

O ESTUDANTE TRABALHADOR, O PROFESSOR TRABALHADOR E A SOCIEDADE SEM EMPREGO: PRECARIZAÇÃO, MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO

Rodolfo Denk Neto

Objetivos

O intuito deste texto é que você possa:

- compreender a abordagem integrada entre a Pedagogia Histórico-Crítica e o letramento matemático;
- refletir criticamente sobre as estruturas sociais que influenciam a prática educativa, buscando soluções transformadoras para um sistema educacional mais justo e democrático.

Iniciando o estudo

A nossa atual quadra histórica é caracterizada por uma série de desafios interconectados que influenciam profundamente a sociedade em que vivemos e nossa interação com o mundo. Tópicos como a ética da tecnologia, justiça social, crise ambiental, identidade cultural e crise de confiança institucional são centrais, gerando debates e reflexões, mas que no geral nos levam à paralisia prática. Dentre todos esses desafios, a crescente precarização do trabalho destaca-se como uma preocupação essencial, exigindo uma abordagem multidisciplinar para compreender suas causas e buscar soluções, inclusive explorando o papel que o ensino da matemática e da educação de forma geral pode desempenhar nesse contexto, afinal como futuros educadores e educadores temos que compreender esse fenômeno e ajudar as novas gerações a lidar com as transformações.

A Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), enraizada na tradição marxista, surge como uma abordagem educacional que busca compreender e transformar a realidade educacional em direção a uma sociedade mais justa. Com métodos de análise histórica, crítica social e intervenção transformadora, destaca-se por promover a consciência crítica nos alunos, exemplificada pela pedagogia de Snyders e a

pedagogia libertadora de Paulo Freire. No contexto brasileiro, a PHC, representada por figuras como Dermeval Saviani e Newton Duarte, visa democratizar o ensino ao analisar criticamente a legislação educacional e propor soluções contextualizadas para superar desafios estruturais e as crises que passamos, para que não sejamos apenas atores, mas autores que possam interferir e mudar a realidade material.

Paralelamente, acreditamos que uma abordagem diferenciada para ensinar matemática é necessária nestes novos tempos, sendo que o letramento matemático, sob uma perspectiva fenomenológica, emerge como uma abordagem educacional que não apenas prioriza a manipulação de símbolos matemáticos, mas também a compreensão profunda dos conceitos e sua aplicação em contextos significativos, cotidianos. Reconhecendo a importância das experiências subjetivas na construção do conhecimento, essa abordagem visa promover uma educação matemática inclusiva e significativa, explorando a relação entre os alunos e o mundo matemático que o circunda.

1 Situando o problema contemporâneo

Para começar, devemos primeiro situar quais são os problemas centrais e definidores de nosso atual tempo histórico e social. Óbvio que as questões fundamentais de nossa atual quadra histórica podem variar, a depender das bases que utilizamos para mobilizar e compreender a realidade. No entanto, alguns temas emergentes que têm sido amplamente discutidos e debatidos hodiernamente passam pelos seguintes temas:

Ética da Tecnologia: Com o avanço da inteligência artificial, biotecnologia e outras áreas, surgem questões sobre privacidade, segurança, automação e o impacto dessas tecnologias na sociedade.

Justiça Social e Desigualdade: A desigualdade econômica, racial, de gênero e outras formas de desigualdade têm sido temas centrais de debates, com filósofos buscando maneiras de entender e abordar essas disparidades.

Crise Ambiental e Ética Ambiental: O aumento das preocupações com as mudanças climáticas, a degradação ambiental e a exploração insustentável dos

recursos levantam questões sobre nosso relacionamento com o meio ambiente e as responsabilidades éticas em relação às gerações futuras.

Identidade e Diversidade Cultural: Com o aumento da globalização, as questões relacionadas à identidade cultural, migração, multiculturalismo e nacionalismo têm recebido atenção significativa.

Crise de Confiança nas Instituições: O declínio da confiança nas instituições políticas, religiosas e sociais levanta questões sobre a natureza da autoridade, democracia e participação cívica.

Esses são apenas alguns dos muitos temas que mobilizam os pensadores e a "questão central de nosso tempo" pode variar dependendo de diferentes contextos culturais, sociais e políticos. Mas não há como não colocarmos o problema relacionado ao trabalho, tanto sobre seu sentido, quanto sobre a sua existência, que a cada dia fica mais ameaçado. Em resumo, a questão mais urgente relacionada ao trabalho é sua precarização crescente, que ameaça a dignidade e os direitos dos trabalhadores, e requer uma abordagem filosófica, sociológica e histórica para compreender suas causas e buscar soluções. E como a matemática e a educação podem contribuir para a solução desse problema?

Quadro 1 - Para problematizar: O que é educar hoje?

O que ainda domestica o homem se o humanismo naufragou como escola da domesticação humana? O que domestica o homem se seus esforços prévios de autodomesticação só conduziram, no fundo, à sua tomada de poder sobre todos os seres? O que domestica o homem se em todas as experiências prévias com a educação do gênero humano permaneceu obscuro quem ou o quê educa os educadores, e para quê? Ou será que a pergunta pelo cuidado e formação do ser humano não se deixa mais formular de modo pertinente no campo das meras teorias da domesticação e educação?

