

OS PROCESSOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS EM RELAÇÃO AOS TEMAS DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: PERSPECTIVAS DA ATUAÇÃO DOCENTE.

Anderson Clay Rodrigues¹

Rosane Miranda de Souza²

Naiara Batista de Vasconcelos³

Mauro Gomes da Costa⁴

RESUMO

O presente trabalho retrata as perspectivas da atuação docente relativas aos processos didático-metodológicos do ensino de Ciências em relação aos temas da Ciência, Tecnologia e Sociedade. O recorte desta etapa da pesquisa consiste na coleta de dados amparada pelo procedimento de observação direta e intensiva, com a utilização de estratégias no campo investigado. Neste sentido, lançamos mão da técnica de entrevista, realizada com a professora regente do 3º ano do Ensino Fundamental, com a qual estabelecemos o diálogo e nos oportunizamos ouvi-la, registrando o diálogo com o gravador de voz, respeitando os princípios éticos que a pesquisa requer com autorização da participante, mediante autorização do Conselho de Ética da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Diante disso, interagimos com a realidade de uma comunidade de áreas periféricas no bairro São Geraldo, em Manaus, que desenvolve práticas de uma escola transformadora que vem provocando mudanças no contexto educacional e social. Concomitante a isto, entendemos que a tecnologia poderá viabilizar ao aluno a liberdade de aprender em sintonia com o seu tempo combatendo atos alienantes e ao professor o prazer em ensinar, ao mesmo tempo que aprende a lidar com as ferramentas que surgem no meio educacional como fonte de conhecimento que agregam influências/transtornos na vida moderna.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Processos didáticos-metodológicos; Atuação docente.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é um recorte da pesquisa intitulada “O ensino de Ciências e as relações com a Tecnologia e Sociedade no 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Educação Integral”, realizada numa escola pública de Manaus, enquanto discente do Programa

¹ Mestrando do Programa de Pós Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas - UEA, anderson_clay@hotmail.com;

² Mestranda do Programa de Pós Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas - UEA, rosanemiranda@bol.com.br;

³ Mestranda do Programa de Pós Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas - UEA, nayarabavas@hotmail.com;

⁴ Professor orientador :Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, Brasil. Professor Titular da Universidade do Estado do Amazonas , Brasil. semogcosta@yahoo.com.br.

de Pós Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia – PPGEECA, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

Dentro desta proposta de educação desenvolvida no contexto escolar, de acordo com os mecanismos de aprendizagem, nos desafiamos a buscar outro enfoque do Ensino de Ciências, no eixo Tecnologia e Sociedade (MANAUS, 2014), visto que são recorrentes estudos com temáticas da Educação Ambiental, por isso, no estudo proposto nos questionamos: Os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Educação Integral aprendem Ciências considerando as relações com a tecnologia e sociedade?

Em consonância com o que foi problematizado tivemos como objetivo “Analisar o processo ensino-aprendizagem de Ciências dos alunos do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola de Educação Integral considerando as relações com a Tecnologia e Sociedade”, considerando as especificidades do problema investigativo, as etapas de estudos e acompanhamento da dinâmica escolar no decorrer do desenvolvimento do trabalho in loco, contudo, apresentamos uma das estratégias (entrevista) da pesquisa realizada de campo referente as perspectivas da atuação docente. Assim, desenvolvemos a estratégia conforme Gil (2002, p. 107), que considera “a entrevista não-estruturada aquela que visa explorar amplamente uma questão sem necessariamente impor limites e rígida direção à comunicação estabelecida entre pesquisador e os sujeitos da pesquisa”.

METODOLOGIA

A pesquisa configura-se como um percurso organizado para apropriação de fatos obtidos da realidade, numa perspectiva dialética. Com base numa postura reflexiva da realidade, buscamos compreender a organização escolar, seus sujeitos e os elementos da construção de uma aprendizagem significativa do ensino de Ciências e as relações com a Tecnologia e Sociedade. Para Ghedin (2011), esta lógica nos possibilita alcançar uma atitude crítica que organiza a dialética do processo investigativo.

