



Metodologias para o ensino-aprendizagem em Ciências Naturais na educação de jovens e adultos: tecendo diálogos

Methodologies for teaching-learning in the Natural Sciences in youth and adult education: weaving dialogues

Antonio Nazare Soares Rosa¹

RESUMO

A análise do processo de ensino aprendizagem na 4ª etapa da educação de jovens e adultos se deu em razão da necessidade de uma investigação adequada dessa modalidade de ensino, dando enfoque nas metodologias utilizadas pelos docentes no ensino de ciências, como tema gerador do conhecimento. Foi estabelecido um tratamento especial a questão mensurada, visando desta forma aproximar o conhecimento científico à realidade do aluno. Esses fatores observados foram originados devido à ausência do uso correto de mecanismos que proporcionassem aos alunos um entendimento aceitável dentro dos objetivos propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. A metodologia utilizada neste trabalho foi a observação, aplicação de questionários avaliativos no intuito de verificar a visão e o nível de aprendizagem em ciências de cada aluno, auxiliadas pelo uso de aulas contextualizadas e aula experimental que serviram como objeto de análise para comprovar a eficiência das metodologias de ensino aqui adotadas.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos; Metodologias; Ensino-Aprendizagem.

ABSTRACT

The analysis of the teaching learning process in the 4th stage of adult and youth education in reason of the need for a proper investigation of this mode of teaching, giving focus on methodologies used by teachers in science education as the theme knowledge generator. A special treatment the question measured, aiming in this way to bring the scientific knowledge to the student. These factors observed were caused due to the absence of the correct use of mechanisms that provide students with an understanding acceptable within the objectives proposed by the National curricular parameters. The methodology used in this work was the observation, implementation of evaluation questionnaires in order to verify the vision and the learning of science level of each student, assisted by the use of contextualized lessons and trial which served as object of analysis to prove the efficiency of teaching methodologies here adopted.

Keywords: Adult and youth Education; Teaching-learning; Methodologies.

1. INTRODUÇÃO

A Ciência enquanto disciplina, faz parte da organização curricular da Base Nacional Comum do Ensino fundamental, sendo percebida pelos alunos nesse nível de ensino, como uma disciplina que envolve conteúdos meramente teóricos e que nem sempre são trabalhados de maneira que venha interagir tais conhecimentos com a sua própria realidade, tornando-se por vezes, uma disciplina de pouca

¹ UEPA - Universidade do Estado do Pará, Belém/PA - Brasil.

aprendizagem, pois a forma como os conteúdos na maioria das vezes são transmitidos acabam desmotivando os alunos, tornando-se entanto, uma disciplina distante de seu cotidiano.

Para o ensino de Ciências Naturais é necessária a construção de uma estrutura geral da área que favoreça a aprendizagem significativa do conhecimento historicamente acumulado e a formação de uma concepção de Ciência, suas relações com a Tecnologia e com a Sociedade. Portanto, é necessário considerar as estruturas de conhecimento envolvidas no processo de ensino e aprendizagem — do aluno, do professor, da Ciência. (BRASIL, 1997, p.27)

Em busca de proporcionar um ensino associado as vivências de nossos discentes, em especial na Educação de Jovens e Adultos (EJA) abordar-se-á neste trabalho uma análise acerca do processo de ensino aprendizagem na 4ª etapa da educação de jovens e adultos na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria da Conceição Malheiro, dando enfoque nas metodologias utilizadas pelos docentes no ensino de ciências, como tema gerador do conhecimento, estabelecendo um tratamento especial a questão, visando desta forma aproximar o conhecimento científico à realidade do aluno, através da pesquisa de metodologias alternativas e usuais utilizadas na prática docente. Percebe-se que gradualmente tornou-se ínfimo a mera utilização do docente em valer-se unicamente da aula teórica ou apenas fazer uso de exemplos ao final das aulas como simples ilustrações. Sentimos atualmente a extrema necessidade em apresentar metodologias que apresentem situações/problemas reais que possibilitem ao discente buscar o conhecimento necessário com a finalidade de entendê-los e tentar solucioná-los.

Percebemos que o docente da disciplina de ciências enquanto multiplicador atuante em frente aos conhecimentos que transmite, precisa ter o discernimento em produzir sempre “o novo”, buscando o aperfeiçoamento de suas técnicas e práticas:

O desenvolvimento profissional dos professores é objetivo de propostas educacionais que valorizam a sua formação não mais baseada na racionalidade técnica, que os considera meros executores de decisões alheias, mas em uma perspectiva que reconhece a sua capacidade [...] é necessário rever as práticas e as teorias que as informam [...] produzir novos conhecimentos para a teoria e a prática de ensinar. (DELIZOICOV, 2011, p.13).

Com relação ao tema proposto, foi enfatizado os aspectos metodológicos docentes, demonstrando aos professores a importância do desenvolvimento desse campo de estudo para a docência, a partir de mecanismos viáveis e condizentes à realidade da turma analisada.