Fonte: Sloterdijk (1999, p.32)

2 As concepções pedagógicas não tradicionais - a questão da estrutura econômica

2.1 Concepções contemporâneas de educação: a pedagogia nos séculos XX e XXI

A abrangência multifacetada dos séculos XVIII e XIX nos dá uma noção clara da fermentação de ideias, muitas vezes contraditórias, que fecundaram o ideário pedagógico, com repercussões até nossos dias. Embora houvesse esforços no

sentido de criar uma nova escola, com atenção maior à criança e sua psicologia, ou então, conforme as teorias socialistas, com ênfase na escola universal, o que predominou de fato foi a escola tradicional, elitista, porque está baseada no dualismo.

O século XX nasceu sob o impacto das ideias escolanovistas, mas a educação tradicional persiste em grande parte das escolas, convivendo com diversas outras tendências, o que se deveu a inúmeras causas. Como veremos a seguir, a implantação da Escola Nova trouxe exigências como a formação específica dos professores e a reorganização adequada do espaço da escola, dos laboratórios etc., o que tornou esse empreendimento altamente elitizado, restrito a poucos.

A dificuldade de assimilação das novas teorias pedagógicas com frequência criou um professor “híbrido”, que pensa estar aplicando técnicas novas, mas se encontra preso a concepções tradicionais, que se refletem na sua maneira de ver o mundo.

Georges Snyders, criador da tendência progressista, apesar de pertencer a uma das tendências inovadoras da pedagogia contemporânea e fazer críticas à escola tradicional, procura recuperar o que aquela escola ofereceu de melhor, superando o ranço das críticas ligeiras e caricaturadas que a ela costumam ser feitas. Portanto, para ele, criticar o intelectualismo da escola antiga não significa descuidar dos conteúdos; negar o enciclopedismo não implica desprezar a aquisição de informação dosada e necessária; recusar o autoritarismo do mestre não é deixar de reconhecer a importância de sua autoridade e a assimetria com relação ao estudante; acusá-la de passadista e de estar a reboque dos acontecimentos não significa abandonar o estudo dos clássicos e de toda a herança cultural.

Com isso, não se pretende retornar à escola tradicional, mas sim avaliá-la sem preconceitos, a fim de evitar uma abordagem superficial e falsa, incapaz de reconhecer o que ainda interessa conservar. Afinal, muitos dos valores da escola tradicional são valores iluministas que ainda não se conseguiram realizar na escola contemporânea.

A título de organização e curiosidade, poderíamos fazer um inventário enumerando as principais e mais influentes teorias pedagógicas do século XX, da seguinte forma:

Quadro 2 - Teorias pedagógicas do século XX

| |
|--|
| 1. Concepções liberais do século XX |
| 1.1. A Escola Nova 1.2. Escola Nova e pragmatismo 1.3. As ilusões da Escola Nova 1.4. A tendência tecnicista |
| 2. Críticas à escola |
| 2.1. A sociedade institucionalizada 2.2. Sociedade Sem Escolas 2.3. Pedagogias não diretas liberais 2.4. Teorias anarquistas 2.5. Teorias crítico-reprodutivistas |
| 3. Pedagogias histórico-sociais e outras tendências |
| 3.1. Teorias socialistas 3.2. A concepção histórico-cultural de Vygotsky 3.3. Teorias progressistas 3.4. A pedagogia de Snyders 3.5. Teorias construtivistas 3.6. A epistemologia genética: Jean Piaget 3.7. A psicogênese da escrita: Emília Ferreiro 3.8. Outras tendências: o pós-modernismo |

Fonte: Elaborado pelo autor

3 Pedagogia Histórico-Crítica

A Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) é uma abordagem educacional que combina elementos da teoria crítica da sociedade com a compreensão histórica e cultural para informar e orientar práticas pedagógicas. Essa abordagem foi desenvolvida principalmente no Brasil pelo educador Dermeval Saviani, embora tenha raízes em trabalhos anteriores de pensadores como Karl Marx e Antonio Gramsci.

Para termos uma visão geral sobre a PHC, vale a pena trazer um breve panorama dessa teoria, apresentando seus métodos e conceitos.

História

A Pedagogia Histórico-Crítica tem suas raízes na tradição marxista, especialmente na ideia de que a educação é uma ferramenta fundamental para a transformação social. Dermeval Saviani, um dos principais expoentes dessa

abordagem, desenvolveu-a no Brasil a partir dos anos 1970. Ele procurou entender a educação no contexto mais amplo da sociedade capitalista e propôs uma visão crítica da prática educacional.

Métodos

Análise Histórica: O método histórico é fundamental na Pedagogia Histórico-Crítica. Ele envolve uma análise das relações sociais, políticas e econômicas ao longo do tempo, para compreender como a educação tem sido moldada por esses contextos e como pode ser transformada para promover uma sociedade mais justa.

Crítica Social: A abordagem crítica busca identificar e questionar as estruturas de poder e desigualdade presentes na educação e na sociedade em geral. Isso inclui examinar as relações de classe, gênero, raça e outras formas de opressão que podem influenciar a prática educacional.

Intervenção Transformadora: A Pedagogia Histórico-Crítica não se contenta apenas em analisar a realidade educacional, mas também busca transformá-la. Isso pode envolver a proposição e implementação de práticas pedagógicas mais democráticas e igualitárias, que visam capacitar os alunos a compreenderem criticamente o mundo ao seu redor e a agir para mudá-lo.