Baseado em Ludke & André (1986) nossa pesquisa tem a abordagem qualitativa, tendo como principal técnica a pesquisa participante na qual reunimos elementos capazes de subsidiar nosso objeto de estudo. O segundo momento da pesquisa consiste na coleta de dados amparada pelos procedimentos de observação direta e intensiva, com a utilização de estratégias de observações no lócus. De acordo com o ensejo lançamos mão da técnica de entrevista, realizada com a professora regente da turma de 3º ano do Ensino Fundamental, com a qual estabelecemos

o diálogo e nos oportunizamos ouvi-la, registrando o diálogo com o gravador de voz, respeitando os princípios éticos que a pesquisa requer com autorização da participante. Esta imersão na realidade contempla as características próprias da pesquisa participante, segundo Gil (2002), propõe o envolvimento ativo dos pesquisadores na ação por parte das pessoas ou grupos envolvidos no problema.

Com o uso da técnica da entrevista, fazemos a interlocução da aprendizagem dos alunos em relação ao ensino de Ciências e, a partir das situações apresentadas pela docente, refletimos acerca do processo pedagógico na perspectiva de uma aprendizagem significativa. Assim, as análises frente aos dados coletados, partem do princípio da proposta defendida por Pêcheux (1995), quando atribui fala ao sujeito que produz o seu discurso, sendo que este fala a partir de uma posição, de uma sociedade ou de uma instituição específica que representa. Atrelado de sentidos, o discurso do sujeito é determinado pelas suas posições ideológicas. Assim, este sujeito quando produz o discurso, não reconhece o que o seu dizer produz, que é efeito do processo sócio-histórico, portanto, ideológico.

Desse modo, cabe-nos a habilidade de observar em que posição o sujeito que produz o discurso e que condições históricas e sociais ele produz esse discurso. Desta maneira é que analisamos e explicamos o funcionamento do discurso e que efeito ideológico está ocorrendo, para então, chegar as considerações próprias da obtenção dos resultados que buscam refletir o presente estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os processos didático-metodológicos do ensino de ciências e as perspectivas da atuação docente

Ao considerarmos o problema investigativo, as etapas de estudos e o acompanhamento da dinâmica escolar no decorrer deste trabalho, apresentamos elementos obtidos durante a entrevista realizada em campo referente às perspectivas da atuação docente. Para a realização desta conversa estruturada com a professora do 3º ano “A”, construímos um roteiro, com questões previamente definidas que flexibilizamos em decorrência do diálogo e do processo como um todo, sem rigor de imposição da vontade do pesquisador, mas com prioridade de abertura para a participante compartilhar suas experiências frente ao processo ensino-aprendizagem. A partir das questões levantadas pelo pesquisador e das respostas da entrevistada

como representação da sua atuação docente, resultaram reflexões que fundamentaram as análises do processo dialógico estabelecido no cotidiano escolar.

Assim, iniciamos a entrevista, situando nosso trabalho de pesquisa delimitado no componente curricular de Ciências Naturais, onde questionamos a professora sobre o seu entendimento de ciências. Esta afirma que:

É o ensino de tudo aquilo que a gente ensina vamos dizer é Ciência, posso dizer assim. Mas, todo conhecimento, o conceito de Ciência é isso, o conhecimento sistematizado para as crianças toda essa parte das Ciências Naturais. É muito importante. Uma coisa que a gente vai sempre mais aprofundando e vê como é fundamental também porque através da ciência você pode ministrar tudo, de forma transversal, interdisciplinar você pode dar tantas coisas. Eu trabalho Ciências assim, com esse formato.

As perspectivas da atuação docente representadas pelos relatos da professora nos revelam sua compreensão de ciência como base estrutural do conhecimento, da sistematização de saberes, visando à aprendizagem do aluno, seja formal ou não. Esta área do conhecimento possibilita ao aluno momentos de novas descobertas a partir do incentivo para que obtenha um olhar curioso além da instituição escolar. Com esta visão, percebemos que o acesso à aprendizagem intercorre em todos os ambientes em que esteja inserido, visualizando a si e ao mundo que habita, na busca de outras formas de saberes facilitada pela pesquisa e experimentações que reforcem o que aprende na escola.