Contudo, o que motivou a pesquisar sobre o referido tema foi a necessidade em investigar a realidade do processo de ensino aprendizagem na 4ª etapa da Educação de Jovens e Adultos, a partir da perspectiva dos docentes de ciências. Com base nos resultados desta investigação foram propostas práticas metodológicas que propiciassem uma melhor compreensão dos temas de ciências ministrados aos alunos da turma analisada. A pesquisa foi dividida em quatro fases distintas para que houvesse uma sequência do trabalho a ser desenvolvido, visando uma análise detalhada de cada passo tomado, bem como os possíveis resultados obtidos ao longo de sua prática os quais serão mais bem explicados no desenvolvimento da pesquisa.

2. O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: TECENDO DIÁLOGOS

2.1. A aprendizagem dos alunos na disciplina de ciências na educação de jovens e adultos

Quando adentramos no estudo aprofundado da aprendizagem com as mais diversas manifestações desta em todos os seus aspectos, entendemos que a educação é um mecanismo que torna-se naturalmente imprescindível dentro das necessidades humanas com vistas a facilitar e entender o mundo que está em volta. Ao analisarmos a educação de Jovens e adultos percebemos que os alunos atendidos por essa modalidade de ensino dispõem, em níveis variados, de um amplo universo de conhecimentos práticos e concepções relativamente cristalizadas dos diversos aspectos da realidade social e natural.

De acordo com o Art.37 da Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional, a educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

Nessa fase da vida, os alunos já possuem compromissos e responsabilidades criados pela ocupação social a qual fazem parte. Na aprendizagem da EJA, são perceptíveis os vários níveis de conhecimento e suas formas de obtê-los e incorporá-los ao cotidiano. Em linhas gerais ao observarmos o grau de habilidades apresentado pelos alunos, não seria coerente supor que a pessoa jovem ou adulta aprenda mais rapidamente que as crianças; aprende, sim, diferentemente, em função de seu quadro de referências e formas de se pôr e perceber o mundo.

É absolutamente fundamental o reconhecimento de que os tempos e formas de aprendizagem do jovem e adultos são diferentes das crianças e adolescentes, tanto pela conformação psíquica e cognitiva como pelo tipo de inserção e responsabilidade social. Isto significa reconhecer que os adultos, em função da experiência de vida adquirida, têm modelos peculiares, estratégias de concepção de fatos e de avaliação de valores densamente estabelecidos, de forma que toda nova incorporação conduz a abrangências mais extensas e, eventualmente, difíceis de realizarem. Disso decorrem que os conteúdos escolares da EJA, considerando aquilo que estabelecem as diretrizes curriculares nacionais, devem ser reorganizados em função do lugar social, político e histórico em que as pessoas se encontram.

Dentro da concepção da disciplina de ciências percebemos que os conhecimentos por ela apontados buscam propor algumas habilidades básicas, conforme reforçado pelos objetivos gerais dos Parâmetros curriculares de Ciências (1998, p.33) onde afirma que, nos ciclos finais do ensino fundamental o aluno deve: formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar.

Tal objetivo está direcionado em uma busca visível do aluno possuir mecanismos consistentes que o levem a pôr em prática os conteúdos e procedimentos estudados em sala de aula, visto que apenas memorizar ou decorar conteúdos não traz em sua totalidade resultados condizentes e aplicáveis em sua atuação diária dentro da sociedade onde vive.

2.2. As metodologias adotadas pelos professores de ciências da EJA comprometem a aprendizagem dos alunos

Sabemos que fazemos parte de um sistema educacional onde há uma grande abertura para as novas tendências metodológicas de conhecimento, porém outro fator a ser analisado é que em alguns quesitos ainda pairam fortes resquícios do tradicionalismo que insistem permanecer em um momento atual, ainda que tal período apresente métodos e pensamentos contrários com algumas dessas práticas.

Os desafios do mundo contemporâneo, particularmente os relativos às transformações pelas quais a educação escolar necessita passar, incidem diretamente sobre os cursos de formação inicial e continuada de professores, cujos saberes e práticas tradicionalmente estabelecidos e disseminados dão sinais inequívocos de esgotamento (DELIZOICOV, 2011, P.31).

O docente em meio a sua atuação no contexto educacional o qual prioriza a educação de Jovens e adultos, deve sempre levar em conta que seu público será constituído em sua grande maioria por alunos que em algum momento da vida tiveram o direito de educação negado por diversos motivos. Uma de suas maiores atribuições neste íterim será proporcionar e facilitar uma educação que socialmente possibilite ao aluno seu reingresso no sistema educacional, oferecendo-lhe melhoria nos aspectos sociais, econômicos e educacionais; buscando uma educação permanente, diversificada e universal.

Devido a esse aspecto social, todas as tarefas devem ser minuciosamente refletidas e elaboradas com a finalidade de atingir os objetivos almejados.

Diante de tantos desafios a serem superados, existe uma grande variedade de métodos que visam facilitar o aprendizado na disciplina de ciências como: aula de campo, procedimentos experimentais, documentários científicos, debates em grupo, construção de textos, visita a museus, o uso da internet etc. Porém nem sempre estes recursos didáticos são utilizados da forma que melhor ocasione a produção de um conhecimento adequado e satisfatório.