Conceitos

Concepção Dialética da Educação: A Pedagogia Histórico-Crítica adota uma abordagem dialética da educação, que reconhece as contradições e conflitos inerentes à prática educacional. Isso implica entender a educação como um processo dinâmico, em constante interação com as condições sociais e históricas.

Educação como Prática Social: Para os proponentes da Pedagogia Histórico-Crítica, a educação não é apenas um processo de transmissão de conhecimento, mas uma prática social complexa que reflete e reproduz as relações de poder presentes na sociedade.

Consciência Crítica: Um dos objetivos centrais da Pedagogia Histórico-Crítica é desenvolver a consciência crítica nos alunos, capacitando-os a questionar e desafiar as estruturas de opressão e desigualdade e a trabalhar para uma transformação social progressista.

Esses métodos e conceitos são fundamentais para a Pedagogia Histórico-Crítica, uma abordagem educacional que busca não apenas compreender a educação dentro de seu contexto social e histórico, mas também transformá-la para promover uma sociedade mais justa e igualitária.

3.1 Um exemplo histórico de Pedagogia Histórico-Crítica: a pedagogia de Snyders

O pedagogo francês Georges Snyders (1916) foi o primeiro a usar a expressão pedagogia progressista, título de um livro no qual apresentou uma teoria para superar a escola tradicional e a Escola Nova.

Como sabemos, do ponto de vista dialético, toda síntese é uma realidade nova que resulta de uma superação em que tese e antítese são negadas, mas ao mesmo tempo conservadas. Assim, são negados os aspectos conservadores da escola tradicional, bem como os excessos da Escola Nova, mas depois recuperados no nível superior da síntese. Por exemplo, sabemos que a escola tradicional se define antes de tudo por meio de modelos, conforme Snyders, ela falhou em tornar esses modelos vivos, resultando na ampliação da importância dada aos exercícios e em uma sensação de monótonia infinita que permeia o ambiente escolar. Por outro lado, “[...] a educação nova propõe atitudes sedutoras e mesmo fecundas, de participação, de iniciativa, de atividade”, (Snyders, 1975, p.130), mas, ao desprezar os modelos, essas atitudes perdem sua consistência e voltam-se contra o próprio projeto.

Para superar o impasse, Snyders propõe situar o ponto de partida nos conteúdos do ensino. No entanto, é preciso considerar os modelos enquanto se referem ao nosso mundo, ao mundo da criança, não como abstrações. E que as atitudes de participação ativa introduzam vivacidade e energia precisamente nessa relação com os modelos. Se a escola tradicional não conseguiu dar vida a seus modelos é porque partia de uma concepção essencialista e a-histórica do ser humano, o que Snyders supera com a perspectiva histórico-social. Dessa maneira, os modelos de moral, por exemplo, não independem da história, mas são engendrados a partir dela e, ainda, mudam conforme a classe social a que se pertence. No mundo

capitalista, haveria uma moral proletária diferente da moral burguesa, a menos que predomine a força da ideologia.

No entanto, na sociedade dividida em classes, embora a cultura erudita seja acessível apenas à elite dominante, não deixa de interessar ao proletariado, que deveria utilizar as obras culturais da burguesia e enriquecer sua formação. Diz Snyders:

Só há ideias burguesas no que a escola da burguesia divulga. É burguês catapultar Victor Hugo em 'paraquedas' para crianças que ninguém preparou para acolher, é burguês interpretar Victor Hugo de maneira puramente formalista deixando na sombra as suas tomadas de posição essenciais: já não é burguês iniciar as crianças em Victor Hugo levando-as pouco a pouco a ir além do seu Tintim (personagem de HQ francês) habitual. E é a melhor das oportunidades para que finalmente sejam elas próprias a extrair, quer dos seus livros, quer da sua experiência, aquilo que irá alimentar uma tomada de consciência criadora do mundo de hoje. [...] A cultura operária carece da escola não para se renegar, mas para se realizar. A escola precisa de que a pressão operária seja forte: de outro modo corre o risco de se esquecer de tirar das obras culturais a sua substância revolucionária. (Snyders, 2005, p.403).

Segundo os pressupostos teóricos histórico-sociais, Snyders reconhece a insuficiência de deixar as crianças à mercê de sua espontaneidade, como quer a educação renovada, porque nesse caso elas estarão sujeitas às ideologias da sociedade em que vivem. Daí a ênfase dada à transmissão da cultura e ao papel que o professor desempenha nesse processo. Aquilo que os estudantes já conhecem é fragmentado, contraditório e, portanto, exige do mestre o encaminhamento “[...] a noções, a formas de ação e a atitudes às quais eles não chegariam por si mesmos”. (Snyders, 1984 *apud* Aranha, 2006).

O elemento essencial dessa pedagogia é que ela não corre o risco da abstração, porque “[...] o estudante se reconhece precisamente nas ideias e nas atitudes as quais o mestre o ajudou a alcançar” (Snyders, 1984 *apud* Aranha, 2006). Usando o tema do racismo, Snyders dá o exemplo do confronto entre dois estudantes, um francês e seu colega árabe – nós diríamos entre um brasileiro do sul e um migrante nordestino, um branco e um negro ou ainda um rico e um pobre –, para mostrar que a criança sofre a experiência da contradição: há, de um lado, o sentimento da diferença e, de outro, a comunidade, a vida em grupo, que torna possível a descoberta da semelhança; de um lado, há momentos de amizade e

companheirismo e, de outro, a estranheza, a recusa e o desprezo. O papel do mestre consiste em discutir, confrontar e dialogar a partir de conteúdos que serão reelaborados pelos estudantes, um vaivém entre o vivido e o conhecimento proposto, entre a atitude espontânea e a atitude encarnada pelo mestre.