O componente curricular de Ciências Naturais, segundo Manaus (2014), apresenta os eixos Ambiente e Vida, Ser humano e saúde e Tecnologia e Sociedade. Dessa forma, buscamos saber qual o eixo mais recorrente no ensino de ciências nas suas aulas. A professora relata:

Os três são muito importantes, mas eu vejo que a questão do Meio Ambiente, como a gente está na Amazônia, eu acho que vem muito em evidência. Mas a gente não deixa nenhum de lado... Também como a gente está num ambiente social de alta vulnerabilidade, a gente trabalha muito essa questão do lixo, da preservação, porque é de fundamental importância para que essas 'crianças que são nosso futuro' possam de alguma forma mudar aquilo que a gente está vendo em nossa sociedade atual.

Em relação à organização para atendimento dos alunos do Ensino Fundamental I, Manaus (2014, p. 129) apresenta na proposta pedagógica o componente curricular Ciências Naturais do Bloco Pedagógico (1º ao 3º ano do Ensino Fundamental I), os eixos “Ambiente e Vida, Ser Humano e Saúde e Tecnologia e Sociedade e do 4º e 5º ano, Ambiente e Vida, Ser

Humano e Saúde, Terra e Universo e Tecnologia e Sociedade”, os quais a professora considera no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

Para termos um olhar mais amplo, além da questão de estarmos na Amazônia como defendido pela professora, sinalizamos a importância da abordagem em sala de aula da tecnologia nas suas aulas. Segundo ela, é fator primordial para aprendizagem do aluno e em todos os momentos da vida do ser humano, conforme segue:

Porque no mundo em que a gente está vivendo, agora com esse altíssimo desenvolvimento em relação às tecnologias, eu penso também que tem tudo a ver com o Meio Ambiente, porque uma tecnologia que não é usada de forma educada, vamos dizer assim, mas de forma bem educativa a gente ver também um ambiente depois... A gente ver, vamos começar com um simples celular: hoje em dia cada mês sai um modelo de celular diferente, a cada mês a tecnologia vai evoluindo de uma forma desenfreada, sem limites. E essa forma também de ser usada de maneira ilimitada não é boa. Ao mesmo tempo é uma ferramenta maravilhosa. Tanto na educação, como em todos os setores.

Do ponto de vista da abordagem, Dowbor (2001) retrata as tecnologias do conhecimento como elemento transformador, que deslocam a forma do aluno acessar e organizar o seu universo de informação. O seu desenvolvimento está associado às necessidades que a sociedade apresenta. A escola tem um papel fundamental quanto ao imenso potencial que a tecnologia possui e também os novos perigos que pode oferecer se não tivermos um entendimento de sua necessidade.

Quanto às diferentes faces da tecnologia, procuramos saber se a escola tem trabalhado essa visão com as crianças: quanto aos limites de uso, que a tecnologia pode influenciar sua vida nos diversos aspectos de interação social. Suas considerações estão de acordo com adoção de mecanismos que levem ao dinamismo em sala de aula, pois:

A escola procura fazer usos sim, mas também ter o limite, dos horários, a questão da rotina da criança, também com os pais nas reuniões, para passar o respeito com o ser humano, pois os pais acabam usando tanto o celular que esquecem da relação que há com a criança. Como a escola vem procurando trabalhar a importância, os limites e as dificuldades que pode trazer nos relacionamentos.

Ao definirmos o seu papel no contexto escolar, a tecnologia tem uma vertente política, conforme Lima et al (2007, p. 89), pois “ela será emancipatória, em vez de instrumental; ela politizará as escolhas tecnológicas, em vez de pacificá-las; ela problematizará, em vez de absolver”. Pelo fato das demandas do contexto social refletirem diretamente no escolar, os

defensores da modernidade conclamam para uma instituição preparada ao equilíbrio entre o fazer pedagógico e o olhar aos sujeitos, adequado ao seu tempo e à sua realidade.

