

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

THAISA SOARES CATA PRETA

**O PROFESSOR COMO PESQUISADOR E A ADAPTAÇÃO DE
TEORIAS PEDAGÓGICAS AO COTIDIANO ESCOLAR**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2020

THAISA SOARES CATA PRETA



**O PROFESSOR COMO PESQUISADOR E A ADAPTAÇÃO DE
TEORIAS PEDAGÓGICAS AO COTIDIANO ESCOLAR**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós-Graduação em Ensino de Ciências - Polo UAB do Município de Araras, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA Orientadora: Prof. Dr. Ismael Laurindo Costa Junior

MEDIANEIRA

2020



TERMO DE APROVAÇÃO

O professor como pesquisador e a adaptação de teorias pedagógicas ao cotidiano
escolar

Por

Thaís Soares Cata Preta

Esta monografia foi apresentada às 14h30 do dia 19 de setembro de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências - Polo de Araras, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho Aprovado.

Prof. Dr. Ismael Laurindo Costa Junior
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientador)

Prof^ª. Dra. Renata Mello Giona
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^ª. Ma. Ana Caroline Reis Meira
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que sempre me ajuda a continuar caminhando em direção aos meus objetivos, mesmo em situações difíceis.

Ao meu orientador, Prof. Dr Ismael Laurindo Costa Junior que insistiu e me ajudou a permanecer no caminho, obrigada pela força e pelas dicas construtivas durante o processo de desenvolvimento do trabalho.

À família, meu querido marido Diego que esteve solidário e compreensivo em toda a execução dos trabalhos de minha carreira. Meus pais, Tadeu e Maisa, que sempre estiveram comigo, formaram meus valores e me deram força para vencer contratemplos comuns no processo de formação. Meu irmão Thiago, cunhada Susi e sobrinha Helena que trazem a alegria necessária para nunca desistirmos. Aos companheiros de amor incondicional Theófilo, Dóris, Ramona, Vick, e as queridas Tina e Teka que, infelizmente deixaram a família durante o processo, porém sempre dedicaram todo o amor possível para ver um pouco de alegria em seus familiares enquanto presentes, lembrando que elas sempre estarão em nossos corações. A todos os outros familiares, pelo apoio e amor dedicados sempre.

Aos professores do curso de especialização em ensino de ciências da Universidade Tecnológica Federal do Paraná pelo apoio durante o curso, pelo compartilhamento de conhecimento e dedicação durante as disciplinas.

Por fim, mas nada menos importante, à tutora a distância Márcia Ramos, que sempre cobrou quando necessário, sempre deu um enorme apoio tanto emocional, quanto em conteúdo e sempre esteve totalmente disponível em momentos críticos.

“Educador e Educando [...]. Ao alcançarem, na reflexão e na ação em comum, este saber da realidade, se descobrem como seus refazedores permanentes”. (FREIRE, 1987)

RESUMO

PRETA, Thaisa Soares Cata. **O Professor como pesquisador e a adaptação de teorias pedagógicas ao cotidiano escolar**. 41 fls. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

Teorias pedagógicas são ferramentas necessárias para a melhoria contínua do ensino seguindo as mudanças sociais, ambientais e tecnológicas. Porém, nem sempre elas são utilizadas ou praticadas com eficiência devido a falhas na formação de professores, escassez de equipamentos e estrutura nas instituições, falta de incentivo governamental, etc. Nessa perspectiva, é necessário observar os trabalhos registrados e publicados, principalmente por professores, mas também aqueles que tem como foco o ensino básico e observar como andam as atividades práticas, quais as teorias que se desviam do ensino tradicional mais utilizada e as estratégias de adaptação aos entraves do cotidiano da educação nacional. Assim, este trabalho teve objetivo de listar algumas das teorias que destoam das tradicionais e mais frequentemente encontradas em trabalhos publicados. Além disso, fazer uma pesquisa em plataformas de livre acesso para observar o andamento e os resultados da união entre teoria e prática na educação atual que a população pode ter acesso. Foram selecionados artigos que tinham como foco o ensino básico e principalmente na visão do professor inserido nessa realidade, portanto, valorizou-se principalmente os trabalhos que tinham o professor do ensino básico como autor, já que no Brasil grande parte da pesquisa é centralizada em ambientes acadêmicos. Por fim, observou-se que o trabalho em ter a pesquisa de melhoria de ensino inserido em sua realidade permanece caminhando lentamente, o incentivo é raro e o preparo de professores para ir além do ensino tradicional e aprimorar constantemente a prática principalmente por meio da pesquisa, é ineficaz.

Palavras-chave: Formação de professores. Professor pesquisador. Teorias não tradicionais.

ABSTRACT

PRETA, Thaisa Soares Cata. **O Teachers as researchers and the adaptation of pedagogical theories to the daily teaching**. 41 fls. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

Pedagogical theories are a necessary tool for the continuous improvement of teaching, according to social, environment and technological changes. However, these tools are not used or practiced with all the efficiency that they can have due to failure in the initial formation of teachers, lack of equipment and structure in schools and absence of governmental incentive. In this perspective, it's necessary to observe the registered and published researches, mainly by teachers, but by all that have their focus research in basic teaching too, observe how the practice is going, which theories are different from traditional teaching and are been used in most, and the strategies for the adaption to difficulties on daily national education. So, this work has the goal of listing some of nontraditional and most often found education theories in the published works. Besides, this work aims to make a research in free access platforms to observe how is going and the results of the union between practice and theory that population can have access. Were selected papers that have basic teaching as focus and mainly with a vision of the teacher that works in the reality of public education, therefore, we value papers with basic school teacher as authors, considering that in Brazil the research is centralized in academic environment. Finally, it was observed that effort of research for the improvement teaching with a reality vision is in a slowly process, the incentive is rare and the teacher formation to go beyond traditional school and constantly improve their practice through research, is ineffective.

Keywords: Teacher formation. Teacher as researcher. Nontraditional theories.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	13
3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	15
3.1 A RELAÇÃO DA FORMAÇÃO DOCENTE COM OS PROBLEMAS ATUAIS NA EDUCAÇÃO.....	15
3.2 UMA VISÃO SOBRE A EDUCAÇÃO NO BRASIL	16
3.3 PERFIL DA SOCIEDADE ATUAL.....	19
3.4 COMO ESTÃO AS NOVAS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS?	21
3.5 PROPOSTAS PARA UMA EDUCAÇÃO DIFERENCIADA.....	23
3.5.1 Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).....	23
3.5.2 Pedagogia libertadora de Paulo Freire.....	24
3.5.3 Pedagogia Waldorf.....	24
3.5.4 O uso de tecnologias na educação.....	25
3.5.5 Ensino a distância (EAD) e jogos educacionais: representações de tecnologia na educação.....	26
3.5.6 Vygotsky na educação.....	27
3.6 O PROFESSOR COMO PESQUISADOR.....	28
3.7 A PRÁTICA DE NOVAS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS: PUBLICAÇÕES.....	29
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

A educação como integrante essencial da sociedade passou por diversas mudanças ao longo dos anos, intimamente ligadas ao desenvolvimento da tecnologia e grandes impactos sociais, ambientais, econômicos e culturais. Para estabelecer um perfil educacional para o momento histórico da sociedade é necessário compreender esse momento e entender os desafios que devem ser enfrentados pelas pedagogias no âmbito escolar.

Atualmente, encontramos um avanço científico e tecnológico que contribuiu significativamente para o conforto da sociedade, saúde e bem-estar. É difícil apenas criticar esses avanços, já que são responsáveis por melhoramentos na comunicação, saúde, transmissão e produção de energia, produção industrial, entre outras coisas. Porém, devemos nos posicionar criticamente, não aceitando passivamente tais melhorias, mas sempre compreendendo que o desenvolvimento não tem apenas a via positiva e devemos estar preparados para administrar as consequências negativas.

Alguns grupos de estudos sociais salientam a importância de se discutir as mudanças na sociedade e suas consequências, um deles é o movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), que segundo Santos (2011) nasce de uma crítica ao modelo social desenvolvimentista com impactos ambientais e questiona o papel da ciência na sociedade. A teoria crítica da sociedade também vem em oposição à razão como salvacionista e aos impactos que essa causou no comportamento social, segundo Marcuse (1973) é como se a sociedade sofresse uma paralisia crítica, aceitando todas as mudanças e não questionando o produto desse comportamento, portanto salienta o quanto a ciência falhou ao tentar esclarecer a humanidade.