Alguns professores acreditam que dar ênfase apenas ao conteúdo resultaria em aulas monótonas, levando-os a adotar uma postura autoritária para manter a atenção dos alunos. Em contrapartida, Snyders sugere que ao final do processo educativo, é possível alcançar alegria e liberdade genuínas, mesmo que inicialmente o professor precise guiar e oferecer direções.

Ele ressalta a importância de os estudantes terem contato com as obras mais significativas da humanidade, os chamados clássicos, buscando proporcionar-lhes a alegria fundamental que essas obras podem oferecer. Snyders defende que há uma síntese entre a obrigação e a autonomia na relação com as obras-primas, citando Picasso para fundamentar seu ponto de vista. É importante notar que Snyders valoriza as obras-primas sem menosprezar as produções consideradas intermediárias, pois reconhece que estas são passos necessários para o acesso às obras essenciais.

4. Paulo Freire

A pedagogia libertadora de Paulo Freire, também conhecida como pedagogia do oprimido, consiste na educação voltada para a conscientização da opressão, que permitiria a consequente ação transformadora. Após seu bem-sucedido projeto de alfabetização de adultos no nordeste brasileiro ter sido desmantelado pela ditadura militar, Freire foi obrigado a exilar-se por quatorze anos, inicialmente no Chile, em vários países da África, e ainda na Suíça e Nicarágua. Seu método de alfabetização o tornou conhecido e respeitado em toda parte.

Escreveu *Educação como prática da liberdade* (1965), *Pedagogia do oprimido* (1970) e, ao voltar do exílio, publicou vasta produção intelectual, em que se incluem *A importância do ato de ler* (1981), *A educação na cidade* (1991), *Pedagogia da esperança* (1992), *Pedagogia da autonomia* (1996), entre outras obras. A maioria mereceu tradução e comentários em vários países.

Sua trajetória intelectual, marcada inicialmente pela formação cristã e neotomista, encaminhou-se depois para a fenomenologia, o existencialismo e o neomarxismo, quando adquiriu a orientação dialética e a percepção clara de que os bens culturais, como a educação, eram negados à classe oprimida. Daí a necessidade de dar condições para que os oprimidos recuperassem a sua “humanidade roubada”. Além de teórico fecundo, suas experiências educacionais começaram em 1962, no Rio Grande do Norte, quando alfabetizou trezentos trabalhadores do campo em 45 dias. O impacto desse sucesso atraiu a atenção de governantes, que, primeiro no estado de Pernambuco e depois no governo federal, pretendiam organizar “círculos de cultura” para rápida alfabetização. Freire também fez parte do Movimento de Cultura Popular (MCP) de Recife.

Paulo Freire distingue, então, dois tipos de pedagogia: a **pedagogia dos dominantes**, na qual a educação existe como prática de dominação, e a **pedagogia do oprimido** – como tarefa a ser realizada –, na qual a educação representa a prática da liberdade. A dificuldade do processo está no fato de que geralmente não é claro, para a classe dominante, que ela seja opressora. Do mesmo modo, os oprimidos costumam introjetar sua pretensa “inferioridade”, não reconhecendo a opressão. Por isso o trabalho de alfabetização deve vir necessariamente acompanhado de conscientização e politização, ou seja, não basta ao oprimido ter consciência da opressão, mas deve dispor-se a transformar essa realidade: “A práxis é reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo. Sem ela, é impossível a superação da contradição opressor–oprimidos” (Freire, 2013, p. 52).

Comparando as duas pedagogias, Freire acusa a primeira de se basear em uma **concepção “bancária” da educação**, segundo a qual o professor “deposita” o saber e o “saca” por ocasião do exame, definindo uma relação de verticalidade, em que o saber é doado de cima para baixo, e de autoritarismo, pois só o professor “sabe”. Já a pedagogia do oprimido é problematizadora, e parte da concepção de que o ato de conhecer não é uma “doação” do educador, mas um processo que se estabelece no contato do educando com o mundo vivido, lembrando que este se encontra em contínua transformação. Ainda mais, a relação entre educador e educandos e destes entre si é dialógica: e o diálogo, como sabemos, supõe troca, não imposição. Essa postura permite que o conhecimento adquirido seja crítico, porque autenticamente

reflexivo, implicando o constante desvelamento da realidade para nela se posicionar.

Coerente com esses princípios, o método de alfabetização não se reduz a mera técnica, que o professor conheceria de antemão. Ao contrário, ele precisa do educando, para saber o que lhe interessa e o motiva. Por isso Freire recomenda o levantamento do universo vocabular dos grupos, a fim de escolher palavras geradoras, que certamente variam conforme o lugar. Por exemplo, em uma região de Pernambuco as palavras escolhidas foram: tijolo, voto, siri, palha, biscate, cinza, doença, chafariz, máquina, emprego, engenho, mangue, terra, enxada, classe. Já nas favelas do Rio de Janeiro elas foram outras: favela, chuva, arado, terreno, comida, batuque, poço, bicicleta, trabalho, salário, profissão, governo, enxada, tijolo, riqueza.