Sabemos que o docente frente a sua turma possui inúmeros recursos que pode estar ajudando em sua transmissão de conhecimentos, visto que a maneira como conduz suas aulas poder vir a facilitar ou não a aprendizagem de seus alunos. Espera-se muito que seja proporcionado um aprendizado inovador que traga indagações aos próprios alunos e que estes possam ter um envolvimento intelectual produtivo em relação aos conteúdos abordados, causando dessa forma benefícios não apenas ao seu grau de conhecimento e sim para a sua aplicabilidade no seu próprio cotidiano. Em se tratando dessa questão, ressalta-se a importância do uso da linguagem contextualizada conforme enfatizado pelo autor:

[...] contextualizar é uma estratégia fundamental para a construção de significações. Na medida em que incorpora relações tacitamente percebidas, a contextualização enriquece os canais de comunicação entre a bagagem cultural, quase sempre essencialmente tácita, e as formas explícitas ou explicitáveis de manifestação do conhecimento [...] (PERRENOUD, 2002, p.150)

A aprendizagem do aluno a qual recebe uma atenção especial deverá ser vista com bastante cautela, pois torna-se evidente que haverá sempre uma necessidade de ressignificar a sua visão de mundo fazendo com que seus conhecimentos sejam sempre reavaliados a medida que seu nível aumenta.

Isso facilitará sua própria percepção de informação, atrelando assim o interesse em melhor aprender o que está sendo oferecido em suas diferentes formas de captação desse conhecimento.

2.3. O ensino de ciências e os PCNs

Conforme enfatizado pelos PCN's o ensino de Ciências é um dos campos que sofre inúmeros processos de reconstrução, visto que este âmbito é repleto de transformações, mudanças estas ocasionadas pela ação do homem no meio natural e suas possíveis consequências para a vida do planeta. Sabemos que uma descoberta científica é alvo de grande interesse para o conhecimento, porém, torna-se importante conscientizar em grande massa os valores necessários para lidar com os benefícios e malefícios que tais descobertas trazem a sociedade. Um passo importante inserido no ensino de ciências é a capacidade de questionamento, instigar o que grandes pesquisadores almejaram em adquirir e formular conceitos que trariam à tona uma explicação plausível a fenômenos naturais ou até mesmo outros fatores desconhecidos por grande parte da sociedade. Um dos objetivos gerais dos Parâmetros Curriculares Nacionais direcionado ao ensino fundamental está pautado em possibilitar ao aluno a capacidade de questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação (BRASIL, 1997, p.8).

Com esta finalidade cria-se para muitos estudos, a necessidade em construir mecanismos que envolvam o aluno nas abordagens realizadas e que o discente não fique distante do raciocínio científico que está a sua frente, nem tampouco fique fora dele, conforme revelado:

A Ciência que, acima de qualquer julgamento, domina a natureza e descobre suas leis, passa a ser percebida, então, em sua dimensão humana, com tudo que isso pode significar: trabalho, disciplina, erro, esforço, emoção e posicionamentos éticos. É importante, portanto, que se supere a postura que apresenta o ensino de Ciências Naturais como sinônimo da mera descrição de suas teorias e experiências, sem refletir sobre seus aspectos éticos e culturais. (BRASIL, 1998, p.22)

Pensando dessa forma, imaginamos um ensino científico desafiador que busca no próprio homem a reflexão de suas atitudes, buscando com o auxílio da cidadania elaborar superações antes pouco conhecidas e estimuladas no processo de aprendizagem. Trabalhar novas metodologias requer realizar novos esforços para alcançar metas. Tais focos se revelam na maneira que o ensino vai caminhando rumo ao progresso quando bem trabalhado ou em algumas situações simplesmente seguindo rumo desconhecido onde o aluno apenas acompanha um entrelaçado de conteúdos novos que estão sendo repassados e que de alguma forma o esforço será apenas em prol da obtenção da nota que lhe permitam uma possível aprovação ao fim do seu curso, tornando-se ao mesmo tempo inábil de avaliar diversas situações presentes em seu dia a dia.

Mostrar a Ciência como elaboração humana para uma compreensão do mundo é uma meta para o ensino da área na escola fundamental. Seus conceitos e procedimentos contribuem para o questionamento do que se vê e se ouve, para interpretar os fenômenos da natureza, para compreender como a sociedade nela intervém utilizando seus recursos e criando um novo meio social e tecnológico. É necessário favorecer o desenvolvimento de postura reflexiva e investigativa, de não-aceitação, a priori, de ideias e informações, assim como a percepção dos limites das explicações, inclusive dos modelos científicos, colaborando para a construção da autonomia de pensamento e de ação. (BRASIL, 1998, p.22)

Entre tantos direcionamentos apontados pelos PCN's para o ensino de Ciências no ensino fundamental, percebe-se a importância em favorecer o desenvolvimento de uma nova visão acerca dessa área do conhecimento, permitindo o aperfeiçoamento de uma nova postura reflexiva atribuída face o compromisso, oriundos de um novo estilo de ensinar e conseqüentemente possibilitando um novo jeito de aprender.