Assim, a educação deveria apresentar opções que conseguissem trabalhar para uma sociedade em crise tecnológica, econômica e social. Atualmente, segundo Aragão et al., a sociedade brasileira passou para um novo estágio ausência crítica, onde a desvalorização da ciência com a falta de políticas públicas que dessem suporte alinhada com o crescimento das críticas as ciências humanas, trouxe fortes impactos sociais, o enfraquecimento da ciência e a exaltação do senso comum,

assim deve ser feita uma reflexão para a contribuição do conhecimento para a sociedade.

Partindo desta reflexão, seria necessária uma análise de como a educação está se renovando para propor a formação de um cidadão, incluindo as técnicas utilizadas, metodologias, ferramentas e resultados. Sob uma outra perspectiva, o problema educacional pode estar tanto em metodologias, ferramentas, como na formação docente. Os aspectos formativos também estão alinhados com um distanciamento da universidade e sociedade, onde o conteúdo acadêmico não está necessariamente retornando a sociedade como apoio e com informações. Uma forma de observar esse alinhamento seria analisar como o professor usa dos conhecimentos de formação para elaborar sua prática e conseqüentemente, também exerce seu papel de pesquisador, fazendo as modificações conforme observam diferenças no cotidiano de trabalho e nos resultados de seus planejamentos.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A pesquisa de atividades em trabalhos publicados por professores do ensino público foi realizada em plataformas abertas com o intuito de não apenas obter conteúdo, mas apresentar os resultados que todos possam ter acesso para compreender a situação do ensino nacional.

Grande parte do que é publicado é registrado por grupos de pesquisa em educação que estão centralizados em ambientes acadêmicos públicos do Brasil e a relação do professor com seu cotidiano da educação básica, pesquisando a sua prática, é quase inexistente. Foram encontrados conteúdos com professores na lista de autores mas muitas vezes, sem seu posicionamento dentro do artigo. As teorias e conteúdo sobre pedagogias não tradicionais foram pesquisadas em referências gerais, não apenas em conteúdos abertos.

Procurando entender os resultados e as potencialidades que foram criadas em sala de aula quando utilizaram-se de uma sequência didática baseada em tendências pedagógicas não tradicionais, priorizou-se, na pesquisa, a procura por trabalhos que analisassem a educação básica em escolas públicas atuais e suas bases pedagógicas. A pesquisa foi realizada por meio da análise de trabalhos publicados e não obteve amparo em outras ferramentas. Assim, esse trabalho, como descrito por Malheiros (2011) é caracterizado como uma pesquisa bibliográfica, já que utilizará pesquisas publicadas para analisar o estado da arte de teorias não tradicionais no olhar do professor da educação pública.

O trabalho parte da inserção de conceitos associados às pedagogias não tradicionais e quais são mais citadas atualmente como propostas para o ensino básico na perspectiva do professor. Como complemento, seguindo a proposta de entender o cotidiano da sala de aula, procurou-se por trabalhos que, além da pedagogia não tradicional, trouxesse a proposta incomum do professor como pesquisador da sua prática, assim foram priorizados trabalhos que possuíssem professores da educação básica dentre os autores.

Os dados base dessa pesquisa não tiveram um intervalo de tempo específico. Os trabalhos sobre a prática foram selecionados nas seguintes plataformas de publicações científicas: *Scielo*, Google acadêmico e também referências bibliográficas (livros). Essas fontes foram escolhidas pelo caráter de livre

acesso, já que este trabalho tem como princípio que o conhecimento é universal e o acesso ao conhecimento é muito importante para o aprimoramento das atividades e incentivo a ação e reflexão da prática.

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

3.1 A RELAÇÃO DA FORMAÇÃO DOCENTE COM OS PROBLEMAS ATUAIS NA EDUCAÇÃO

O diagnóstico de crise da educação no país parte de qualquer cidadão, porém o mais difícil é identificar quais os problemas relacionados a essa crise, sua origem e o que contribui para sua permanência. Demerval Saviani (2009a), em sua primeira edição desta obra em 1983, falava sobre a marginalidade da educação e como as teorias educacionais auxiliariam na interpretação dessa marginalidade. Para o autor, grande parte dessa marginalização seria fruto de uma sociedade capitalista, dividida em classes que teria a burguesia como manipuladora da educação, visando apenas interesses próprios para a formação de um cidadão. A formação de professores não fica para trás, a melhor forma de manter um estado de marginalização seria controlar quem trabalha para a formação e manutenção da educação. Gatti (2010) faz uma análise e reconhece o problema na formação de professores, porém diz que o problema da educação é gerado de múltiplos fatores citando as políticas educacionais; o financiamento da educação; aspectos culturais, regionais e locais; gestores, entre outros.

Desta forma, percebe-se que o problema vai muito além de uma metodologia isolada ou uma formação sem contexto, é um conjunto de fatores que devem ser denunciados e para uma compreensão mais completa, o estudo deve ser detalhado e estruturado de modo a evidenciar todos os componentes problemáticos integrantes. Entretanto, neste trabalho o foco será no problema associado a formação de professores, suas práticas e propostas pedagógicas e suas inovações a fim de entender como caminham as propostas de mudança em um quadro bastante influenciado pelo ensino tradicional.

Em uma análise da postura dos professores e suas ações em sala de aula, Carvalho e Gil-Pérez (2011) em seu livro Formação de professores de ciências: tendências e inovações, dividem o contexto em necessidades formativas e análise crítica. Os autores citam, dentro de necessidades formativas aspectos como: a ruptura com visões simplistas de ensino; conhecimento sobre o conteúdo; senso comum sobre ensino e aprendizagem em ciências; carência de conhecimento

teórico sobre ensino e aprendizagem em ciências; falta de análise crítica sobre o ensino tradicional; dificuldade no preparo de atividades que envolvam a geração de uma aprendizagem efetiva; dificuldade em dirigir o trabalho dos alunos; problemas com avaliação; falta de associação entre ensino e pesquisa.

Por fim, os mesmos autores definem análises e propostas de como modificar esse quadro e observando os pontos criticados, incluem uma mudança de postura do professor em sala de aula. Como esse trabalho se propõe em observar essas mudanças, principalmente do ponto de vista do professor em sua reflexão sobre a ação em sala de aula, é importante resgatar como a situação educacional chegou às dificuldades atuais e como o sistema cooperou para o quadro atual, analisando leis e diretrizes históricas que fizeram parte deste processo.

3.2 UMA VISÃO SOBRE A EDUCAÇÃO NO BRASIL

A compreensão da educação como reflexo de diretrizes sociais e políticas não é nenhuma novidade, porém é necessário observar quais são essas diretrizes e como elas influenciaram nas pedagogias e na escola da atualidade. Segundo Luckesi (2011) partindo de pressupostos filosóficos de finalidade da educação, ela pode ser dividida em três grupos: educação como redenção, educação como reprodução e educação como meio de transformação social. O autor explica que uma defende que a educação é capaz de direcionar a vida social, a segunda reproduz a sociedade como ela é e a terceira seria uma instância mediadora que procura entender como viver nessa sociedade.

Observando essas compreensões de finalidades da educação, pode-se olhar para o contexto educacional histórico do Brasil e observar como as finalidades foram se moldando aos aspectos sociais e em qual foi a situação educacional resultante dos processos históricos. Para um direcionamento de análise, a expectativa é centralizada no que se espera da educação segundo o artigo 205 da Constituição Federal (1988, grifo nosso) “A educação, direito de todos e dever do estado e da família [...]”, portanto é possível estabelecer que espera-se a democratização do ensino, da qualidade desse ensino e o dever do estado, em conjunto com a família, na promoção desse ensino.

Assim, é possível perceber que em relação as ideias de Luckesi, a educação não é redenção e muito menos reprodução, mas uma forma de transformar a

sociedade e dar voz igualitária, por meio do conhecimento, a todos os cidadãos, o que acredita-se estar mais próximo da educação como meio de transformação social. Partindo do direcionamento é importante resgatar brevemente como foi estruturado o sistema de ensino do país.

