

ANÁLISE DO CONCEITO DE MEIO AMBIENTE COM ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: PERSPECTIVAS INICIAIS A PARTIR DA INTERAÇÃO ENTRE CONHECIMENTO PRÉVIO E CÍRCULO HERMENÊUTICO-DIALÉTICO

ANALYSIS OF THE CONCEPT OF ENVIRONMENT WITH STUDENTS OF BASIC EDUCATION: PERSPECTIVES FROM THE INITIAL INTERACTION BETWEEN PRIOR KNOWLEDGE AND CIRCLE HERMENEUTIC-DIALECTIC

Ricardo Ferreira das Neves¹

¹ Professor Mestre em Ensino da Ciências da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Centro Acadêmico de Vitória (CAV), Doutorando em Ensino da Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) – (*rico.neves@bol.com.br*)

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar as concepções iniciais dos estudantes da educação básica sobre o conceito de Meio Ambiente, instigando-os a refletir sobre a sua participação quanto ser social, formação da consciência ambiental e aumento da qualidade de vida em suas comunidades. Para a coleta de dados a pesquisa utilizou o conhecimento prévio dos alunos, baseada na metodologia do Círculo Hermenêutico Dialético (CHD), primeiramente de forma individual, finalizando com a formação de um conceito coletivo. Individualmente os alunos mostraram várias informações que destacam problemas sobre o Meio Ambiente, porém, poucos relacionam os elementos bióticos e abióticos presentes no Meio Ambiente. A participação coletiva proporcionou mudanças, reflexões e indagações acerca das relações entre o ser humano e o Meio Ambiente, destacando a necessidade de mudanças para permitir a sobrevivência da espécie humana.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Conhecimento Prévio. Círculo Hermenêutico Dialético.

ABSTRACT

This study aims to analyze the students' initial conceptions of basic education on the concept of environment, encouraging them to reflect on their participation as being social, environmental awareness training and improved quality of life in their communities. To collect the data used to search the students' prior knowledge, based on the methodology of Dialectical Hermeneutic Circle (CHD), first individually, finishing with the formation of a collective concept. Individually students showed a lot of information that highlight issues on environment, but rather relate the biotic and abiotic factors present in the environment. The collective participation provided changes, reflections and questions about relations between human beings and the environment, highlighting the need for changes to allow the survival of humankind.

Keywords: Environment. Prior Knowledge. Hermeneutic Dialectic Circle.

INTRODUÇÃO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (PCNEF) ressaltam a importância das discussões sobre a conservação ambiental e a necessidade de novas atitudes, que permitam melhorias significativas, quanto ao equilíbrio ecológico. Então, ao se discutir a respeito da relação entre os problemas ambientais, se confere analisar as responsabilidades humanas voltadas ao bem estar comum, ao desenvolvimento sustentável e a reversão da crise socioambiental (BRASIL, 1998). Para tanto, ao se estudar o Meio Ambiente é necessário instigar a formação dos cidadãos para decidirem e atuarem na realidade sócio-ambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global. Vale ressaltar, a importância do papel da escola na construção da consciência ambiental dos alunos, que por meio de atividades, que os instiguem em sua capacidade de refletir sobre o mundo que os cercam, os podem sensibilizar e torná-los responsáveis; agentes multiplicadores e modificadores do Meio Ambiente. Desta forma, a discussão da Educação Ambiental em sala deve caminhar levando em consideração o ser humano nas suas múltiplas relações, saindo do âmbito “sala” e passando a participar ativamente “do meio em que vive”.

Também, percebemos a participação do professor, no processo de construção do conhecimento ambiental, voltado às práticas que condicionem aos alunos melhorias na suas atitudes. Para tanto, Freire (2005), explica que o ser humano tem capacidade de intervir no mundo, a partir do conhecimento sobre o mundo. Nessa perspectiva, percebemos a participação do professor no processo de sensibilização aos alunos, pois representa atua com instrumento de transformação, que na utilização de métodos adequados pode desenvolver o ser humano em sua totalidade. Todavia, existe um fator preocupante, representado na fragilidade de formação de muitos profissionais da educação, que não possuem conhecimento suficiente para instigar os alunos a refletirem sobre sua conduta, quanto a ações ao Meio Ambiente ou mesmo não refletirem sobre o significado de abordagens de temáticas sócio-ambiental em sala de aula, o que dificulta à re-estruturação de valores morais e éticos no âmbito educacional (LUCAS, 1999).