2.4. O ensino de ciências e a aprendizagem

O processo de formação associado ao envolvimento na produção de conhecimento torna-se instigador, deixa a concepção de consumo da ciência para provocar, originar, gerar e lançar novas explicações, compreensão e respostas aos problemas existentes.

Sabemos que o ensino de ciências e suas metodologias compreendem a postura do docente e suas práticas, conforme afirma DELIZOICOV (2011, p.31):

"A atuação profissional dos professores de Ciências no ensino fundamental e médio, do mesmo modo que a de seus formadores, constitui um conjunto de saberes e práticas que não se reduzem a um competente domínio dos procedimentos, conceituações, modelos e teorias científicos."

Vale salientar que a maneira como o docente transmite o conhecimento na disciplina de ciências aos alunos, torna-se uma importante ferramenta metodológica a ser pesquisada, pois, desta maneira dependerá todo um encontro inicial entre o discente e seu aprendizado. Resta-nos apenas entender se tais metodologias de fato contribuem significativamente na construção do processo ensino-aprendizagem. Conforme afirma NARDI (2009), os estudos com relação a metodologia apresentam a busca de uma compreensão mais clara e profunda dos variados elementos que caracterizam o ensino de ciências, pretendendo assim gerar adequações ou modificações nas práticas pedagógicas do professor em sala de aula.

Ainda falando na atuação do docente frente a dinâmica fomentada pela necessidade da interação do conhecimento entre o professor e o aluno, percebe-se que:

A construção do conhecimento jamais poderá acontecer se o saber escolar for encarado meramente como uma doação daqueles que se julgam seus detentores àqueles que supostamente nada sabem, uma vez que o aluno não substitui de maneira passiva o conhecimento empírico pelo conhecimento científico, a função do professor passa a ser então, estabelecer conexões entre o conhecimento informal e o conhecimento sistematizado. (SOUSA, 2002, p.75).

Sobre a importância do estudo das metodologias de ciências utilizadas pelos docentes, percebemos a importância do surgimento de ações que visem evoluir o pensamento adquirido enquanto educadores, pois dessa forma, grandes feitos poderão ser observados em sala de aula tendo em face, a associação realizada entre ciência e cidadania como promotores de um ensino pautado em um conhecimento que tanto se espera. Conforme revela-se:

Educar é uma tarefa desafiadora, especialmente quando se deseja implementar ações que possibilitem ao educando a compreensão de que tal processo não se restringe apenas a fornecer informações meramente livrescas, mas que, também possibilitem interações, como formas indispensáveis de (re)conhecer e (re)significar o mundo. (SOUSA, 2002. p.76)

Nesse contexto, o estudo das metodologias utilizadas nas aulas de ciências como um campo de pesquisa científica, vem contribuir categoricamente no processo de ensino, buscando meios cada vez mais inovadores em suas aplicações para que possam suprir as necessidades do ensino.

2.5. A experimentação no ensino de ciências

Sabemos que a utilização das atividades práticas nas aulas de ciências não é um fato considerado novo. A atividade experimental tem início na Inglaterra em 1882, momento este em que muito se declara a necessidade da prática experimental na formação científica. Neste período em certos momentos ocorre um grande destaque para tais práticas, enquanto em outros, pouca atenção é direcionada para sua realização.

A experimentação ainda encontra resistências, embora seja uma prática que quebra o paradigma tradicional, pois busca um esclarecimento que vai além da teoria proporcionando a observação e a reflexão de fatos e teorias.

[...] o uso da experimentação nas aulas de ciências teve e tem um papel muito importante para o ensino. Porém, muitos professores têm uma concepção um pouco limitada sobre esta forma de ensinar Ciência. Assim, alguns acreditam que a experimentação é muito importante por comprovar a teoria, outros acham que ela é fundamental para aumentar o interesse e motivação do aluno, e existem ainda aqueles que esperam que os alunos construam a teoria a partir da experimentação. (RIBEIRO, 2005, p.66)

A utilização de experimentos no ensino de ciências incide em mudanças visíveis de métodos habituais a procedimentos mais ativos. Nesse espaço a experimentação encontra suporte que a fundamenta como primordial no "aprender através da prática" ou melhor "aprender fazendo".

Uma questão levantada pelo processo experimental é o cuidado do professor em perceber que nem sempre para a realização das práticas experimentais será necessária a utilização de um grande e equipado laboratório, pois conforme a realidade onde atua, as aulas de ciências não irão exigir equipamentos semelhantes aos manuseados por cientistas. Com isso, o dinamismo do docente será preponderante na escolha de materiais simples como um pedaço de sucata, garrafa pet, etc, que o auxiliarão na realização de suas atividades experimentais.

O trabalho com experimentos nas aulas de ciências adquire um caráter que vem facilitar o processo ensino-aprendizagem, permitindo objetivos mais eficazes aos obtidos através da metodologia tradicional. É importante esclarecer que o método experimental por si somente, não garante o aumento total de interesse por parte dos alunos, por isso, diante deste fato torna-se necessário por parte do docente criar um envolvimento ativo entre o aluno e a atividade desenvolvida, facilitando assim o surgimento de um espírito de motivação por ambas as partes abrangidas no processo.