Segundo Winner (1987), a sociedade sofre os efeitos da tecnologia por meio do “sonambulismo tecnológico”, onde o contexto social é definido pelo mercado, que dita as ordens às pessoas que, voluntariamente, fazem o consumo sem ter a necessidade. Além disso, na era da informação, há compartilhamentos aleatórios, sem a devida análise da procedência de maneira crítica das informações. Com isso, procuramos compreender a forma como a docente trabalha para que a criança desenvolva a consciência crítica diante do consumo de produtos com base na influência das informações sem a devida reflexão. Ela pondera que:

A proposta pedagógica abre um leque de opções mas é muito importante que nós professores, como a gente vê também essa parceria com a família, que é muito complicada a questão da alta vulnerabilidade social, que a gente tem. Então são pais, que geralmente, não fazem esse filtro em relação ao que recebem, a veracidade dessas informações. Então, assim, é fundamental que a escola faça esse trabalho porque compete a gente muitas vezes ajudar neste sentido. Não é 100%, mas também buscar parcerias com aqueles pais que tem maior conhecimento e ajudá-los a fazer esse filtro. Porque realmente quanto a mídia é incrível a velocidade das informações, mas há a dificuldade em saber o que é verdadeiro e o que é falso. Ou então, muitas coisas acabam sendo consideradas como verdades absolutas. Porque tem grupos extremos que fazem virar verdades e que se você for na base não tem nada. Ou então, verdades até assinadas por pessoas que falaram e assinaram... É muito difícil essa questão. Você pode trabalhar essas questões com os pais e as crianças para terem mais criticidade em relação às informações.

Segundo Dowbor (2001), as tecnologias são importantes, mas apenas se soubermos utilizá-las. E saber utilizá-las não é apenas um problema técnico. Portanto, o equilíbrio entre as faces de importância que a tecnologia representa no contexto escolar contribui para um trabalho baseado em construção de conhecimentos que favoreçam a participação e o exercício da cidadania nos espaços em que estejam inseridos. Tem a ver com a percepção de como o sujeito que se comporta diante de situações do seu cotidiano e que causas e efeitos são geradas perante a sociedade.

Neste sentido, quanto ao uso tecnologia na escola, a professora revela o potencial pedagógico que os recursos tecnológicos têm para a melhoria da aprendizagem dos alunos:

O fato que a escola tem Telecentro é muito importante, porque dá a possibilidade, apesar de que a secretaria dispõe de uma internet com qualidade ruim e, isso já limita. Mas a gente enquanto escola não se limita a esse fator porque houve colaboração dos professores, equipe escolar, alguns pais mais conscientes da importância da necessidade da internet, nos ajudam e podemos usufruir de um serviço melhor. Então, isso não foi fator que freou o nosso

trabalho... Agora também chegou nesses dias a mala digital, da Profuturo, que é uma questão que a gente vai utilizar na escola, mas é uma coisa muito boa porque tem crianças com muitas dificuldades e a tecnologia nos auxiliará. A tecnologia vem como ferramenta para nos ajudar na questão da própria alfabetização com vários jogos que a gente tem disponível. Enquanto professora, vem adicionar muita coisa, lógico é um trabalho a mais porque aqui eu vou precisar, esses dias mesmo, eu estava pensando, meu Deus, eu vou ter que pesquisar... Porque não é só pegar o computador, o *tablet*, o celular ou *ipad*, que chega na escola, mas você tem que parar e ver aquilo que cada criança no seu nível de aprendizagem é necessária. Para que realmente seja um apoio, pois assim como é um apoio positivo pode ser também negativo. Você professor não pode se apoiar naquela ferramenta sem planejamento. Então, como tudo na vida existe os lados extremos. Agora, sem dúvida vem acrescentar até porque muitas crianças mesmo não tendo o que comer em casa, o celular tem. Então, eles convivem com essa tecnologia, não dá pra gente dizer não é bom, porque também, já estudei Catherine L' Cuyer, que fala das dificuldades de concentração, porque as crianças têm desde cedo contato com a tela que muitas vezes faz mal para a saúde da criança. Tem as suas questões também quanto a neurociência com estudos na educação, a gente tem estudos também e aos pouquinhos a gente vai saber como lidar, porque existem coisas também que acabam, por exemplo, a concentração das crianças na sala de aula com a tecnologia é impressionante, mas você como professor fala e explica tem alguns justamente, por isso, tem algumas dificuldades. Eu vejo aquilo que traz de difícil para a sala de aula.

Com efeito, a abertura para o novo e a negação do que está posto historicamente revela o interesse pela mudança no contexto educacional a partir da formação dos sujeitos (alunos). Esta ideia se propaga na medida em que a escola se engaja em um projeto educativo com a perspectiva de facilitar seu modo de vida, combatendo a alienação ao consumismo desenfreado, dando um novo rumo para as vivências em sociedade.

