subsidie sua ação. Ou seja, que ele tenha acesso durante seu processo formativo ao conhecimento da sua área de atuação, seja Química, Física, Biologia, Matemática ou outra qualquer; e das teorias pedagógicas e das teorias da psicologia da educação. Muito pelo contrário do que prega o “recuo da teoria”, que leva as ações docentes ao pragmatismo.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, David Paul. The psychology of meaningful verbal learning. New York: Grune & Stratton; 1963.
- BARBOSA, Waldenia Marcia da Silva. A propaganda oficial sobre o novo ensino médio: uma análise de discurso crítica. 2019. 149 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Linguística Aplicada) – Universidade Estadual do Ceará Fortaleza, Fortaleza, 25/02/2019.
- BRASIL. Lei nº 4.024, de 21 de dezembro de 1961. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, 1961. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 28 maio 2017.
- BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências, 1971. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15692.htm. Acesso em: 14 nov. 2024.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 14 nov. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular, 2017a. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm. Acesso em: 15 nov. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997. *E-book*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- CARVALHO, José Sergio Fonseca de. Construtivismo: uma pedagogia esquecida da escola. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- DUARTE, Newton. Vigotski e o “aprender a aprender”: críticas às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria viktorskiana. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2001.

- GASPAR, Alberto. Cinquenta anos de ensino de física: muitos equívocos, alguns acertos e a necessidade do resgate do papel do professor. In: ENCONTRO DE FÍSICOS DO NORTE E NORDESTE, 15, 1997, Natal. Anais ... Natal, 1997, p. 1-13.
- GONTIJO, Matheus Costa; ECHEVERRÍA, Agustina Rosa. O Empresariamento da Educação no Marco das Contrarreformas Educacionais e suas Implicações na Formação Docente e no Ensino de Ciências. Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química, Brasília, v. 4, n. 1, p. 1-22, jan./dez. 2023.
- GOVERNO DO PARANÁ. Investimento em ensino e cursos remotos ultrapassa os R\$ 15 milhões, 2021. Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Investimento-em-ensino-e-cursos-remotos-ultrapassa-os-R-15-milhoes>. Acesso em: 14 nov. 2024.
- LELIS, Isabel Alice. Do ensino de conteúdos aos saberes do professor: mudança de idioma pedagógico? Educação & Sociedade, ano XXII, n. 74, p. 43-58, 2001.
- MASSABNI, Vânia Galindo. O construtivismo na prática de professores de Ciências: realidade ou utopia? Ciências & Cognição, v. 10, p. 104-114, 2007.
- MOREIRA, Marco Antônio. Ensino de física no Brasil: retrospectiva e perspectivas. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 22, n. 1, p. 94- 99, mar. 2000.
- MOREIRA, Marco Antônio. Teorias de aprendizagem. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1999.
- NAGASHIMA, Lucila Akiko; ZANATTA, Shalimar Calegari; ROYER, Marcia Regina; PIRES, Marilene Mieko Yamamoto. Subprojeto de ciências biológicas – Campus de Paranavaí: uma abordagem quali-quantitativa. In: STENTZLER, Márcia Marlene (Org.). Experiências Multidisciplinares na iniciação à docência na Unespar. Porto União: Kaygangue Ltda, 2017. p. 41-52.
- NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylio Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, v. 10, n. 39, p. 225-249, set. 2010.
- PRADO, Mariana Camargo do; ROCHA, Marcelo Augusto; VEIGA, Léia Aparecida. Globalização, políticas públicas curriculares e o avanço de um modelo hegemônico de currículo escolar na educação brasileira. Revista Observatório de La Economía Latinoamericana, Curitiba, v. 22, n. 6, p. 1-22, 2024.
- RAMOS, Luciana Rodrigues. Plataformização da Educação: Impactos e desafios no trabalho do professor do estado do Paraná. Paranavaí, 2024. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ensino do Programa de Formação Docente Interdisciplinar – Ppifor) – Universidade Estadual do Paraná, Paranavaí, 02/04/2024.
- ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. História da educação no Brasil. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.
- ROSA, Cleci Werner da; ROSA, Álvaro Becker da. O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. Revista Iberoamerica de Educación, v. 58, n. 2, p. 1-21, 2012.
- SAVIANI, Demerval. Sistema Nacional de Educação Articulado ao Plano Nacional de Educação. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 15, n. 44, p. 380-412, maio/ago. 2010.
- SCHÖN, Donald Alan. Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- VITURI, Livia Mariusso; VOLPATO, Juceli Stela; ROYER, Marcia Regina; ZANATTA, Shalimar Calegari. Evasão da Universidade Estadual do Paraná (Unespar)

– um estudo exploratório. Ensino & Pesquisa, União da Vitória, v. 21, n. 3, p. 280-295, ago./dez. 2023.

ZANATTA, Shalimar Calegari; SANTOS, Hudson Dourado dos; CARVALHO, Hercília Alves de Pereira; ZANATTA, Alisson Calegari. Fake News – o caso do cozimento micro-ondas. Research, Society and Development, v. 10, n. 11, e473101119918, 2021.