A experimentação merece destaque dentro da sua inserção no ensino de ciências nos últimos quarenta anos, onde seu espaço na prática docente e no imaginário do professor ganhou caráter de grande relevância para o ensino. Ela alcançou seu ápice quando enfrentou o "ensino tradicional" caracterizado como expositivo e memorístico. (RIBEIRO, 2005, p.67).

Tomando por base a produção de conhecimentos associados a prática experimental, vale ressaltar que tais técnicas quando conduzidas corretamente permitem ao final do processo um maior teor de reflexão aliados ao grau de interação formado entre os agentes participantes, proporcionados pelo

diálogo e também através de uma situação-problema que facilitará uma melhor abrangência aliada aos conhecimentos pertinentes ao cotidiano do aluno.

Uma situação-problema supõe considerar algo em uma certa direção ou norte. A direção confere um valor, pois convida a superar obstáculos, fazer progressos em favor do que é julgado melhor em sua dimensão lógica, social, histórica, educacional, profissional, amorosa. Além disso uma situação-problema altera um momento, interrompendo o fluxo de suas realizações. (PERRENOUD, 2002, p.115)

A busca de uma metodologia participativa em sala requer ao docente conduzir um aprendizado onde exista uma nova visão sobre os reais valores a serem encontrados. Conforme afirma VASCONCELOS (2013, p.153) que "através de novas atividades, professores e alunos redescobrem o gosto pelo conhecimento, que vem da compreensão, do entendimento, da percepção do aumento da capacidade de intervir no mundo". Com essa forte ferramenta percebemos que criar um elo entre aluno e o conhecimento é um caminho que produz resultados plausíveis no sentido de inovar o significado da informação adquirida tanto pelo aluno como pelo docente.

Ainda falando sobre a experimentação associada a uma situação-problema neste sentido, teoria e prática tomariam rumos muito importantes, visto que a teoria associada a uma questão visivelmente vivenciada pelos discentes não apenas proporcionaria uma visão detalhada do problema, como permitiria a utilização de mecanismos teóricos como ferramenta eficiente na tentativa de solucionar a referida temática em questão.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste trabalho foi realizada uma pesquisa-ação com alunos da 4ª etapa da Educação de Jovens e Adultos do ensino fundamental da Escola Maria da Conceição Malheiro (EMCM).

A pesquisa ação é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas as modificá-las. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo em que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa – ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas. (SEVERINO, 2007, p.120)

Neste tipo de pesquisa temos a participação tanto dos pesquisadores quanto dos sujeitos da pesquisa os quais a presença é absolutamente necessária. Neste caso os pesquisadores interferem na situação problemática investigada. O papel do pesquisador é ativo na resolução dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações levadas a efeito. Conforme Thiollent (apud Parente 2005, p.76), podemos resumir como características principais da pesquisa-ação:

- ❖ Ampla e explícita interação entre pesquisador e demais envolvidos na pesquisa, que são neste caso, atores e não apenas sujeitos investigados.
- ❖ Os encaminhamentos para a ação concreta que leva a solução do problema investigado e motivador da ação, resultam desta interação.
- ❖ O estudo (pesquisa) é constituído pela situação social a qual está o problema e não pelas pessoas.
- ❖ Os objetivos da pesquisa-ação estão direcionados no sentido de resolver, de esclarecer ao máximo a situação problemática observada, o que nos leva a duas esferas de objetivos:

Objetivos práticos: contribuir com os atores na busca de soluções ou propostas de solução problemática. Neste momento o pesquisador precisa ser realista e ter o discernimento para perceber que não conseguirá solução para todos os problemas, e que não são todos os problemas que tem solução em curto prazo, com apenas uma ação localizada e em apenas uma frente.

Objetivos de conhecimento: aumentar o conhecimento sobre a situação, contribuindo assim, com outras ações de intervenção.

- ❖ A pesquisa-ação não é apenas ativista, mas busca aumentar o conhecimento sobre a situação, tanto dos pesquisadores quanto dos envolvidos diretamente.

Na abordagem realizada neste trabalho foram utilizados os princípios básicos de uma pesquisa-ação conforme mencionado anteriormente, a atenção foi voltada a ênfase e análise das metodologias adotadas pelos docentes no ensino de ciências e também a outras possíveis ferramentas didáticas que puderam contribuir na construção do conhecimento científico, tentando compreender se o uso das mesmas contribuiu ou não para um melhor aprendizado do conteúdo abordado aos alunos do ensino fundamental da educação de Jovens e Adultos, em especial na turma de quarta etapa.

As técnicas de produção de dados utilizadas durante a pesquisa foram: a observação, o questionário, aula contextualizada com utilização de recursos audiovisuais e aula experimental no laboratório de ciências.