O desenvolvimento de diferentes estratégias de aprendizagem torna dinâmico o ato de educar. Outro fato importante refere-se à proposta de valorização da cultura local e ao incentivo ao conhecimento da realidade do aluno, que é uma prática presente nos relatos da professora. Com isso, o papel do professor é essencial para um processo ensino-aprendizagem que esteja além de atividades convencionais dentro da sala de aula, pois o aluno hoje quer mais que isso. Ao organizar-se para um trabalho externo, mais dinâmico e envolvente, ele contribui com uma aprendizagem mais prazerosa, que agrega, integra e habilita para atuação no mundo com maior participação e consciência do seu papel de cidadão. Dessa forma, Dowbor (2001, p. 12) infere:

O mundo que hoje surge constitui ao mesmo tempo um desafio e uma oportunidade ao mundo da educação. É um desafio, porque o universo de conhecimentos está sendo revolucionado tão profundamente, que ninguém vai sequer perguntar à educação se ela quer se atualizar. A mudança é hoje uma questão de sobrevivência [...].

As exigências atuais apresentam dualidades de intenções no ato de educar que desafiam os profissionais da educação como um todo. Diante do processo ensino-aprendizagem, é essencial a valorização do conhecimento prévio que o aluno apresenta em sala de aula, pois representa o reconhecimento da potencialidade dos sujeitos atribuídas pelo professor. Além disso, diferentes estratégias de aprendizagem desenvolvidas ao longo do ano letivo oportunizam ao aluno um conhecimento mais dinâmico e atrativo para suas necessidades educativas. Concomitante a isto, Dowbor (2001, p. 13) afirma que “[...] já não basta hoje trabalhar com propostas de modernização da educação. Trata-se de repensarmos a dinâmica do conhecimento no sentido mais amplo, e as novas funções do educador como mediador deste processo”.

A sociedade está em processo de mudança, sendo necessário que a escola acompanhe essa dinâmica, principalmente em relação ao desenvolvimento da tecnologia, uma vez que repentinamente surgem novidades que, em termos de recursos tecnológicos, muitas vezes demoram a chegar nas instituições de ensino, principalmente nas públicas, pelo baixo investimento por parte dos governantes. A professora revela que “temos abertura para esse acompanhamento, pois a escola procura se atualizar constantemente”.

Em relação ao processo de integração entre os recursos tecnológicos e a utilização do livro didático e os materiais impressos, a professora considera importante conciliar todos os recursos para viabilizar diferentes experiências educativas aos alunos. Assim, exemplifica:

Por exemplo, uma coisa que eu faço todos os dias é leitura para os alunos. Estou lendo a coleção ‘Ciência é legal’ (2007), escrito por alguns pesquisadores do INPA (Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia). Com este material estamos trabalhando o volume 02: Zizi e o pirarucu, que trata a realidade de uma criança que veio de São Paulo/SP com os pais morar aqui no Amazonas. Aí ele descreve através dessa coleção, que trabalha várias coisas da Amazônia... Para dizer que a leitura é uma estratégia interessante, que sou eu professor leitor que dou a possibilidade da leitura individual. E assim, a importância de nós professores lermos para as crianças. Elas gostam e se concentram, independente da temática. É tão interessante que parece contradição quando digo que estou falando e elas não estão prestando atenção. Mas a questão da leitura de histórias elas se concentram, param e aprendem muito mais, as vezes, você lendo um livro do que chegar na minha e perguntar: Qual é a maior floresta tropical do mundo? Com isso, eu observo que muitas crianças do Amazonas não conheciam os peixes daqui, como o bodó, o pirarucu, dentre outros. Não conheciam e através da leitura do livro, eles estão tendo conhecimento bastante amplo. Como a gente tem em sala de aula várias culturas, isso é muito bom, mas percebi que as vezes, por exemplo, a Maia que é canadense, os venezuelanos e os haitianos tem mais conhecimentos das espécies de peixes da região do que as crianças daqui.