Saviani (2009b) divide as pedagogias em como elas entendem a marginalização e a partir de como elas entendem, como elas tentam modificar o que é fixado por elas. Assim, o autor observa que temos pedagogias que entendem que a marginalidade é acidental, o sistema é justo e a educação é uma forma de equalização social, essas são as teorias não-críticas. Um segundo grupo segundo o autor, entende que o sistema não é igualitário e a educação seria um instrumento de marginalização, sendo essas as teorias críticas da educação. Quando partimos da marginalização, é possível pensar em um tempo onde o conhecimento não foi instrumento de marginalização? Marçal Ribeiro (1993) faz um resgate da história do ensino no país e toma como ponto inicial os jesuítas e a educação com vínculo religioso.

Neste momento histórico, a democracia não fazia parte dos objetivos da educação, que tinha como foco manter e fortalecer o poder vigente e isso não compreende uma educação em massa. Observa-se o princípio de uma tentativa de mudança quando uma classe se fortalece e tenta modificar o contexto, assim torna-se destaque o que foi sendo construído tendo como ponto de partida a influência da burguesia. Marçal Ribeiro (1993) salienta que a burguesia reivindicou acesso ao ensino de qualidade, procurando pelo direito à educação assim como a praticada na aristocracia, portanto foi o momento em que uma classe exigiu mudanças no que era imposto desde então pelo poder vigente. Segundo Saviani (2009b) partiu do interesse da burguesia o princípio de que a educação é direito de todos e dever do estado.

A formação de professores foi colocada em pauta, segundo Saviani (2009a) apenas após a revolução francesa, devido aos problemas com a educação popular. Já no Brasil, o autor esclarece que essa preocupação nasce logo após a independência, sendo estipulados alguns métodos para a formação onde os professores deveriam arcar com sua formação as próprias custas, até a criação das escolas normais. Entretanto, o problema com a formação ainda era contínuo, os cursos normais tinham problemas estruturais e não estavam atendendo aos

objetivos. Assim, os ideais da escola nova são incorporados na sociedade, com propostas tanto estruturais como de formação.

[...]os pioneiros da Escola Nova defendem o ensino leigo, universal, gratuito e obrigatório, a reorganização do sistema escolar sem o questionamento do capitalismo dependente, enfatizam a importância do Estado na educação e desta na reconstrução nacional (MARÇAL RIBEIRO, 1993, p. 19-20).

Desta forma, a princípio, a escola nova vem com uma postura de reconstrução e reestruturação educacional, tem ideias transformadoras e não é ignorado o fato de que foi importante para a história e o desenvolvimento da educação no país. Todavia, segundo Saviani (2009b), em geral a escola nova fortaleceu a elite e enfraqueceu o ensino popular, cooperando para a marginalidade, um dos motivos é o fato de necessitar de estrutura e locais específicos para o seu desenvolvimento que acabaram sendo de acesso apenas à determinadas classes sociais.

Com o fortalecimento da burguesia industrial, estrutura-se uma necessidade de formação de mão de obra para o setor, o que demanda uma educação técnica. Assim, o sistema educacional se torna, segundo Romanelli (1986), um sistema dualista, de um lado o ensino primário voltado para os pobres com princípios profissionais para a formação de mão de obra, de outro o ensino secundário voltado ao ingresso para as universidades, de acesso principalmente às camadas mais ricas.

Novamente percebe-se a marginalização do ensino, usado como ferramenta para manter um sistema de classes e controlar a sociedade e o acesso à educação, assim, “Do ponto de vista pedagógico, conclui-se que, se para a pedagogia tradicional a questão central é aprender, e para a pedagogia nova é aprender a aprender, para a pedagogia tecnicista o importante é aprender a fazer” (SAVIANI, 2009b, p.13). Entretanto, até então, nenhuma pedagogia se preocupa com o aprender a pensar, a se posicionar e a criticar, apenas a passar conhecimentos acumulados historicamente e muitas vezes de maneira parcial. Assim, começam a ser pensadas pedagogias diferenciadas que propõem o desenvolvimento de um caráter crítico, não manipulado pela igreja ou pelo estado, a fim de promover uma formação mais completa.

3.3 PERFIL DA SOCIEDADE ATUAL

É importante, já que observa-se que a educação segue o perfil do momento histórico em que se insere, analisar qual o perfil em que estamos inseridos atualmente. Depois de grande influência da igreja, participação efetiva do estado nas decisões sociais, a população acabou sendo submetida a não ter posição, principalmente pela falta de informação e pela educação precária. Em paralelo a isso, existiu a marginalização criada pelo ensino, onde quem tinha acesso às universidades públicas, que deveriam ser de acesso às camadas populares, eram as pessoas pertencentes a elite do país e as pessoas que não possuem renda para arcar com uma universidade, procuram por financiamentos e possibilidades em universidades particulares, um quadro educacional invertido.

Segundo Pereira e Passos (2007) baseadas na teoria de Bourdieu evidenciada em 1960, este quadro é como uma seleção natural exercida pelo sistema de ensino, os que tiveram possibilidade de acesso a um ensino dotados de conhecimentos exigidos por processos de seleção do ensino superior, conseguem o acesso, enquanto quem teve um ensino precário, tem poucas oportunidades a carreira universitária. As autoras ainda completam que os poucos alunos que ainda conseguiam acesso e não tiveram um ensino estruturado, sofriam marginalização dentro da universidade, que não tinha suporte para auxiliá-los na continuidade do ensino. Porém, Oliveira e Freitas (2020) relatam que tais discrepâncias impulsionaram a criação de políticas afirmativas que incluíssem a população despossuída no cotidiano escolar. Em 2019, a Andifes, em uma pesquisa divulgada pelo site do guia do estudante (ILHÉU, 2019), estabeleceu que a criação dessas políticas, que para Oliveira e Freitas (2020) não são um consenso, foi um dos principais fatores para que aproximadamente 70% da universidade pública fosse composto por alunos de baixa renda.

Ainda como complemento as características citadas acima, uma sociedade capitalista e com alto teor industrial influencia as decisões governamentais de maneira efetiva, causando diversas consequências. Para explicar como nossa sociedade chegou ao ápice de avanço tecnológico com impactos sociais, Cachapuz (2011) acredita que tem três motivos principais: primeiro que a produção tecnológica deixou de ser feita apenas pelo status social, começando a ser recompensada com valores financeiros; segundo é a forte dependência da decisão política em relação a

ciência; por fim, o distanciamento entre população e governo, o que é influência para que as decisões não levem em conta as consequências sociais.

Outro aspecto importante que deve ser salientado na situação brasileira é a desvalorização da ciência quando ela deixa de atender ideais monetários, ou seja, ela é importante como argumento de defesa até o momento em que deixa de auxiliar nos aspectos políticos monetários. Nesse aspecto, é interessante que a população também não tenha acesso à ciência. Nesta perspectiva, Aragão (2020) relata dados alarmantes, em 2019, o contingenciamento de verbas para a ciência, a exoneração de representantes de cargos essenciais para a divulgação de dados científicos e a influência governamental na desqualificação de cientistas trouxeram dados de que a população, de um total, 36% acreditam pouco e 37% muito pouco na ciência. Assim, levando em conta a situação atual, devemos analisar a educação inserida nesse contexto. Segundo Martins e Paixão (2012) estamos imersos em tecnologia e em soluções da ciência que fazem com que a inovação de cunho científico seja vista como solução para os problemas da humanidade. Porém, as mesmas autoras defendem que por outro lado, enquanto alguns desfrutam do luxo e das facilidades da inovação, existem pessoas passando por necessidades e fome no mundo. As pessoas que não têm acesso à informação e desacreditando nas informações comprovadas cientificamente, não conseguem olhar de maneira crítica para os avanços e sofrem impactos com o desenvolvimento.

Ainda sobre o avanço científico, Auler e Delizoivov (2001) em uma pesquisa procurando entender a compreensão de professores de ciências em relação das interações de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), defendem a ideia de que estamos inseridos em uma sociedade com fortes avanços tecnológicos e sociais e, portanto o conhecimento científico e tecnológico é essencial para a democratização da informação, ou seja, para que a população possa questionar decisões políticas e monetárias é necessário que tenha acesso ao conhecimento. Finalizando a ideia essencial de educação para a democracia, (ADORNO, 2006, p.169) complementa “A exigência da emancipação parece ser evidente em uma democracia”, ainda sintetiza a ideia de emancipação de Kant para exemplificar a necessidade da educação nesse contexto.