Nesse sentido, a metodologia adotada neste trabalho, consistiu inicialmente em uma breve observação da atuação do docente em sala de aula, acompanhando o planejamento das aulas, sugerindo possíveis dinâmicas. Após o período de observações iniciais foi sugerido como proposta, a aplicação de aula contextualizada pelo pesquisador com a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis na escola.

Em um penúltimo momento foi realizada uma aula experimental no laboratório de ciências. Além disso, também foi realizada paralelamente durante o período de atividades desenvolvidas, a aplicação de um questionário ao professor e dois questionários aos alunos. O primeiro nos permitiu fazer uma sondagem inicial sobre o perfil e as concepções do docente da turma pesquisada, bem como perceber os direcionamentos tomados em suas aulas. O segundo nos possibilitou traçar os aspectos da turma inicialmente, verificando o perfil dos alunos e suas visões sobre a disciplina no nível de ensino a que estavam submetidos.

A última fase teve como foco a opinião dos alunos decorrente das aplicações metodológicas utilizadas, neste caso: a realização da aula contextualizada com o auxílio de recursos audiovisuais e aula experimental no laboratório de ciências. A concepção final dada pelos alunos foi preponderante para analisar se os artifícios utilizados durante a pesquisa cumpriram com sua finalidade em produzir algum efeito benéfico no aprendizado da turma.

Os sujeitos da pesquisa foram 01 professor de ciências que ministra aula na 4ª etapa do ensino fundamental e 20 alunos que constituem a turma.

3.1. O desenvolvimento da pesquisa

Para o desenvolvimento prático do trabalho foi necessário a participação na turma pesquisada durante três meses, organizadas sob quatro etapas distintas, visto que as aulas de ciências na referida classe eram realizadas apenas uma vez por semana, ou seja, três aulas semanais.

1ª etapa: Na primeira fase foi necessário a observação da turma, visto que em tal ação foi possível verificar alguns pontos importantes no direcionamento da pesquisa. Ainda nesta etapa de contato direto com a turma foi feita a apresentação dos objetivos da pesquisa a ser realizada no decorrer das aulas. Os alunos por sua vez, mantiveram-se calmos e ao mesmo tempo curiosos quando orientados sobre as possíveis atividades as quais iriam participar.

2ª etapa: Na segunda fase, foi aplicado um questionário para os alunos e outro destinado ao docente, com vistas a traçar o perfil da turma e do professor. Um ponto preponderante neste espaço foi conseguir reunir informações suficientes que indicassem a concepção dos alunos associado ao seu aprendizado em ciências e apontar sugestões importantes na concepção dos alunos e do professor na tentativa de aumentar a qualidade do ensino na respectiva disciplina.

3ª etapa: Na terceira fase através de um novo encontro realizado, foi ministrada como sugestão, uma aula contextualizada na biblioteca da escola consolidada pelo pesquisador, utilizando os recursos tecnológicos disponíveis pela instituição de ensino com vistas a perceber a reação e empenho da turma.

4ª etapa: Na quarta e última fase foi ministrada uma aula experimental e aplicação do questionário final no laboratório de ciências da escola, onde um dos objetivos foi realizar algumas demonstrações práticas sobre o comportamento da matéria, facilitando o entendimento dos alunos com referência ao estudo dos átomos mencionado nas últimas aulas, bem como fazer um elo com outros conteúdos ministrados como: o sistema respiratório, fenômenos químicos e físicos, enfim, possibilitar aos alunos a visualização distinta de algumas transformações químicas e físicas envolvendo a matéria. Vale salientar que houve uma análise previa das abordagens a serem trabalhadas para que tudo ocorresse de acordo com o conteúdo programático fornecido pelo plano de curso da respectiva série. O questionário final propiciou a obtenção de dados a serem posteriormente analisados com vistas a avaliar os resultados obtidos pela turma através das atividades desenvolvidas durante a pesquisa.

4. OS RESULTADOS E A SUA ANÁLISE

Em um primeiro momento a visão relatada pelos alunos foi que grande maioria da turma consegue ver a disciplina como um estudo alheio ao seu dia a dia. Dessa forma não conseguem visualizar sua aplicabilidade no cotidiano. Como já revelado anteriormente, analisar e traçar um perfil inicial da turma foi um dos primeiros passos a serem adotados, visto que esse feito permitiu a construção de meios consistentes na tentativa de criar metodologias que visassem um possível e melhor desempenho no aprendizado de ciências.