Ao retratar os desafios oriundos da prática pedagógica causados pela mudança organizacional da escola, visando a um formato de educação que transcende o aspecto reprodutivo e repetitivo, tradicionalmente comum nas escolas, observamos uma disposição do profissional em transpor essa realidade na construção de caminhos que transformem sua forma de atuação em sala de aula. O reconhecimento de que existem desafios no processo educativo é inquestionável, além de que não se pode limitar a eles para o desenvolvimento de um trabalho significativo ao aluno. Isso chancela a capacidade de atendimento que prioriza a pesquisa na perspectiva da reflexão crítica do ato de educar,

Por isso é que, na formação permanente de professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. (FREIRE, 1996, p. 39)

Dentro de sala de aula e nos espaços escolares, é importante que a escola promova atividades e projetos que levem à ampliação da curiosidade, da experimentação e de práticas educativas do ensino de ciências. A professora apresenta de que forma realiza essa interação do conhecimento para o desenvolvimento dessas habilidades nos alunos, quando pontua:

Através dos próprios conteúdos, lembro quando trabalhamos o solo, que fomos fazer observação fora da sala de aula. Realizar esse procedimento vem a curiosidade que é normal na criança, por si só, ela já é um ser curioso. A observação direcionada serve para aguçar ainda mais a curiosidade da criança e faz com que ele descubra seu potencial investigativo. Até mesmo no próprio livro, observamos as siglas INPA e UFAM. Poucos sabiam o significado, muitos foram visitar, a maioria não conhece. Então, o fato de expressarem o seu conhecimento prévio, o professor faz a associação para aproveitar o que trazem do dia a dia de suas vivências. Isso pode ajudar com que se torne realmente pesquisador. A escola tenta em suas práticas ampliar a curiosidade do aluno.

As suas práticas de ensino estão de acordo com o desenvolvimento de estratégias que promovam diferentes atividades voltadas ao dinamismo do processo de aprendizagem. Assim, a professora confirma a realização de diversas práticas na sala e em ambientes externos, quando se reporta a:

Realização de rodas de conversas, projeção de filmes e pesquisas no laboratório de Ciências, que está em implantação, mesmo assim, utilizamos o espaço para atividades. A criança fazer experiência é um grande contributo para sua aprendizagem (práticas). Além disso, a escola tem realizado

atividades externas, como visita ao CIGS, onde conheceram a diversidade de espécies da fauna e também da flora, onde foi solicitado o registro da aula-passeio a este espaço educativo. Mostramos as fotos e vídeos no retorno à escola.

Dessa forma, o modelo de organização da escola tem oportunizado a melhoria da aprendizagem do aluno, segundo a professora, pois, no seu relato, isso é um diferencial no trabalho. Além disso, defende:

A organização da escola tem o foco no trabalho coletivo, na questão social, os alunos especiais na sala de aula, há ajuda recíproca. O fato de você tirar a visão do professor de que é só ler e escrever (conhecimento cognitivo). Entra a questão das condições da criança: emocional e social. Como figura central do processo, a gente tem que ter o controle, de ensinar, de saber. De início, a proposta assusta, a gente treme, pela diferença por ser novo. O professor sai da sua zona de conforto, não fica mais sentado na cadeira, mas circula pela sala de aula. Ele acompanha um a um dos alunos, orientando dentro da necessidade individual. É um desafio, por sair do conceito de sala de aula silenciosa, organizadinha, em que as crianças estão olhando para você e dessa forma a criança aprende, na interação com o outro. Certa vez, eu não me fiz entender a um aluno com a minha explicação. Então, um aluno compreendeu e me perguntou: “Professora, eu posso ensinar ao colega”? E aí você, como professor se colocar no seu lugar e acreditar que você não consegue chegar a todas as crianças, mas os próprios colegas explicam da sua forma e o outro aprender, isso é muito diferente. O professor não é o centro de tudo, a aprendizagem se dá na coletividade. Essa forma nos ajuda a entender que todo mundo é capaz de ensinar, não somente o professor.