A democracia repousa na formação da vontade de cada um em particular, tal como ela se sintetiza na instituição das eleições representativas para evitar um resultado irracional é preciso pressupor a aptidão e a coragem de cada um em se servir de seu próprio entendimento (ADORNO, 2006, p.169).

O esclarecimento torna possível a análise segura dos problemas, uma discussão igualitária e decisões democráticas, o fato está em promover esclarecimento. Desta forma, nas instituições de ensino atuais, a escola é a maior representante no auxílio do esclarecimento e da emancipação e apenas assim, a democracia pode acontecer. Assim, podemos agora partir para uma análise de propostas pedagógicas que estejam inseridas nesse contexto e que sejam possíveis inovações para a sociedade tecnológica atual.

3.4 COMO ESTÃO AS NOVAS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS?

Uma forma de modificar um sistema já institucionalizado com bases no ensino tradicional, seria o professor questionador da sua prática com os conhecimentos de formação, aprimorando continuamente suas ferramentas. O professor aprimorar sua prática e ter iniciativa da pesquisa para melhorar a educação não são características de um ensino tradicional, portanto é necessário uma descrição de como identificamos um ensino tradicional, para posteriormente entender o que são pedagogias não tradicionais.

O padrão que é determinado por Luckesi (2011) define basicamente as diferenças entre pedagogias que são tradicionais e não tradicionais. O autor divide em dois grandes ramos: pedagogias liberais, que não possuem este nome por serem avançadas ou democráticas, mas são o reflexo de uma sociedade capitalista e suas prioridades. Em oposição as chamadas pedagogias progressistas que Luckesi (2011) utiliza conceito definido por Snyders (CARVALHO, 1999), elas partem de uma análise crítica da realidade e vem como ferramenta de transformação, dividem-se em libertadora, libertária e crítico social dos conteúdos. Claramente, o autor representa cada um dos tipos de pedagogia destacando autores representativos, citando Freire para libertadora, Freinet para libertária e Snyders com Saviani para a crítico social dos conteúdos. O grupo de pedagogias liberais representam o perfil de uma pedagogia tradicional, enquanto o grupo de progressistas está associado às pedagogias não tradicionais.

Para uma compreensão básica das finalidades das pedagogias, podemos citar algumas características resumidas de cada um dos ramos dentro dos grupos liberais e progressistas. As pedagogias liberais, segundo Luckesi (2011) começam com a pedagogia essencialmente tradicional com um papel autoritário do professor, onde os conteúdos modelam o perfil social que o aluno deve manter. Modifica-se nos seus objetivos para a pedagogia renovada progressista, porém mantém a essência tradicional em sua raiz, defendendo que o aluno e suas necessidades de desenvolvimento são o centro, com grande representação do construtivismo. Dentro do grupo das liberais, ainda na tendência inicial de pedagogia tradicional, parte para a pedagogia renovada e não diretiva que se preocupa mais com o psicológico e uma formação mais de personalidade do que de conteúdos, o professor deve ser um especialista nas relações de formação humana, com foco na autorrealização do aluno e, por fim, passa também pela pedagogia tecnicista, que visa a formação para o mercado de trabalho e com orientações que visam o desenvolvimento de habilidades e competências técnicas.

Já o grupo de pedagogias progressistas e com perfis não tradicionais pode ser representado por pedagogias que procuram a transformação social do aluno e cada uma acredita que determinado aspecto pode cooperar para essa transformação. O autor traz como exemplo a pedagogia libertadora, que problematiza a realidade e promove o diálogo entre professor e aluno que possuem uma relação horizontal, essa pedagogia procura mudar a realidade assim que promove a compreensão desta, pode ser chamada de educação crítica; temos a libertária, que acredita na autogestão e principalmente, é contra a autoridade e a imposição, assim os conteúdos são disponibilizados, mas não cobrados, também é caracterizada pela valorização de grupos e de como esses cooperam para o desenvolvimento e transformação social; por fim temos a crítico social dos conteúdos que acredita na transformação social por meio dos conteúdos, porém não conteúdos abstratos, mas sim ligados às realidades sociais e é importante fixar que todas as progressistas se preocupam com a democratização da realidade.

Assim, as pedagogias tradicionais são as mais presentes na sociedade e as progressistas tendências mais democráticas e desta forma, mais inovadoras. Assim, como estão as novas propostas pedagógicas? Essa pesquisa se propõe a analisar exatamente isso, as novas propostas estão associadas as pedagogias não tradicionais, estão inseridas na formação de professores e existem materiais

disponíveis para novas propostas inovadoras. Porém, não procura-se apenas por representantes das pedagogias progressistas, mas de toda e qualquer prática que se oponha ao ensino tradicional.

A tentativa de inovação dos processos educativos faz com que haja um conteúdo amplo de propostas não liberais. Porém, propostas relatadas com uma visão do professor já é mais restrita e desta forma falaremos de algumas visões dessa natureza.

3.5 PROPOSTAS PARA UMA EDUCAÇÃO DIFERENCIADA

O principal objetivo é buscar alguns exemplos e mostrar que existem novas propostas, que existe pesquisa na área e que é necessário dar continuidade e não apenas escrever sobre, ou estudar sobre, mas como diria Freire (1987) utilizar a práxis, ação e reflexão da teoria.

3.5.1 Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)

O movimento CTSA nasceu dos questionamentos sobre o desenvolvimento científico e tecnológico e suas ações na sociedade. Segundo Dagnino, Silva e Padovani (2011) ele teve início em 1960, no Brasil, por volta de 1970, e teve propostas de discussões sobre a perspectiva ética da ciência, suas consequências sociais e ambientais. Porém, o movimento em si não é essencialmente educacional, assim alguns pesquisadores fazem um direcionamento, levando esse movimento à educação por meio das questões sociocientíficas.

Essas questões, segundo Ratcliffe e Grace (2003, p.3 apud LOPES, 2010, p.62), possuem aspectos característicos: têm base no conhecimento científico, envolvem formação de opiniões em níveis pessoais e sociais, são notificados pela mídia de maneira parcial e ideológica, possuem uma amplitude local e global, envolvem análise de custo-benefício nas quais os valores são extremamente relevantes, consideram a sustentabilidade, envolvem raciocínio ético e moral, envolvem análise de risco e normalmente partem da vida cotidiana dos indivíduos. Partindo dos conceitos das questões sociocientíficas, é possível resgatar alguma

problemática social, trabalhar os conhecimentos envolvidos em sua análise e problematizar com os alunos quais os aspectos que estão envolvidos.

Portanto, o movimento defende que devemos discutir problemáticas sociais, e essa discussão deve ser embasada por conhecimentos científicos, que devem ser abordados pelos professores durante atividades dessa natureza, promovendo, portanto, uma educação crítica.

3.5.2 Pedagogia libertadora de Paulo Freire

Essa pedagogia também parte da criticidade e da emancipação do indivíduo por meio do conhecimento. Paulo Freire (1987) em seu livro pedagogia do oprimido, descreve alguns passos para auxiliar em uma pedagogia que ele acredita cooperar para a liberdade do indivíduo dentro da sociedade. Permeado pela dialogicidade, o processo educativo deve partir da realidade do aluno, levando-o a interpretar o mundo ao seu redor.

Auler (2002) fez aproximações entre o movimento CTSA e a teoria de Freire, para o autor Freire procura “‘conhecimento crítico da realidade’, ‘desvelamento da realidade’, ‘um desvelamento de possibilidades’, ‘uma leitura crítica do mundo’” (AULER, 2002, p.13), princípios procurados também pelo movimento. Porém, enquanto o movimento pode ser levado para a educação pelas questões sociocientíficas, Freire (1987) descreve um processo de uma investigação temática para a procura de um tema gerador. Entretanto, independente dos processos, são teorias com objetivos bastante próximos, portanto, elas podem, em muitas vezes, ser referência para uma mesma atividade. Procurando promover a compreensão do mundo pelo aluno, é uma teoria que responde bem ao processo educativo histórico em que estamos inseridos.