Em seguida são organizados os círculos de cultura, constituídos de grupos pequenos sob a coordenação de um animador, que pode ser um professor ou um companheiro já alfabetizado. Diante da representação de uma favela, por exemplo, há o debate sobre o problema da habitação, da alimentação, do vestuário, da saúde, da educação, descobrindo-a como uma situação problemática. Em seguida, passa-se à visualização da palavra favela. Para Paulo Freire, “[...] a alfabetização de adultos, para que não seja puramente mecânica e memorizada, o que se há de fazer é proporcionar-lhes que se conscientizem para que se alfabetizem”. (Aranha, 2006, ebook, posição 538).

Paulo Freire advoga pela autogestão pedagógica, na qual o papel do professor se apresenta de modo a ser um facilitador do processo, evitando assim o autoritarismo que pode comprometer a relação educacional. Mesmo quando o uso de textos se faz necessário, Freire prefere que sejam os próprios alunos a redigi-los. Sua abordagem pedagógica não apenas representa um esforço, mas efetivamente trabalha na direção da democratização do ensino.

Ao longo de suas diversas experiências pelo mundo, os resultados das práticas de Freire consistentemente aplicadas obtiveram êxitos. Indivíduos inicialmente iletrados chegam ao processo educacional se sentindo culpados, mas gradualmente descobrem com orgulho que também são "fazedores de cultura" e percebem que sua condição de inferioridade não é resultado de sua incompetência, mas sim da negação de sua humanidade.

O método de Freire busca superar a divisão entre teoria e prática, à medida que os participantes do processo educativo descobrem que sua própria prática implica um conhecimento, percebem que, de certa forma, o ato de conhecer é uma forma de interferir na realidade. Reconhecendo-se como sujeitos históricos, passam a tomar a palavra daqueles que antes monopolizavam o discurso. Assim, a alfabetização, em última análise, consiste em ensinar o uso da palavra.

4.1 Pedagogia Histórico-Crítica no Brasil

Se o problema dos altos índices de exclusão da escola preocupou autores europeus, como os crítico-reprodutivistas e Snyders, com maior razão têm merecido a atenção de pedagogos brasileiros. Dentre estes, destacamos Dermeval Saviani (1944), principal articulador da pedagogia histórico-crítica, anteriormente denominada pedagogia dialética e, também, pedagogia crítico-social dos conteúdos, que se apropria de conceitos de Marx, Gramsci, Suchodolski, Snyders e Álvaro Vieira Pinto, e os reelabora a partir da análise da realidade brasileira, que busca conhecer sob os mais diversos ângulos.

A tendência progressista histórico-crítica constitui um projeto pedagógico em construção do qual participam inúmeros educadores. Podemos distinguir, além de Dermeval Saviani, José Carlos Libâneo, Carlos Roberto Jamil Cury, Guiomar Namó de Mello, entre muitos outros.

Em "Educação brasileira: estrutura e sistema" (1973), Saviani se debruça sobre a antiga Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 4.024), cujo anteprojeto data de 1948 e que foi promulgada em 1961 após conturbado percurso e discussões. Nesse livro, o autor discute a inexistência de um sistema educacional brasileiro, devido à falta de planejamento, à importação e à improvisação de teorias: as nossas instituições de educação permaneciam ainda no nível da estrutura, e não no do sistema, por estarem desprovidas de planos e de intencionalidade, por apresentarem incoerências internas e externas (inadequadas à realidade brasileira). Como consequência, a LDB/61 era inoperante, incapaz de realizar as transformações necessárias para superar nossas mazelas.

Enquanto muitos países, a partir do século XIX, conseguiram implantar sistemas nacionais de educação e outros o fizeram recentemente, como o Japão e a Coreia, no Brasil a educação permanece desorganizada e com altas taxas de analfabetismo. As reformas educacionais constantes fragmentam e deformam ainda mais nossas precárias leis, nas quais também não existe articulação entre graus e cursos. Uma danosa descontinuidade de programas prejudica o trabalho educativo, que exige, ao contrário, tempo para que as habilidades e os conceitos sejam assimilados pelos alunos.

Com a LDB nº 9.394 de 1996, porém, a situação não foi revertida, porque, apesar de alguns avanços, não se conseguiu dar condições melhores para implantar uma educação pública nacional e democrática. Ainda segundo Saviani (1997), em artigo científico publicado um ano após a promulgação da nova lei, afirma que “[...] uma outra vez deixamos escapar a oportunidade de traçar as coordenadas e criar os mecanismos que viabilizassem a construção de um sistema nacional de educação aberto, abrangente, sólido e adequado às necessidades e aspirações da população brasileira em seu conjunto”. O que só poderia ocorrer “[...] com a clara determinação do Estado de assumir a educação como prioridade número 1, com a consequente vontade política de realizar as ações concretas em que se expressa essa prioridade” (Saviani, 1997). O motivo principal é que os recursos orçamentários regulares destinados à educação não são suficientes para instalar o sistema.