Um fato importante proferido pela professora refere-se ao reconhecimento daquilo que o aluno traz para a escola, no entanto, uma mudança não pode limitar-se a essa circunstância. Para além disso, entendemos nesse processo a adoção de novos estilos didáticos, quanto ao modo peculiar de atuação de cada profissional com a possibilidade de desenvolvimento do que Bergmann e Sams (2018, p. 09) apontam como:

O modelo atual de educação reflete a era em que foi concebido: a revolução industrial. Os alunos são educados como linha de montagem, para tornar eficiente a educação padronizada. Sentam-se em fileiras de carteiras bem arrumadas, devem ouvir um “especialista” na exposição de um tema e ainda se lembrar das informações em um teste avaliativo. De alguma maneira, nesse ambiente, todos os alunos devem receber uma mesma educação. A debilidade do método tradicional é a de que nem todos os alunos chegam à sala de aula preparados para aprender.

No discurso da professora, já há um caminho percorrido com a intencionalidade de superação do modelo tradicional de ensino, visto que a colaboração mútua entre os alunos é uma prática recorrente e a aprendizagem com a utilização de roteiro de estudos fortalece a autonomia e a liberdade ao estudo individual e coletivo, passo importante para um novo formato de ensino.

Sobre modelos de proposta educativa, a professora relata “Eu estava explicando e não consegui que o aluno compreendesse. Teve um aluno com sua fala que conseguiu passar o conhecimento ao colega, fazendo com que o mesmo aprendesse”. Isso demonstra o quanto é importante o professor valorizar o potencial do aluno. Nesse caso, há um deslocamento da figura central, o professor. Dessa forma, percebemos que existe um trabalho de compartilhamento de conhecimentos, no qual o aluno se torna também sujeito do processo. O professor tem o conhecimento mas o aluno também o dispõe, trazendo-o para a sala de aula. Nesse movimento, entendemos a necessidade de diferentes estratégias para dinamismo do conhecimento e para torná-lo ainda mais interessante ao aluno. Como sugestão, a professora apresenta suas considerações como elemento facilitador para a compreensão desse processo, ao julgar que:

O professor refletir sobre o conhecimento que o aluno traz para a sala de aula é reconhecer que ele não é de propriedade exclusiva do professor. Eu observo que quando você deixa a criança falar, aí todo mundo presta atenção. A criança que já é curiosa ajuda a outra. Entre eles há uma concorrência saudável para aprender. Nós temos, como estratégia nessa organização, o roteiro de estudos de alunos. Trabalhamos a autonomia mas ainda existe dificuldades devido a maturidade do aluno. Eles são livres para desenvolver seus estudos ao seu tempo, contudo, o processo de autonomia, ainda está em construção.

Enfatiza ainda que, nesse processo, são prioridades em sala de aula:

O processo de escuta, o estabelecimento de diálogo que remete à fala mas indispensável ouvir o outro na sua necessidade, no compartilhamento do conhecimento. Isso significa entender profundamente o outro.

Diante disso, é pertinente a abordagem junto à professora dos conteúdos sobre o eixo tecnologia e sociedade que foram trabalhados com os alunos em sala de aula. A professora esclarece que já trabalhou “a evolução da tecnologia e muitos conteúdos que constam na proposta pedagógica, abordamos de forma interdisciplinar. Além disso, o solo e a água que estão relacionados entre os componentes curriculares”. Para tanto, o contexto formativo do

professor colabora para que o contexto dos processos didático-metodológicos referentes ao ensino de ciências relacionado aos temas Ciências, Tecnologia e Sociedade sejam materializados na sua atuação. Com isto, percebemos no relato da professora a formação continuada como:

A formação é oferecida pela Secretaria Municipal de Educação, por meio da Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério – DDPM e a Gerência de Tecnologia Educacional – GTE, além disso, a escola procura desenvolver internamente através da Tutoria de educadores, almoço pedagógico e também participação em eventos locais e nacionais, conhecendo diferentes experiências educativas. Procuramos sempre acompanhar as mudanças que ocorrem na sociedade e a tecnologia muda numa velocidade intensa que nós professores precisamos acompanhar. Essas formações contribuem para isso.

Neste sentido de desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem que busca a sedimentação nos estudos com um olhar ao papel do aluno e também direcionado à atuação do professor em sala e fora dela, sendo analisado sua formação inicial e continuada para o aperfeiçoamento de sua prática pedagógica, retomamos a abordagem de Pineau (2006) quanto à necessidade do movimento de pesquisa-ação-formação, que reconhece a importância do profissional da educação e sua capacidade em contribuir com o processo formativo do aluno. Dessa forma, Lemov (2016) elege o professor como elemento-chave para que dinâmica do ensino e a transformação da realidade aconteça. Julga necessário a aplicação de técnicas concretas e específicas para um ensino com bases nos objetivos curriculares, no uso de dados e em um planejamento bem elaborado, tornando as aulas significativas para os alunos.