Para Sander (1992) é possível contribuir para o processo de transformação da sociedade atual em sociedade sustentável, através do exercício da cidadania, considerando a natureza como um bem comum e direito de todos em conservá-la, em favorecimento de condições dignas a vida, para as gerações atuais e futuras. Nesse prisma, para o exercício da cidadania necessitamos objetivar informações e conceitos no âmbito educativo, ou seja, a escola precisa instigar os estudantes a refletirem sobre seus posicionamentos a cerca do Meio Ambiente na formação de valores e atitudes, possibilitando novas oportunidades de interações sociais, os direcionados a solidariedade, ao companheirismo e ao respeito, valores imprescindíveis para a formação do cidadão (DIAS, 2000).

Para tanto, é imprescindível, iniciar a formação da consciência desde a infância, para que as crianças consigam compreender os conceitos existentes, e que possam transformar o meio em que vivem, sendo multiplicadores de informações e, em um tempo mais distante, em adultos conscientes e competentes para buscar métodos e modelos de vida que garantam a sustentabilidade do ambiente (DIEGUES, 1992). Sendo assim, Ausubel (1980), considera que a escola deve respeitar as concepções prévias dos estudantes, utilizando-as como ponto de partida para a construção de uma consciência ambiental, ou seja, a partir dos estudos elencados no cotidiano do aluno, é possível permitir que os mesmos reestruturem seu

conhecimento anterior, promovendo uma mudança conceitual, garantindo novas perspectivas a todos os envolvidos.

Desta forma, ao se estudar o Meio Ambiente no âmbito educacional, se procura construir uma melhor concepção sobre a relação ser vivo e ambiente ou promover à re-organização de conceitos que promovam mudanças em atitudes, valores, ensino e aprendizagem de habilidades e procedimentos (SANTOS, 1999). Então, através de estudos sobre o Meio Ambiente no âmbito educativo, é possível formar uma consciência ambiental, propor novas perspectivas futuras e meios necessários para compreender os desafios e os problemas, buscar soluções viáveis e trilhar novos horizontes que promovam exercer o papel o seu social.

Outrora, a participação de projetos veiculados a escola podem possibilitar condições para que o aluno possa re-construir novos ideais, valores e posicionamentos, percebendo que a sua participação se torna imprescindível para mudanças significativas ao equilíbrio ambiental. Desta forma, destacamos o Projeto de Educação e Consciência Ambiental (PROEDUCA), desenvolvido por um grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) do curso de Biologia e afins, que direciona olhares a práticas ecológicas, a qual veicula entre os estudantes ações de cidadania e consciência ambiental. Vale ressaltar que, o projeto está em fase inicial e neste contexto expressamos algumas considerações, nas quais consideramos pertinentes para elevar o nível de discussão e a responsabilidade da escola, quanto à formação moral e ética dos estudantes.

Para tanto, essa pesquisa está fundamentada na Teoria da aprendizagem significativa de David Paul Ausubel (1980), utilizando os conhecimentos prévios para estruturar a formação do conceito de Meio Ambiente e a metodologia hermenêutico-dialética de Guba e Lincoln (1989), para consolidar essa formação conceitual. Assim, esperamos que a utilização conjunta desses aportes teóricos, possa vir a trazer contribuições relevantes para a pesquisa no Ensino de Ciências. Desta forma, temos como objetivo investigar o processo da formação inicial do conceito de Meio Ambiente com estudantes do Ensino Fundamental, a partir da relação entre conhecimentos prévios e Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD).

O Meio Ambiente: perspectivas conceituais

Atualmente uma das preocupações dos ambientalistas é proteger o MA, de forma que os recursos possam ser utilizados com racionalidade, evitando ações drásticas no estabelecimento de condições para ser utilizado ou mesmo restringir a presença humana. Assim, devemos buscar sempre um nível de colaboração ao MA mantendo uma cultura de conservação cujo princípio se baseia no uso racional, ou seja, adotar um manejo de forma a obter rendimentos garantindo a auto-sustentação do MA explorado. Por quanto, a preservação apresenta um sentido mais restrito, cujo enfoque tem uma ação de proteger um ecossistema ou recurso natural de dano ou degradação (ODUM, 1988).