A tarefa da pedagogia histórico-crítica consiste na tentativa de reverter esse quadro a partir da compreensão de nossa realidade histórico-social, a fim de tornar possível o papel mediador da educação no processo de transformação social. Não que a educação possa por si só produzir a democratização da sociedade, mas a mudança se faz de forma mediatizada, ou seja, por meio da transformação das consciências. Que não se veja aí uma proposta idealista de mudança, mesmo porque o projeto pedagógico histórico-crítico se funda em pressupostos materialistas e dialéticos. De fato, Saviani começa sua análise a partir da categoria do trabalho, a maneira por excelência pela qual o ser humano produz sua própria existência, transformando a natureza em cultura.

O fazer que tem como resultado um produto material, no entanto, não se separa do trabalho “não material”, que consiste na produção de ideias, conceitos,

valores, ou seja, na produção do saber. Essa produção espiritual (conhecimento sensível ou intelectual, prático ou teórico, artístico, axiológico, religioso, e assim por diante) varia de acordo com os povos, e cada pessoa precisa se inteirar dela para sua humanização.

Desse modo, a escola promove a socialização do saber por meio da apropriação do conhecimento produzido coletivamente no decorrer do tempo e que é a sua herança cultural: a ciência, as artes, a religião, a filosofia, as técnicas etc. A atividade nuclear da escola é, portanto, a transmissão dos instrumentos que permitam alcançar o saber elaborado. Como mediadora entre o estudante e a realidade, a escola se ocupa com a aquisição de conteúdos, a formação de habilidades, hábitos e convicções, o que significa identificação com os métodos tradicionais, porque o caráter histórico-social da pedagogia progressista exige a constante vinculação entre educação e sociedade, entre educação e transformação da sociedade, ou seja, o ponto de partida e o de chegada do processo educativo é sempre a prática social.

Por isso o saber objetivo transformado em saber escolar não interessa por si mesmo, mas sim como meio para o crescimento dos estudantes, a fim de que não apenas absorvam o conhecimento objetivo como um produto final, mas também compreendam o processo de sua criação, assim como as direções de sua evolução. A fim de desfazer confusões, Saviani destaca a diferença entre **elaboração do saber** e **produção do saber**. Esta última é social e se dá no interior das relações sociais, e só alcançam o nível de elaboração aqueles que possuem o domínio dos instrumentos de sistematização. Nas sociedades divididas, só a classe dominante atinge essa etapa. Daí a importância da educação formal, pois, “[...] se a escola não permite o acesso a esses instrumentos, os trabalhadores ficam bloqueados e impedidos de ascenderem ao nível da elaboração do saber, embora continuem, pela sua atividade prática real, a contribuir para a produção do saber” (Saviani, 2013, p.100).

Por isso mesmo os teóricos progressistas criticam a educação compensatória como uma distorção da teoria. Ao ser constatado que as dificuldades das camadas populares para terem acesso à cultura dominante muitas vezes decorrem de deficiências nas áreas de saúde, nutrição e psicomotricidade, a própria escola utiliza as verbas públicas destinadas à educação para atender a essas necessidades,

oferecendo merenda escolar, atendimento médico e dentário e assistência psicológica.

Não se trata de insensibilidade diante desse quadro precário que, sem dúvida, exige providências urgentes. Mas o problema está no fato de a escola assumir um papel que não é incumbência da área da educação, mas de outros setores do Estado, deixando de executar o projeto especificamente pedagógico, que consiste em tornar acessível aos pobres os conhecimentos que só os ricos alcançam, a fim de evitar maior disparidade entre as diversas camadas da população.

5. Numeramento ou letramento matemático e a fenomenologia da matemática - o que é o conhecimento matemático (um modo de fazer matemática)

A teoria de ensino da matemática conhecida como numeramento ou letramento matemático (a partir de agora usaremos apenas o termo letramento matemático) surge dentro do contexto da fenomenologia, onde a compreensão dos números e operações matemáticas é vista como uma experiência fundamentalmente humana e culturalmente situada. Essa abordagem reconhece que o aprendizado da matemática vai além da mera manipulação de símbolos e algoritmos, envolvendo a compreensão dos conceitos subjacentes e sua aplicação em contextos significativos.

No âmbito do letramento matemático, o objetivo principal é capacitar os alunos a desenvolverem habilidades matemáticas essenciais para a vida cotidiana e para a participação ativa na sociedade contemporânea. Em vez de apenas focar na memorização de fatos e procedimentos, essa abordagem enfatiza a compreensão dos conceitos matemáticos, sua relevância e aplicação prática.

O letramento matemático concentra-se na compreensão dos números, suas propriedades e as relações entre eles. Isso envolve não apenas a capacidade de contar e operar com números, mas também a compreensão de conceitos como magnitude, ordem, valor posicional e padrões numéricos. Os alunos são incentivados a explorar e manipular números em diferentes contextos, desenvolvendo assim uma compreensão mais profunda e flexível do sistema numérico.

Por outro lado, o letramento matemático se concentra na compreensão e na produção de textos matemáticos, incluindo gráficos, tabelas, diagramas e equações. Os alunos aprendem a interpretar e a comunicar informações matemáticas de maneira eficaz, usando diferentes representações e linguagens matemáticas. Além disso, o letramento matemático também inclui o desenvolvimento de habilidades de raciocínio matemático, como a capacidade de formular e resolver problemas, argumentar de forma lógica e avaliar criticamente resultados matemáticos.