3.5.3 Pedagogia Waldorf

Dentre as diversas pedagogias que em suas perspectivas, procuram atender às necessidades da contemporaneidade, existe também a pedagogia Waldorf. Com

a proposta de harmonizar desenvolvimento com aspectos espirituais, Lanz (1979) defende que diferente de pedagogias como a comportamentalista, que designa o homem como uma caixa vazia, a pedagogia Waldorf observa que na educação não se deve fornecer conceitos prontos, mas sim, deixar que a pessoa forme suas conclusões, sendo que cada um tem sua personalidade anímica. Portanto, essa pedagogia se caracteriza por levar em conta aspectos individuais, personalidade e espiritualidade no processo de aprendizagem.

Em uma interpretação alternativa, Silva (2015) faz uma análise da pedagogia Waldorf em união com o conceito de Ludicidade de Cipriano Luckesi. Para a autora, a ludicidade seria o desenvolvimento de uma atividade de forma plena, envolvendo não apenas a atividade mecânica, mas uma reflexão ampla sobre o que está sendo realizado. Concluindo, a autora associa que a ludicidade, assim como os pressupostos Waldorf, procuram o desenvolvimento do pensar, sentir e fazer, contrariando o ensino instrumental e conteudista que temos como predominante em pedagogias tradicionais

3.5.4 O uso de tecnologias na educação

Sob a perspectiva de alinhar a educação com a situação da sociedade na atualidade, o que deve-se levar em conta, evidentemente, é o uso da tecnologia em sala de aula e nos processos de ensino. Em uma sociedade com grandes avanços tecnológicos e científicos, seria negligência desenvolver um distanciamento entre procedimentos pedagógicos e tecnologia. Alguns autores defendem que, em vez de apenas utilizar como ferramentas de auxílio no preparo de aula, a tecnologia deve estar em todos os processos de aprendizagem, inclusive durante o desenvolvimento da atividade em sala de aula. Nessa perspectiva, vários processos podem ser incluídos, porém devemos delinear o que seria um uso responsável. Sobre informática na educação, Valente (1999) defende que o professor deve ter conhecimento das potencialidades de se usar um computador em suas atividades e saber inserir no seu cotidiano essas atividades, além de alternar com atividades de outras naturezas, não apenas usar como ferramenta descontextualizada. Assim, Branauskas et al (1999) traz vários tipos de aplicações que podem ser determinadas como tecnologia na educação, dentre elas: ensino assistido por computador,

ambientes interativos de aprendizagem, modelagem e simulação, ambientes de programação, micromundos e sistemas de autoria. Além disso, o autor ainda salienta que não apenas para o aluno, mas também para a formação de professores, o computador facilita o acesso a conteúdos diversos e é perfeito para a atualização de conhecimentos em todos os níveis.

Teixeira (2016) fez uma pesquisa analisando a possibilidade do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e o panorama de aplicação. Em sua discussão, salienta a eficiência no uso quanto ao desenvolvimento do interesse do aluno, criatividade e interatividade. Porém, a mesma autora, em entrevista com três professoras de escolas estaduais, obteve unanimidade no reconhecimento da importância das TIC, mas também sobre os obstáculos, principalmente, a falta de equipamentos e deficiências estruturais nas escolas.

O uso de tecnologias não vem como uma proposta pedagógica, mas vem como um suporte a todas as propostas. Assim, exige formação dos professores que estejam alinhadas às propostas dessa natureza, além de ser uma necessidade devido ao nível de desenvolvimento tecnológico atual. Dentro do contexto de tecnologias em sala de aula é possível observar ainda vertentes que são ramificações desse contexto como educação à distância e jogos educativos.

3.5.5 Ensino a distância (EAD) e jogos educacionais: representações de tecnologia na educação

Após abordar o uso de tecnologias na educação, cabe citar exemplos desse uso na realidade. Um exemplo muito forte é o ensino a distância, que está cada vez mais ampliado, porém ele ainda é foco de discordâncias devido ao ensino tradicional frequentemente desenvolvido em grande parte das universidades. Mesmo com suas controvérsias, foi ferramenta indispensável para o momento atual da sociedade, a pandemia.

Com uma análise de EAD como uma inovação tecnológica, Benakouche (2000) coloca pontos interessantes sobre seu desenvolvimento, discute sobre o fato de a inovação estar ligada às necessidades sociais e ainda lembra das diversas tentativas anteriores que já anteciparam a necessidade de uma educação mais flexível, como a criação do telecurso 2000 e de algumas formas de curso a distância.

A mesma autora indica que EAD veio como uma necessidade social e dificilmente será um modelo que tende a se extinguir.

Em um artigo que aborda EAD de maneira mais geral, Brenner et al (2014) analisa que essa metodologia está em crescimento constante no Brasil, porém como todas as outras modalidades de ensino, cresce de maneira ampla e faz com que a qualidade da modalidade seja afetada. Entretanto, o autor salienta que uma forma de resolver problema pode ser ampliar a formação de professores com foco nessa modalidade, assim fomentando à necessidade de profissionais especializados.

Outra forma de representação tecnológica nas escolas são os jogos eletrônicos. Com defesa da utilização de jogos e computadores no processo de ensino e aprendizagem, Moratori (2003) defende que os jogos devem proporcionar aspectos críticos aos alunos, já o jogo associado ao computador, o autor defende que junta os aspectos dos jogos, com a diversão e a característica atrativa do computador, proporcionando atividades interessantes e de potencial aprendizagem.

3.5.6 Vygotsky na educação

A educação, na sua carência de pesquisa e desenvolvimento, tem historicamente encontrando amparo em teorias da sociologia, psicologia e filosofia, como exemplos já foi apresentado o movimento CTSA e a teoria crítica da sociedade. Uma teoria de aprendizagem e desenvolvimento que é importante para a psicologia e também traz conteúdos importantes para a educação é a teoria sócio-histórica de Vygotsky. Antes de Vygotsky, as teorias de desenvolvimento e aprendizagem, segundo Neves e Damiani (2006), consideravam as pessoas como tábuas rasas e que poderiam ser moldadas com a transferência do conhecimento dada pelo professor, o principal representante da transferência de conteúdo. As teorias vigentes não consideravam a relação do indivíduo com o meio e com as outras pessoas e como essas relações poderiam ser internalizadas.

Para Neves e Damiani (2006) o professor, na teoria de Vygotsky é sujeito indispensável que, trabalhando como mediador entre o aluno e o conhecimento, interfere na zona de desenvolvimento proximal. Gandin (2013) esclarece que na interação com o meio e com os outros indivíduos os serem criam zonas de desenvolvimento proximal e na relação com o professor, mediador do conhecimento,

ele transforma a aprendizagem em desenvolvimento, convertendo suas experiências em conhecimento. Assim, percebe-se que mesmo se tratando de uma teoria de aprendizagem, associada ao desenvolvimento, pode ser compreendida como uma teoria intimamente ligada ao papel do professor e suas funções como mediador para o desenvolvimento do aluno.

A teoria de Vygotsky não se resume em um processo interacionista, segundo Neves e Damiani (2006) é um processo que tem o sujeito e o objeto indissociáveis, ou seja, o desenvolvimento ocorre continuamente nessa relação. Além disso, sua teoria não se baseia em processos biológicos onde a aprendizagem é apenas um fruto de desenvolvimentos internos, ela é um processo que envolve o ambiente e a historicidade.

Assim, essa teoria, não podendo se enquadrar em linhas anteriores, pode ser denominada como teoria sócio-histórica. Associada à relação que existe do indivíduo e os processos sociais em que se insere, também contraria o ensino tradicional, que observaria o aluno como uma tábua rasa, pressuposto que é inicialmente criticado pelo conceito da teoria sócio-histórica.

Na prática, podemos analisar o andamento de atividades de natureza não tradicional principalmente pela visão do professor em reflexão da sua ação em sala de aula. Porém é outro aspecto problemático da sociedade, por um lado a formação não foca em um professor com potencial de pesquisador e por outro, a desvalorização da educação como ciência, que desqualifica e prejudica o acesso à publicações de reflexão da prática, prejudicando o aprimoramento do professor e o seu acesso à conteúdos de pesquisa.