Para tanto, essa condição nos remete ao conceito de Meio Ambiente, cujo enfoque era considerado no contexto dos ecossistemas, compreendido pelos organismos vivos e seu ambiente não vivo, que estão inseparavelmente inter-relacionados e interagem entre si (ODUM, 1988). Posteriormente, com a evolução dos problemas ambientais e se tornando mais evidentes os aspectos sociais envolvidos, diversos estudos e pesquisas enfatizaram as relações do homem-ambiente natural no âmbito da ecologia humana, ocorrem outras considerações quanto a esse conceito.

Nessa perspectiva, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente celebrada em Estocolmo, em 1972, considerou o Meio Ambiente como um conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais capazes de causar efeitos diretos ou indiretos, em um prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as atividades humanas (BRASIL, 1988). Para tanto, o Meio Ambiente representa tudo aquilo que o rodeia e influi sobre ele, sendo constituído por fatores bióticos (seres vivos) mesma ou diferentes espécies e fatores abióticos (a temperatura, a umidade, o relevo), ao quais influem sobre o ser vivo (ODUM, 1988; ODUM e BARRETT, 2007). Sendo assim significa a relação com o meio abiótico e o meio biótico, ou seja, um inter-relacionamento entre os fatores físicos químicos e os seres vivos, em que ambos estão e dependem dessa relação.

A Crise Ambiental e a Sociedade Moderna

Há um reconhecimento sobre os problemas ambientais, sendo uma preocupação por parte restrita nas gravidades e nas consequências que podem trazer ao ambiente. Para tanto, faz necessário a busca de soluções urgentes para garantir o futuro da humanidade, e que estas dependem da relação que se estabelece entre sociedade/natureza, tanto na dimensão coletiva quanto na individual (BRASIL, 1998). Para tanto, os povos vivam mais próximos da natureza, civilizando, cuidando e protegendo sem nenhum interesse econômico. Hoje, essa ideia desenvolvimentista de que a qualidade de vida dependia unicamente do avanço da ciência e da tecnologia, fez com que o homem explorasse os recursos naturais desenfreadamente. Então, diante dos problemas que emergiram desse sistema, surge à necessidade de repensar o conceito de desenvolvimento e qualidade de vida (BRASIL, 1998).

Assim, A questão ambiental agrega à realidade contemporânea um caráter inovador, por tem a capacidade de relacionar as realidades, até então, aparentemente desligadas aos problemas socioambientais contemporâneos e, ainda alertar para a necessidade de promover mudanças efetivas, e que garantam a continuidade e a qualidade da vida no longo prazo (LIMA, 1999). Nessa perspectiva, o homem é alguém que transforma e ao mesmo tempo é transformado nas relações por uma interação: entre o ser humano, o meio social e cultural em que está inserido (NEVES e DAMIANI, 2006). Assim, esse novo olhar em transformação se pode projetar nas relações socioambiental, com a comunidade escolar, trabalhando com atividades, representada por trocas recíprocas que contribui para o conhecimento, crescimento e desenvolvimento nas questões ambientais. Percebemos que os indivíduos conhecem a realidade atual do Planeta, mas falta algo que os instiguem a pensar e agir, compreender os fatos, reconstruir valores, ou seja, discussões que os remetam a mudança e que estabeleçam o elo entre sociedade e natureza.

A Teoria da aprendizagem significativa: o alicerce aos conhecimentos prévios

A teoria da aprendizagem de David Paul Ausubel (1980) se propõe a lançar as bases para a compreensão de como o ser humano constrói significados e desse modo apontar caminhos para a elaboração de estratégias de ensino, que facilitem uma aprendizagem significativa (AUSUBEL et. al. 1980; AUSUBEL, 2003). Para Ausubel (1980), a aprendizagem de uma nova informação para a formação do ser humano, parte do princípio que este se relaciona com aspectos relevantes em sua estrutura cognitiva; sendo imprescindíveis para as mudanças de suas concepções, tomadas de decisão e construção de melhor qualidade de vida. Para tanto, a essência da teoria Ausubeliana é que *“o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe”* (MOREIRA, 1999a, p. 152), ou seja, o processo

ensino-aprendizagem deve se desenvolver a partir da identificação dos conhecimentos prévios dos estudantes, considerando-os como condição para que ocorra aprendizagem.