A abordagem do letramento matemático, é fundamental para promover uma educação matemática mais inclusiva e significativa. Ao capacitar os estudantes a compreender e a aplicar conceitos matemáticos em contextos do mundo real, essas abordagens ajudam a promover uma compreensão mais profunda e duradoura da matemática, além de preparar os estudantes para enfrentar os desafios e demandas da sociedade moderna. Mas o que seria isso, como acima foi citado, chamado de método fenomenológico?

A abordagem fenomenológica, desenvolvida principalmente por Edmund Husserl e influenciada por Martin Heidegger, oferece uma perspectiva única para compreender a educação matemática. A fenomenologia é uma corrente filosófica que busca investigar a essência das experiências humanas, destacando a importância da consciência e da experiência vivida.

No contexto da educação matemática, a fenomenologia nos convida a considerar não apenas o conteúdo matemático em si, mas também a maneira como os alunos vivenciam e compreendem esse conteúdo. Em vez de simplesmente transmitir informações matemáticas de forma objetiva, a educação matemática fenomenológica busca explorar a relação entre os alunos e o mundo matemático, reconhecendo a importância das experiências subjetivas na construção do conhecimento.

Um aspecto fundamental da abordagem fenomenológica para a educação matemática é a ênfase na intencionalidade da consciência. Husserl argumentava que toda experiência consciente é dirigida a algo, seja um objeto físico ou uma ideia abstrata. Portanto, ao ensinar matemática, é essencial reconhecer e respeitar as intenções dos alunos, permitindo que expressem suas próprias interpretações e significados em relação aos conceitos matemáticos.

Além disso, a fenomenologia destaca a importância da subjetividade na compreensão matemática. Cada aluno traz consigo sua própria bagagem de experiências, crenças e percepções que influenciam sua maneira de aprender matemática. Portanto, um aspecto crucial da educação matemática fenomenológica é criar um ambiente inclusivo que valorize as diversas perspectivas dos alunos e reconheça a validade de suas experiências individuais.

Heidegger, por sua vez, contribui para essa perspectiva ao enfatizar a importância do contexto na compreensão do ser humano e do mundo ao seu redor. Na educação matemática, isso significa reconhecer que os conceitos matemáticos não existem isoladamente, mas estão enraizados em um contexto cultural, histórico e social. Portanto, os educadores matemáticos devem ajudar os alunos a explorar e compreender esses contextos, conectando os conceitos matemáticos com suas experiências de vida cotidiana.

Outro aspecto crucial da educação matemática fenomenológica é a ênfase na reflexão e na investigação ativa. Em vez de simplesmente transmitir conhecimento de forma passiva, os educadores matemáticos são encorajados a envolver os alunos em atividades que os desafiem a refletir sobre seus próprios processos de pensamento e a explorar ativamente os conceitos matemáticos por meio de investigações práticas.

Em suma, a educação matemática no viés da fenomenologia busca ir além da simples transmissão de conhecimento, reconhecendo a importância das experiências individuais, da subjetividade e do contexto na construção do conhecimento matemático. Ao adotar uma abordagem fenomenológica, os educadores matemáticos podem criar um ambiente de aprendizagem mais significativo e inclusivo, no qual os alunos são incentivados a explorar ativamente os conceitos matemáticos e a desenvolver uma compreensão mais profunda e pessoal da disciplina.

Quadro 3 - Um exemplo de como aplicar o letramento matemático em sala de aula

O GeoGebra é uma ferramenta poderosa que pode desempenhar um papel significativo no ensino da matemática, especialmente quando se trata de promover o letramento matemático.

Exploração Visual de Conceitos Matemáticos: permite aos estudantes explorar conceitos matemáticos de forma visual e interativa. Eles podem manipular gráficos, figuras geométricas e funções matemáticas para entender melhor como diferentes elementos estão relacionados. Isso ajuda a promover o numeramento ao permitir que os alunos experimentem com números e operações de maneira concreta.

Representação de Dados e Estatísticas: com o GeoGebra, os estudantes podem criar gráficos de dados e explorar conceitos estatísticos de forma dinâmica. Eles podem analisar padrões, tendências e distribuições de dados, promovendo assim o letramento matemático ao interpretar e comunicar informações matemáticas por meio de representações visuais.

Resolução de Problemas Interativos: oferece a capacidade de criar aplicativos interativos que ajudam os alunos a resolver problemas matemáticos de maneira prática e envolvente. Esses aplicativos podem abordar uma variedade de conceitos matemáticos, desde geometria até cálculo, e permitem que os alunos experimentem diferentes estratégias de resolução de problemas, promovendo assim tanto o numeramento quanto o letramento matemático.

Conexão com o Mundo Real: facilita a conexão dos conceitos matemáticos com situações do mundo real. Os alunos podem criar modelos matemáticos para representar fenômenos da vida real e explorar como os conceitos matemáticos se aplicam em diferentes contextos. Isso ajuda a promover o letramento matemático ao destacar a relevância e a aplicação prática da matemática.

Colaboração e Compartilhamento: oferece recursos para colaboração e compartilhamento, permitindo que os alunos trabalhem juntos em projetos matemáticos e compartilhem suas descobertas com os colegas. Isso promove uma abordagem mais colaborativa para o aprendizado da matemática e ajuda os alunos a desenvolver habilidades de comunicação matemática, promovendo assim o letramento matemático.