3.6 O PROFESSOR COMO PESQUISADOR

Aprimorar a prática exige acesso a conteúdos reflexivos sobre ações em sala de aula e para isso, é necessário que exista divulgação científica dessa natureza. Chauí (1995) traz uma reflexão da desvalorização da ciência humana frente a uma universidade que passa de formadora para fornecedora de serviços. Mesmo que publicado a quase três décadas, a situação da pesquisa atual do país mostra-se muito semelhante.

Entre o final de 2019 e começo de 2020 foram observados cortes significativos em pesquisa no Brasil e a postura de desvalorização às ciências humanas que partiu do ministério da educação. Assim, o que foi comentado e criticado por Chauí (1995) ainda é encontrado na atualidade, investimento público e privado na universidade é em troca de pesquisa e serviços que gerem lucro direto. Assim, a pesquisa em educação e o professor formando-se como pesquisador, não parecem ser uma necessidade social e um investimento que gere retorno financeiro.

Partindo dessa perspectiva, o professor brasileiro não é formado para fazer uma reflexão sobre sua prática ou pesquisar como aprimorar sua ação em sala de aula, mas sim para reproduzir metodologias fixadas historicamente. Demo (2004) explica a questão sobre a dificuldade de um pesquisador se desvincular de uma estrutura que se esgota em transmitir conhecimento para um sistema em que promove o questionamento crítico e criativo da realidade, que o autor defende que não está inserido apenas em uma atmosfera especializada da universidade e não deve ser realizada apenas por, no mínimo, mestres e preferencialmente doutores, mas pode ser realizada por quem estiver formado para o questionamento crítico e criativo e possuir as ferramentas metodológicas adequadas. Desta forma, essa pesquisa virá como ferramenta para observar o andamento da pesquisa de professores de ensino básico, como articulam as propostas pedagógicas no cotidiano e como estruturam o questionamento crítico e criativo para evidenciar os problemas e as propostas de melhoria no cotidiano escolar. Essa pesquisa pode auxiliar na compreensão do perfil atual dos pesquisadores, ainda incentivando na formação especializada de professores que possam aprimorar sua prática contribuindo para a formação de alunos informados e críticos.

3.7 A PRÁTICA DE NOVAS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS: PUBLICAÇÕES

Para traçar uma linha de análise do ambiente educacional inicia-se com o que é mais comum e é possível obter com mais facilidade, os trabalhos com uma observação acadêmica sobre o ensino público. A pesquisa por conteúdos se focou principalmente em ensino de ciências tanto no ensino médio como ensino fundamental. Um dos artigos que problematiza a situação do ensino de Física no ensino fundamental na visão dos professores.

No artigo de Rodrigues e Teixeira (2011) sobre uma pesquisa realizada em uma escola de uma rede municipal de Recife, esclarece que o ensino de Física nos anos fundamentais é negligenciado e que os professores justificam pela dificuldade dos conteúdos, não ter visto conteúdos na graduação, excesso de cálculos e que não tiveram bons professores em suas formações. Resultado desse comportamento é que grande parte das escolas acaba focando o ensino de ciências no ensino fundamental em conceitos de Biologia e alguns conceitos de Química, fazendo com que a inserção de conteúdos de Física seja feita tardiamente.

A visão trazida por este artigo não está associada às teorias não tradicionais, mas complementa a dificuldade do professor em administrar os conteúdos em sala de aula, causado por uma formação falha e sem o conteúdo necessário, o aprimoramento da prática é extremamente complicado. A adaptação do ensino à sociedade atual também envolve trazer mais conteúdos associados a Física, já que grande parte dos avanços tecnológicos possuem conhecimentos dessa disciplina associados. O trabalho de Rodrigues e Teixeira (2011) mostra que a dificuldade com conteúdo associado ao desenvolvimento atual torna a prática do professor deficiente.

Em contraposição ao que foi abordado no trabalho relativo a realidade das escolas de Recife, o trabalho de Longhini, Nunes e Grillo (2011) traz uma perspectiva embasada na teoria de Vygotsky da zona de desenvolvimento proximal, sobre o ensino da flutuação de corpos para alunos do ensino fundamental e um dos autores é professor de rede pública. Os autores relataram não poder afirmar que os alunos do ensino fundamental saíram com uma clara concepção do conceito de densidade, porém afirmam ter clareza na observação do desenvolvimento da argumentação dos alunos, aprimoramento da linguagem científica e da forte base obtida pelos alunos para um posterior contato com o conteúdo abordado na atividade.

A perspectiva do ensino de ciências para alunos do ensino fundamental é de plena escassez, principalmente no ensino de Física. Dos doze artigos obtidos, apenas dois era com alunos do ensino fundamental, o que mostra essa carência. No que diz respeito ao ensino de Física, além das justificativas dadas pelos professores no artigo de Rodrigues e Teixeira (2011), também existe o alerta sobre a falta de professores licenciados em Física no ensino fundamental, fazendo com que professores de outras áreas priorizem seus conteúdos.

As observações sobre o ensino médio público são as mais frequentes, porém na grande maioria não traz o professor como o pesquisador de seu cotidiano. Porém, não pode-se descartar a riqueza de trabalhos de pesquisa realizados pela universidade. Um projeto de trabalho bastante interessante é o realizado por Ribeiro (2015) que apresenta uma proposta de atividade baseada em um desenho de cartum para o ensino de óptica. Uma atividade experimental e cultural, porém, técnica e específica, não complexa em teorias pedagógicas.

Nesta mesma perspectiva técnica o trabalho de Silva, Ribas e Freitas (2008) que com uma linguagem bastante técnica e conteúdos avançados dizem ser uma atividade experimental que também pode ser direcionada ao ensino médio, porém sem embasamento educacional, mesmo sendo uma atividade de riqueza indiscutível de conteúdos científicos e tecnológicos, teria que ser melhor adaptada aos alunos de uma realidade de ensino público, assim atividades dessa natureza justificam a necessidade de intensificar a associação da pesquisa em ensino da universidade estar ligada com o cotidiano da educação básica. Ainda é possível observar atividades em ensino médio que mesmo sem a presença de professores da educação pública, trazem um embasamento pedagógico mais complexo. Exemplo disso é a produção didático-pedagógica do estado do Paraná que traz por meio do ensino com jogos, a compreensão das profissões para os alunos do ensino médio. Assim Toledo (2015) com referências como Vygotsky e Paulo Freire, aborda por meio de um jogo de RPG a complexidade das profissões e suas atividades cotidianas. Quando a proposta é falar de teorias que são contrárias às atividades baseadas em ensino tradicional, o que nesta pesquisa chamamos de inovadoras ou diferenciadas levando em conta que o ensino atual tem como base o ensino tradicional, dificilmente todas as atividades que seguem essa tendência são encontradas. Além disso, quando a pesquisa tem como princípio também ter professores como pesquisadores, a escassez de trabalhos é muito maior. Porém, ainda conseguimos resgatar tendências pedagógicas que tem como princípio inovar e planejar de maneiras diferentes das propostas atuais. O planejar é um dos passos mais importantes para definir uma nova tendência e criar ferramentas. Dessa ideia partiu a teoria das redes pessoais, uma nova ferramenta trazida das ciências sociais e aplicada à educação.

A teoria de redes pessoais considera que somos parte de um todo, ou seja, para compreender e estruturar uma forma de aprendizagem, Silva et al. (2020) relata

que é necessário conhecer o todo que cerca o indivíduo. Assim, o trabalho de Silva et al. (2020) utilizou-se da identificação de redes pessoais para mapear o desempenho do aluno. Mesmo que seja um estudo ainda novo, está associado às novas tecnologias e as redes sociais, portanto são muito atuais e além de servirem de base para mapear o desempenho dos alunos, o autor compreende que pode ser uma ferramenta que futuramente entende a parte relacional do processo educativo. A presença de um professor do ensino básico deste trabalho também é um diferencial, levando em conta uma análise que recentemente e insere no campo educativo e já traz esse diálogo entre universidade e escola.