Assim, quando o professor consegue o entrelaçamento dos diversos ambientes da escola, a leitura de mundo do aluno, o diálogo com o currículo e alicerça suas práticas com base na afetividade, na criatividade, discernimento e ousadia, ele trilha caminhos para o alcance da qualidade no ensino, muito além dos padrões determinados pela sociedade. A busca pelo diferencial no seu fazer pedagógico é constante, portanto, conecta-se ao que Carvalho (2006, p. 89) defende:

É necessário que o professor esteja atento ao seu discurso em sala de aula, entendendo por discurso toda a fala do professor: quer respondendo ao aluno, quer expondo ou fazendo novas questões. O professor tanto pode promover a argumentação de seus alunos com um discurso persuasivo no qual questões abertas são frequentes, como pode fazê-los emudecer com um discurso de autoridade em que questões do tipo: “Vocês têm dúvidas?”; “Vocês entenderam o que o texto quis dizer”, são grandes exemplos.

Assim, Bergmann e Sams (2018, p. 09) esclarecem que “inverter a sala de aula tem mais a ver com certa mentalidade: a de deslocar a atenção do professor para o aprendiz e para a aprendizagem”. Ao considerarmos este aspecto fundamental para mudança na organização escolar, visualizamos elementos na construção de novas práticas e metodologias que integrem um projeto educativo composto de significados para os alunos e articulação dos saberes da realidade escolar com o contexto social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios educacionais que enfrentamos hoje representam muito os reflexos de uma sociedade imersa em problemas oriundos da necessidade de mudança que o tempo requer. Para mudanças significativas no processo ensino-aprendizagem, entendemos a necessidade de pensarmos com a tecnologia no contexto educacional com foco na inovação de práticas, métodos e estratégias de aprendizagem.

Frente a isto, a tecnologia torna-se uma aliada importante do professor para um trabalho dinâmico dos conteúdos propostos no currículo escolar, sendo para o aluno um momento fascinante que desperta o prazer em aprender buscando as relações de elementos que conectam diferentes experiências do seu dia a dia.

Assim, quando o professor consegue entrelaçar os vários ambientes da escola, a leitura de mundo do aluno estabelecendo diálogo com o currículo e tendo como alicerce a afetividade, a criatividade, discernimento e ousadia, o resultado caminha para atingir os padrões de qualidade que a sociedade determina.

Conclusivamente, pela importância atribuída ao contexto social, a tecnologia poderá viabilizar para o aluno a liberdade de aprender em sintonia com o seu tempo combatendo atos alienantes e ao professor o prazer em ensinar, ao mesmo tempo que aprende a lidar com as ferramentas que surgem no meio educacional como fonte de conhecimento que agregam influências/transtornos na vida moderna.

REFERÊNCIAS

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. 1ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC. 2018.

- DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação**. 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GHEDIN, Evandro. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- LEMOV, Doug. **Aula nota 10: 49 técnicas para ser um professor campeão de audiência**. 4ª ed. Porto Alegre: Penso, 2016.
- LIMA, Rogério Leandro de (orgs) et al. **Redes, sociedade e territórios**. 2ª ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007.
- LUDKE; Menga; ANDRE; Marli E. D. A.,. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Epu, 1986.
- MANAUS, Prefeitura de. **Proposta Pedagógica Anos Iniciais: bloco pedagógico**. Manaus: 2014.
- PÊCHEUX, Michel. Semântica e discurso – uma crítica à afirmação do óbvio. Editora Unicamp: Campinas/SP, 1995.
- PINEAU, Gaston. **As histórias de vida em formação: gênese de uma corrente de pesquisa-ação-formação existencial**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.32, n.2, p. 329-343, maio/ago. 2006.
- WINNER, L. **La ballena y el reactor: una búsqueda de los limites em la era de la alta tecnologia**. Barcelona: Gedisa, 1987.