Sendo assim, o GeoGebra pode auxiliar no ensino da matemática relacionado ao conceito de numeramento e letramento matemático, proporcionando aos alunos oportunidades de explorar conceitos matemáticos de forma visual e interativa, representar e interpretar dados, resolver problemas práticos, conectar a matemática com o mundo real e colaborar com os colegas para desenvolver habilidades de comunicação matemática.

Fonte: Elaborado pelo autor

Concluindo o estudo

Em síntese, ao considerarmos os desafios complexos enfrentados pela sociedade contemporânea, desde questões éticas ligadas à tecnologia até a precarização do trabalho, fica evidente a necessidade de uma abordagem holística e interdisciplinar para compreender e enfrentar esses problemas. A educação desempenha um papel fundamental nesse contexto, tanto na formação de uma consciência crítica capaz de enfrentar as injustiças sociais, quanto no

desenvolvimento de habilidades práticas, como o letramento matemático, que capacitam os indivíduos a participarem ativamente na resolução dos desafios do mundo contemporâneo.

A Pedagogia Histórico-Crítica, enraizada na tradição marxista e representada por figuras como Freire, Saviani e Duarte, oferece uma perspectiva transformadora da educação, buscando não apenas compreender, mas também mudar a realidade educacional em direção a uma sociedade mais justa e igualitária. No contexto brasileiro, essa abordagem visa democratizar o ensino, superando desafios históricos e estruturais que limitam o acesso à educação de qualidade.

Por outro lado, o letramento matemático destaca a importância da compreensão profunda dos conceitos matemáticos e sua aplicação em contextos significativos. Ao reconhecer a relevância das experiências individuais na construção do conhecimento, essa abordagem promove uma educação matemática mais inclusiva e significativa, capacitando os alunos a enfrentarem os desafios complexos do mundo contemporâneo de forma mais eficaz.

Assim, é através da integração dessas abordagens educacionais, aliadas a uma análise crítica das estruturas sociais e institucionais, que podemos vislumbrar caminhos para a construção de uma sociedade mais justa, equitativa e democrática. A educação não apenas prepara os indivíduos para o mundo atual, mas também os capacita a moldarem ativamente o futuro, enfrentando os desafios com compreensão, criatividade e solidariedade.

Referências

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2013.

SAVIANI, Dermeval. A resistência ativa contra a nova lei de diretrizes e bases da educação. **Princípios**. Ed. 47. Nov/dez/jan, 1997-1998, p. 66-72.

SLOTERDIJK, Peter. **Regras para o parque humano**: uma resposta a carta de Heidegger sobre o humanismo. São Paulo: Estação Liberdade, 2000.

SNYDERS, George. **Pedagogie progressiste**. Paris: Presses Universitaires de France, 1975.

SNYDERS, George. **Escola, classe e luta de classes**. São Paulo, Centauro, 2005.

Sugestões de leitura e pesquisa adicional

BRASIL. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. Brasília-DF. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília-DF: Presidência da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 23 fev. de 2024.

DUARTE, Newton. **A individualidade para si**: contribuições a uma teoria histórico-crítica da formação do indivíduo. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

DUARTE, Newton. **Os conteúdos escolares e a ressurreição dos mortos**: contribuição à teoria histórica- crítica do currículo. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez, 2010.

SALA, Mauro. Alienação e emancipação na transmissão do conhecimento escolar: um esboço preliminar. In: MARTINS, L. M.; DUARTE, N. (org.). **Formação de professores**: limites contemporâneos e alternativas necessárias. São Paulo: Editora Unesp, 2010.

SAVIANI, D. A pedagogia histórico-crítica, as lutas de classe e a educação escolar. **Germinal**: Marxismo e Educação em Debate, v. 5, n. 2, p. 25-46, 2012.

SAVIANI, Demerval. **Educação**: do senso comum à consciência filosófica. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

Sobre Letramento Matemático

BAKER, Dave; STREET, Brian; TOMLIN, Alison. Mathematics as social: understanding relationships between home and school numeracy practices. **For the learning of mathematics**. 23, 3, p. 11-15, nov. 2003.

BARWELL, Richard. **What is numeracy?** For the learning of mathematics, 24, 1, p. 20-22, mar. 2004.

CEOLIM, A., & HERMANN, W. (2020). Ole Skovsmose e sua educação matemática crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, 1(1), 8-20.
<http://revista.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/377>

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Instituição: **Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG** / Faculdade de Educação / Grupo de Estudos Sobre Numeramento-
GEN.<<http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/numeramento>>.

FONSECA, M. C. F. R. Conceito(s) de numeramento e relações com o letramento. In: LOPES, C. E.; NACARATO, A. (Orgs.). **Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade**. Campinas: Mercado das Letras, 2009. p. 47-60.

MENDES, Jackeline Rodrigues. **Ler, escrever e contar: práticas de numeramento-letramento dos Kaiabi no contexto de formação de professores índios do Parque Indígena do Xingu (capítulo 2)**. Tese (Doutorado). Instituto de Estudos da Linguagem, UNICAMP, Campinas, 2001.

ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade**. São Paulo: Cortez, 2007.

TOLEDO, Maria Elena Roman de Oliveira. **As estratégias metacognitivas de pensamento e o registro matemático de adultos pouco escolarizados**. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2003.