Quando aprofundamos o estudo pelas áreas que compõem o ensino de ciências, percebemos ao longo do percurso que a ciência apresenta em si um grande privilégio, apontando através de suas próprias raízes de descobertas, a dinamicidade de suas abordagens, ou seja, existem várias formas de enfoques, auxiliadas através uso de inúmeras possibilidades metodológicas que propiciem novas

visões, novos questionamentos, enfim, o desenvolvimento de um conhecimento inovador influenciando na forma de pensar e agir do educando. De acordo com o primeiro contato com a turma observada foi possível constatar o nível de percepção e seu respectivo aprendizado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do desenvolvimento deste trabalho foi observado que o ensino de ciências encontra-se ainda carregado de alguns entraves no sentido de facilitar o amplo conhecimento ao nosso público alvo aqui designado, neste caso, os alunos da 4ª etapa do ensino fundamental, visto que, ao iniciar a aplicação dos questionários verificou-se que a maioria desses alunos não foi capaz de associar alguns conteúdos abordados a algum aspecto ou fato do seu cotidiano. Tal dificuldade percebida está diretamente ligada a metodologia utilizada ainda com aspectos tradicionais pela qual a referida disciplina está sendo conduzida no âmbito escolar. Tal problema notado não se resume somente a esta turma, pois percebe-se que o impasse encontrado ainda é o retrato fiel de como a disciplina é trabalhada na maioria das vezes em outros ambientes de ensino. Diante disso torna-se imprescindível um redirecionamento no sentido de refletir e entender os reais objetivos do ensino de ciências, conforme afirmado por Gonçalves (2005, p.36):

Torna-se necessário qualificar cidadãos que sejam capazes não de memorizar conteúdos, mas de entender os princípios básicos subjacentes ao funcionamento e das relações dos seres e das coisas; de pensar abstratamente sobre os fenômenos, estabelecendo relações entre eles; de saber ponderar se as novas relações estabelecidas respondem aos problemas inicialmente colocados. Nesse sentido, a ciência e a tecnologia devem estender a habilidade de as pessoas mudarem o mundo, o que remete à necessidade de analisá-las na sua relação com a sociedade.

O problema apontado pelos alunos inicialmente seria o fato de os mesmos não conseguirem associar os conteúdos científicos através da teoria aplicada unicamente de forma tradicional, apontando a inexistência do uso de novas metodologias que promovam uma melhor explicação dos conteúdos abordados.

A falta de aulas experimentais foi um fator levado em consideração dentro das deficiências apontadas. Tendo em vista que a grande maioria dos alunos alega nunca ter participado de uma aula prática em laboratório ou presenciado uma atividade experimental, possibilitando um contato maior com a realidade vivenciada por eles no dia a dia.

Outro fator ainda observado como uma possível causa da deficiência no aprendizado de ciências na turma pesquisada, seria uma maior utilização de mecanismos que favoreçam a contextualização dos conteúdos ministrados, pois sabemos que a utilização de debates acerca de situações problemas ocasionam uma melhor assimilação de assuntos abordados onde tais problemáticas podem ser resolvidas ou evitadas com o conhecimento desenvolvido em sala através da utilização de exemplos claros e concisos na explicação de vários conteúdos.

Vale salientar que outra situação percebida foi com relação a carga horária da disciplina, a qual se encontra resumida a trinta horas mensais o que acarreta ao professor um grande número de turmas para completar uma carga horária mensal razoável. Na situação observada segundo informações repassadas diretamente pelo próprio docente, o professor possui 200 horas mensais. Tal distribuição é dividida entre a escola analisada assim como em três outras localizadas na zona rural. Foi constatado que o profissional não dispõe atualmente de hora atividade para que as aulas sejam previamente

dinamizadas e melhor ordenadas. Apesar disso, percebe-se que a estrutura física da escola é adequada aos professores, que por sua vez na maioria das vezes ministram suas aulas de maneira tradicional embora a instituição disponibilize recursos tecnológicos conforme notado em suas dependências. Trata-se neste caso da urgente necessidade de uma maior utilização dos recursos disponíveis na escola por parte dos docentes.

Com relação a realização de aulas experimentais no laboratório de ciências, foi perceptível visualizar que embora esse ambiente adequado existir na escola, as informações e percepções nos dão conta que a turma quase não utiliza o espaço com a frequência a qual deveria, o que de certa forma ocasiona no abandono de tal estrutura pelas turmas da educação de Jovens e adultos.

No decorrer da aplicação da aula contextualizada, percebeu-se que os alunos corresponderam em grande parte as expectativas almejadas, demonstrando ao final da aula um grande estímulo através da socialização das questões do exercício prático para resolução proposto, contendo várias abordagens mencionadas em aulas anteriores, utilizando por sua vez um diferencial de maneira que os envolvesse atraindo a atenção e assim, o raciocínio dos mesmos. De acordo com as informações prestadas pelo professor da turma no início da pesquisa, foi afirmado pelo docente que os alunos geralmente apresentam um melhor desempenho quando estudam conteúdos que estão ligados ao seu cotidiano, ou situações próximas a sua realidade o que fora realmente comprovado durante a realização da aula contextualizada, o que de certa forma surpreendeu bastante o estudo efetivado, fato este afirmado e enfatizado na teoria por alguns autores. Conforme afirma FREIRE (1996, p.13):

Quando vivemos a autenticidade exigida pela prática de ensinar-aprender participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a decência e com a seriedade.

No término das atividades foi revelado que os alunos teriam mudado suas concepções acerca da ideia que possuíam em relação ao conhecimento de ciências. Tal ocorrência foi possível graças a afirmação de grande maioria ao conseguir fazer uma segura relação da disciplina a algum fato do seu cotidiano.