A presença de professores na pesquisa ainda é deficiente e quando encontramos exemplos de professores pesquisadores, o trabalho está mais relacionado a uma análise quantitativa de desempenho e qualitativa de aprendizagem do que ao aprimoramento da prática com novas pedagogias. Assim é observado no artigo de Dutra et al. (2019), que tem professor da rede pública como autor, porém a análise tem como objetivo analisar o processo educativo do aluno e a interferência de suas relações socioeconômicas no processo educativo a partir de resultados do Exame nacional do ensino médio (ENEM). Outro exemplo é o trabalho de Oliveira, Vianna e Gerbassi (2007) que discute a opinião dos professores sobre a inserção de Física Moderna no conteúdo do ensino médio e mesmo considerando a teoria de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e o quanto essa disciplina está associada a conteúdos do cotidiano que podem ser abordados em atividades que tenham seu planejamento referenciando CTS, ainda tem como objetivo principal a opinião dos professores sobre a inserção de Física moderna e não a reflexão de atividades dessa natureza.

Seguindo o foco do trabalho, é possível encontrar referências que abordam metodologias diferenciadas e ainda tragam professores do ensino público como pelo menos um dos autores. Um trabalho bastante interessante, com uma temática já trazida no planejamento de Toledo (2015), jogos de RPG, vem com uma proposta de jogo digital nessa temática. O trabalho de Diniz e Santos (2019) vem com essa interação digital para o ensino de atomística. Além da ferramenta de ensino, com uma proposta de interdisciplinaridade na área de ciências e a perspectiva do ensino baseado em jogos, o trabalho propôs uma avaliação dos alunos no final das atividades onde todos puderam relatar sua experiência, mostrando resultados positivos em ensino com esse direcionamento. O trabalho de educação ambiental e

também as atividades com propostas de reflexões sobre as interações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) estão em alta e é possível achar com facilidade trabalhos de análise dessas atividades. Porém, como já explicado anteriormente, devido ao Brasil ter grande parte da sua pesquisa realizada em ambientes acadêmicos e centros de pesquisa, poucos trabalhos possuem professores da educação pública como autores.

Entretanto, o trabalho de Chapani e Cavassan (1997) é um exemplo de que a interação entre ensino básico e pesquisa é possível e muito promissor. O trabalho das autoras traz as reflexões sobre ciências e suas repercussões sociais por meio das questões CTSA. Além disso, Chapani e Cavassan (1997) acreditam no estudo do meio, ou seja, sair da escola e estudar lugares e as interações sociais e naturais que nele existem por meio do ensino de ciências. A pesquisa analisou a relação dos professores do ensino básico com uma perspectiva dessa natureza por meio de questionários.

Ainda com a ideia de relacionar as ciências com as consequências sociais, ambientais e tecnológicas, é possível encontrar trabalhos com uma visão do profissional da educação pública inserida. O trabalho de Silva, Oliveira e Queiroz (2011), seguindo essa linha, também apresentou a proposta de trabalhar essas ideias, mas numa metodologia de estudos de caso. Assim, aplicaram um estudo para 17 alunos do segundo ano do ensino médio na cidade de São Carlos, interior do estado de São Paulo. Tendo um professor da rede pública do estado de São Paulo como primeiro autor do trabalho, observaram com os resultados que os alunos desenvolveram a argumentação incluindo aspectos sócias, políticos e econômicos associados à contaminação de um rio e aumento da mortalidade de peixes no local.

O trabalho de Bernardo, Vianna e Silva (2011) com o tema de “Produção de energia elétrica, desenvolvimento e meio ambiente” foi desenvolvido na interação com um professor de ensino público e um licenciando, também atento à formação inicial de professores que consigam fugir do sistema tradicional. Como resultado, o trabalho cita que os problemas relacionados com o ensino de novas perspectivas estão associados ao currículo engessado, formação de professores também tradicional, falta de espaços interativos e dificuldade da união entre administração escolar e profissionais da educação.

Um assunto que deve sempre ser citado para ampliar os limites de acesso à educação, porém falta a visão sobre a realidade profissional, é a inclusão. Quando

falamos sobre inclusão estamos abordando aspectos como a inclusão de deficientes e minorias em geral. O trabalho de Azevedo e Santos (2014) também tem como primeiro autor um professor de ensino básico e aborda as dificuldades do ensino de ciências para os deficientes visuais. Reconhecendo o fator essencial de que outros sentidos como o tato e a comunicação e interação com um mediador podem ser importantes no processo de compreensão do conhecimento, eles utilizam dos ciclos de aprendizagem, que com base na teoria de Piaget, substitui experiências com conceitos abstratos, geralmente formados através da visão, por conceitos concretos estruturados através do tato.

Em geral, observou-se uma carência da pesquisa do professor em relação a sua prática, porém, quando presente, demonstrou resultados positivos de com um leque grande de propostas que fujam do ensino tradicional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve como objetivo fazer um apanhado de como andam as pesquisas sobre propostas não tradicionais realizadas pelos professores do ensino básico e qual a contribuição dessas pesquisas para a melhoria do ensino. Foi realizado uma resumida identificação do que era compreendido por teoria pedagógica não tradicional, uma exemplificação de propostas que fogem desse encaminhamento e os trabalhos atuais que representam essa proposta e que tivessem uma visão do professor no processo, principalmente como pesquisador, mas também como objeto de pesquisa.

As teorias não tradicionais estão presentes em grande parte da pesquisa em educação atual, porém, a maior parte dessa pesquisa é realizada dentro das universidades por profissionais que não estão inseridos no cotidiano da escola. O distanciamento da universidade e da escola também é fruto de uma universidade produtora de bens de consumo e não como ambiente de formação social, outra crítica levantada durante o trabalho e que é visão de vários autores na área de educação.

A procura por trabalhos mostrou a forte carência de conteúdos científicos publicados por professores do ensino básico como autores e que apresentavam uma reflexão do professor com sua prática. Os trabalhos publicados, em sua maioria, foram feitos em associação com universidades e centros de pesquisa e com uma visão externa e institucionalizada da realidade. Porém, mesmo nessa associação, foi possível achar exemplos de trabalhos que mostram atividades não tradicionais e a participação de professores no processo. Algumas ideias que foram promissoras, mesmo sem autores professores, foram mostradas e salientadas como interessantes, entretanto era possível ver nesses trabalhos que como a visão não parte de dentro da realidade, faltam adaptações, compreensão das necessidades dos alunos e adaptação as suas realidades.

Os trabalhos mostraram que os professores de ciência ainda têm dificuldade de trabalhar com alguns conteúdos, o que representa falha no seu processo formativo. Observamos, principalmente, que professores de ensino fundamental não relatam não ter determinados conteúdos de sua formação, principalmente relacionados à disciplina de Física e assim negligenciam esse conteúdo em sala de

aula, fazendo com que esses conteúdos sejam abordados apenas em posteriores momentos da educação. Esse comportamento é pela falta de conteúdos, mas também pelo problema da própria estrutura do currículo de formação, que não leva professores licenciados em Física para o ensino fundamental. É um comportamento controverso, citamos que devemos adequar o conteúdo e as pedagogias aos momentos históricos e na atualidade, conteúdos da disciplina são fundamentais.

Os trabalhos publicados sem a presença de um professor trazem propostas muitas vezes interessantes, mas algumas são sem embasamento pedagógico e algumas muito técnicas, o que justifica a necessidade não apenas de um professor entre os autores, mas também de uma formação que envolva conteúdos pedagógicos e didáticos mesmo em disciplinas mais técnicas e científicas e justifica a necessidade de uma licenciatura, e não apenas o bacharelado, para trabalhar com o ensino nas escolas públicas.

As pesquisas que apresentam professores em seus autores e também são embasados com teorias pedagógicas não tradicionais, em geral, mostraram resultados positivos no posicionamento, argumentação e visão da realidade do aluno. Assim, esse direcionamento realmente se mostra adequado para um desenvolvimento educacional mais completo.

Este trabalho ainda mostra uma parcela muito pequena da amplitude de possibilidades que podem ser reveladas na união entre pesquisa da universidade e educação básica. Além disso, também é muito superficial quando falamos sobre conteúdos que tem pedagogias não tradicional como base de planejamento, existem muitos trabalhos que não tem acesso livre, muitos grupos de pouca publicação científica pela falta de preparo para o ambiente e pouco incentivo. Porém, para que haja essa possibilidade de ampliar o desenvolvimento e prática da pesquisa alinhada com a prática em sala de aula, com a presença de professores do ensino básico trabalhando em conjunto com professores do ensino acadêmico, é necessária uma formação de professor com esse direcionamento, incentivos governamentais, valorização da pesquisa em ciências sociais e parceria entre universidade e sociedade.