Outro aspecto observado foi a facilidade com que os alunos assimilaram os conteúdos ministrados com a utilização de recursos diferentes aos empregados comumente em aulas anteriores, principalmente na abordagem feita referente a número atômico (Z) e número de massa (A), pois, a utilização de vídeo e animações gráficas através de slides na forma contextualizada, propiciou um entendimento bastante abrangente, favorecendo um melhor esclarecimento do conteúdo trabalhado, comprovando assim a praticidade em que o aluno consegue atingir melhores desempenhos com a utilização de uma metodologia que venha diminuir suas imprecisões.

Partindo do princípio que a utilização de novos mecanismos pedagógicos no ensino de ciências trouxe uma considerável facilidade no processo de ensino-aprendizagem, vale ressaltar que a contextualização é, sem dúvidas, uma forma eficaz para o desenvolvimento da educação e da formação cidadã, pois tal feito causa um certo envolvimento entre o aluno e o conhecimento abordado.

Apesar da ênfase dada aos conteúdos ministrados pelo professor da turma e pelas tentativas realizadas no sentido de promover um melhor aprendizado, percebeu-se que uma minúscula quantidade de alunos ainda não foi capaz de associar os conteúdos estudados com algum fato do seu cotidiano. Neste sentido vale ressaltar que em nenhum momento, tais alunos foram manipulados a mudar de forma duvidosa suas opiniões com fins a beneficiar o trabalho realizado. A esse fato inesperado dentro das expectativas da pesquisa, entende-se que a ocorrência do mesmo adveio devido à ausência escolar por motivos desconhecidos de alguns alunos durante uma parte das aulas ministradas, ou seja, todo o conteúdo elaborado e planejado minuciosamente não foi o suficiente para sanar todos os tipos de deficiências encontradas nesta pequena quantidade de alunos e que, de alguma forma ainda precisam ser trabalhadas em outro momento.

Todavia, a utilização de novas conjunturas contemporâneas nas aulas dinamizadas e na aula experimental, no sentido de contextualização dos conteúdos científicos, mostra-se claramente como um mecanismo eficaz ao aproximar o cotidiano do aluno aos fenômenos científicos, que por não serem na maioria das vezes, associados com a realidade diária, terminam sendo vistos como algo de pouca importância, isto é, não despertando o interesse pela ciência.

Conforme já revelado anteriormente percebemos que o ensino de ciências utilizado na Educação de Jovens e adultos deve ser um ensino que busque envolver o aluno, estimulando-o para o desenvolvimento das capacidades que ele já possui em seu dia a dia. Visto que dessa forma a associação entre a teoria e prática tornar-se-á um forte aliado no entendimento de conteúdos a serem abordados, proporcionando importantes descobertas que podem mudar vidas. Em busca de promover tal ocorrência faz-se necessário a união entre dois fatores importantes no processo educacional que surge através da articulação entre a teoria e a prática que segundo PERRENOUD (2002, p.23) aponta que:

No máximo a formação teórica permitiria ser aprovado nos exames e obter o diploma, enquanto a formação prática daria as bases para a sobrevivência na profissão. É preciso combater essa dicotomia e afirmar que a formação é uma só, teórica e prática ao mesmo tempo, assim como reflexiva, crítica e criadora de identidade.”

Neste sentido, o uso de novas metodologias que criam uma situação de envolvimento entre a ciência e o aluno, revela-se uma estratégia promissora para a abordagem de conceitos e enfoques científicos que, visivelmente revelaram que podem e devem ser melhor explorados e contextualizados, por meio de mecanismos que possibilitem sua ação promissora junto ao aluno e também ao docente, sujeitos estes que serviram como grandes focos na realização da pesquisa e sua posterior análise.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília:1997.

BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília:1998.

BRASIL, Lei nº 9.394. LDB - **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, de 20 de dezembro de 1996. D.O.U. 1996.

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José André. PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos**. 4ª edição. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. SILVA, Maria de Fátima Vilhena da. OLIVEIRA, Sued. **Educação, ciência e cidadania**. Belém: EdUFPA, 2005.

NARDI, Roberto. **Questões atuais no ensino de ciências**. 2.ed. São Paulo: Escrituras, 2009.

PARENTE, Andreia Garibaldi Loureiro. ALVES, Osvando dos Santos. **Introdução à pesquisa no/do ensino de ciências**. Belém: EdUFPA, 2005.

PERRENOUD, Philippe. THURLER, Monica Gather. Macedo, Lino de, et al. **As competências para ensinar no século XXI: A formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RIBEIRO, Elinete Oliveira Raposo. Cardoso, Jesus de Nazaré. **Metodologia do ensino de Ciências: concepções e práticas**. Belém: EdUFPA, 2005.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. 2ª. reimpressão. São Paulo: Cortez, 2007.

SOUSA, Alice dos Santos. et al. **Refletindo o ensino de ciências no Pará**. Belém: Imprensa Oficial, 2002.

VASCONCELOS, Celso do Santos. **Avaliação da Aprendizagem: Práticas de mudança- Por uma práxis transformadora**. 13ª ed. São Paulo: Libertad, 2013.