Para trabalhos futuros seria interessante o desenvolvimento de um trabalho não apenas com conteúdos bibliográficos, mas que trouxesse a visão do professor sobre sua prática, com entrevistas e análises do discurso de como ele acredita que anda sua prática, se ela está embasada em conteúdos pedagógicos, quais os

principais conteúdos utilizados como base por esses professores e se eles observam a necessidade de teorias novas para as realidades de seus alunos.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. **Educação e Emancipação**. 4. ed. Tradução de Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2006.

ARAGÃO, D. S. S. et al. Cenário político e contribuições da mídia no processo de desvalorização da Ciência no Brasil. **Research, Society and development**, v.9, n.9, 2020.

AULER, D. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da formação de professores de ciências**. 2002. 257f. Tese (Doutorado).Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-tecnológica para quê?. **ENSAIO – Pesquisa e Educação em Ciências**, v. 03, n.1, p. 1-13, 2001.

AZEVEDO, A. C.; SANTOS, A. C. F. Ciclos de aprendizagem no ensino de física para deficientes visuais. **Revista Brasileira do ensino de Física**, v.36, n.4, 4402, 2014.

BENAKOUCHE, T. Educação à distância (EAD): uma solução ou um problema? **Socius**. n.5, p. 1-23, out. 2000.

BRANAUSKAS, M. C. C. et al. Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador. In: VALENTE, J. A. (Org.) **O computador na sociedade do conhecimento**. São Paulo: Estação Palavra, 1999, p. 45-70.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988, 292 p.

BRENNER, F. et al. Revisão sistemática da Educação à Distância: um estudo de EaD no Brasil. In: Congresso Brasileiro de ensino superior à distância. 11., 2014, Florianópolis. **Anais...**Santa Catarina: Florianópolis, UNIREDE, 2014, p.1167-1181.

CACHAPUZ, A. F. Tecnociência, poder e democracia. In: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (Org.). **CTS e educação científica**: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011, p. 49-72.

CARVALHO, A. M. P; GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências**: Tendências e Inovações. Revista técnica de Anna Maria Pessoa de Carvalho. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, R. M. B. Georges Snyders: em busca da alegria na escola. **Perspectiva**. Florianópolis, v.17, n.32, p.151-170, jul./dez. 1999.

CHAPANI, D. T.; CAVASSAN, O. O Estudo do Meio como estratégia para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental. **Mimises**, Bauru, v.18, n.1, p.19-39, 1997.

CHAUÍ, M. Em torno da universidade de resultados e de serviços. **Revista USP**. n.25, p. 54-61, março/maio 1995.

DAGNINO, R.; SILVA, R. B.; PADOVANNI, N. Por que a educação em ciência, tecnologia e sociedade vem andando devagar? In: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (Org.). **CTS e educação científica**: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011, p. 99-134.

DINIZ, F. V. S.; SANTOS, C. A. Ensinando atomística com o jogo digital “Em busca do Prêmio Nobel”. **Revista brasileira do ensino de Física**. v.41, n.3, 2019.

DUTRA, R. S. Determinantes do desempenho educacional dos Institutos Federais do Brasil no Exame Nacional do Ensino Médio. **Educ. Pesqu.** v.45, p.1–23, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GANDIN, R. V. A construção dos significados na teoria de Vygotsky: possibilidades cognitivas para a realização da leitura. **UNESC**, v.2, n.1, 2013.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.** Campinas, v. 13, n.113, p.1355-1379, out.-dez. 2010.

ILHÉU, T. Mais de 70% dos alunos de universidades federais são de baixa renda.

Site Guia do Estudante. Disponível em:

<<https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/mais-de-70-dos-alunos-das-universidades-federais-sao-de-baixa-renda/#:~:text=A%20quinta%20Pesquisa%20do%20Perfil,5%20sal%C3%A1rio%20m%C3%Adnimo%20por%20m%C3%Aas.>>. Acesso em: 29 set. 2020.

LANZ, R. **A pedagogia Waldorf:** caminho para um ensino mais humano. São Paulo: Summus, 1979.

LONGHINI, M. D.; NUNES, M. B. T.; GRILLO, G. A. Flutuação dos corpos: elementos para a discussão sobre sua aprendizagem em alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista brasileira do ensino de Física.** v.33, n.3, 3401, 2011.

LOPES, N. **Aspectos formativos da experiência com questões sociocientíficas no ensino de ciências sob uma perspectiva crítica.** 2010. 229f. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2010.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da educação.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia de pesquisa em educação.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MARÇAL RIBEIRO, P. R. História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão. **Paidéia.** v. 4, p. 15-30, fev./jul, 1993.

MARCUSE, H. **A ideologia da sociedade industrial**: o homem unidimensional. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1973.

MARTINS, I. P. PAIXÃO, M. F. Perspectivas atuais Ciência-Tecnologia-Sociedade no ensino e na investigação em educação em ciência. In: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (Org.). **CTS e educação científica**: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011, p. 135-160.

MORATORI, P. B. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino e aprendizagem?** 2003. 33f. Trabalho de Conclusão de curso. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

NEVES, R. A.; DAMIANI, M. F. Vygotsky e as teorias da aprendizagem. **UNIrevista**, v.1, n.2, abr. 2006.

OLIVEIRA, F. F.; VIANNA, D. M.; GERBASSI, R. S. Física moderna no ensino médio: o que dizem os professores. **Revista brasileira do ensino de Física**, v. 29, n. 3, p. 447-454, 2007.

OLIVEIRA, M. F.; FREITAS, S. A. A lei que institui as cotas (raciais ou sociais?) nas universidades públicas brasileiras e seus significados. **Web revista página de debates**, v. 25, 2020.

PEREIRA, S. C. S.; PASSOS, G. O. Desigualdade de acesso e permanência na universidade: trajetórias escolares de estudantes das classes populares. **Linguagens, Educação e Sociedade**. Teresina, ano 12, n.16, p.19-32, jan./jun. 2007.

RIBEIRO, J. L. Uma atividade experimental sobre sombras inspirada em um cartum. **Revista brasileira do ensino de Física**. v.37, n.3, 3507, 2015.

RODRIGUES, M. A.; TEIXEIRA, F. M. O ensino de física nas séries iniciais do Ensino Fundamental na Rede Municipal de Ensino do Recife segundo os seus docentes. **Revista brasileira do ensino de Física**. v.33, n.4, 4401, 2011.

ROMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

SANTOS, W. L. O. Significados da educação científica com enfoque CTS. In: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (Org.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011, p. 21-47.

SAVIANI, D. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política**. 41. ed. Revista. Campinas: Autores Associados, 2009a.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista brasileira de educação**. v.14, n.40, p.143-155, jan./abr, 2009b.

SILVA, B. L.; AGUIRRE, M. A. C.; LIMA, V. B. . Redes pessoais e desempenho escolar no ensino básico: um estudo sobre os alunos concluintes do Ensino Médio da Escola Estadual Santos Dumont, Parnamirim no Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Eletrônica Educare**, v.24, n.1, p.1 -19, 2020.

SILVA, D. A. A. Educação e Ludicidade: um diálogo com a pedagogia Waldorf. **Educar em revista**. Curitiba, Editora UFPR, n.56, p. 101-113, abr./jun., 2015.

SILVA, G. M. S.; RIBAS, F. B.; FREITAS, M. S. T. Transformação de coordenadas aplicada à construção da maquete tridimensional de uma constelação. **Revista brasileira do ensino de Física**, v.30, n.1, 1306, 2008.

TEIXEIRA, V. O. Tecnologia e políticas educacionais: desafios e contribuições das tecnologias da informação e comunicação em escolas estaduais da cidade de Itaperuna. **Texto livre: linguagem e tecnologia**. v. 9, n. 1, p.140-159, 2016.

TOLEDO, E. A. **RPG como estratégia de ensino: uma proposta para o ensino de profissões**. Unidade Didática, Unicentro, 27P, 2015.

VALENTE, J. A. Informática na Educação no Brasil: análise e contextualização histórica. In: VALENTE, J. A. (Org.) **O computador na sociedade do conhecimento**. São Paulo: Estação Palavra, 1999, p. 11-30.