Nessa perspectiva, as proposições de Ausubel (1980) partem da consideração de que os indivíduos apresentam uma organização cognitiva interna baseada em conhecimentos de caráter conceitual, sendo que a sua complexidade depende muito mais das relações que esses conceitos estabelecem em si, que do número de conceitos presentes (MORAES, 2000). Assim, entendemos que essas relações apresentam um caráter hierárquico, de maneira que a estrutura cognitiva é compreendida, como uma rede de conceitos organizados de acordo com o grau de abstração e de generalização. Temos então que, a aprendizagem significativa advém de uma maior atenção em conhecer as estruturas cognitivas dos alunos, uma vez que só faz sentido o ensino-aprendizagem que as considere (MORAES, 2000). Para Ausubel (1980), a aprendizagem consiste na “ampliação” da estrutura cognitiva, através da incorporação de novas ideias. E, dependendo do tipo de relacionamento que se tem entre as ideias já existentes nesta estrutura, e as novas que se estão internalizando, pode ocorrer um aprendizado que varia do mecânico ao significativo (MOREIRA, 1999a).

Na aprendizagem significativa as novas ideias vão se relacionando de forma não-arbitrária (existe uma relação lógica e explícita entre a nova idéia e alguma(s) outra(s) já existente(s) na estrutura cognitiva do indivíduo) e substantiva (uma vez aprendido determinado conteúdo desta forma, o indivíduo conseguirá explicá-lo com as suas próprias palavras), com as idéias já existentes (MOREIRA, 1999b). O oposto da aprendizagem significativa é a mecânica, e consiste em que as novas ideias não se relaciona de forma lógica e clara com nenhuma outra já existente na estrutura cognitiva do sujeito, mas são “decoradas”. E, estas são armazenadas de forma arbitrária, o que não garante flexibilidade no seu uso, tendo como consequência (aprendizado não é substantivo). Sendo assim, o indivíduo não é capaz de expressar o novo conteúdo com linguagem diferente daquela com que o material foi primeiramente aprendido (MOREIRA, 1999b).

Nessa perspectiva, a aprendizagem significativa pode acontecer de duas maneiras: por recepção, cujo conhecimento é apresentado em sua forma final para o aprendiz, ou por descoberta, na qual o conhecimento deve ser descoberto pelo aprendiz. Tanto por recepção quanto por descoberta, a aprendizagem pode não ser significativa se a nova informação não se ligar a conceitos subsunçores relevantes existentes na estrutura cognitiva (MOREIRA, 1999b). Assim sendo, é necessário que o aprendiz tenha disposição para relacionar de maneira substantiva e não arbitrária, o novo material potencialmente significativo à sua estrutura cognitiva, vez que o novo só adquire significado na medida em que se estabelecem relações com o conhecimento prévio (PELIZZARI et al., 2002). Desta forma, a aprendizagem significativa permite ao aprendiz o uso do novo conceito de forma inédita, independentemente do contexto em que este conteúdo foi primeiramente aprendido.

O Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD)

A hermenêutica representa a busca da compreensão de sentido que se dá na comunicação entre os seres humanos, destacando a mediação, o acordo e a unidade de sentido, enquanto que a dialética consiste em um processo em que existem diálogos, críticas, análises, construções e reconstruções coletivas, chegando a um consenso mais próximo da realidade (MINAYO, 2000). Desta forma, a hermenêutica-dialética leva à compreensão do texto, da fala, do depoimento como resultantes de um processo social e de um processo de conhecimento, cada qual com significado específico, porém, articulados entre si (BARBOSA,

2001). Nessa perspectiva, tem-se a metodologia que foi descrita por Guba e Lincoln (1989), baseando-se em um referencial pluralista-construtivista ou descrito como Avaliação de Quarta Geração, o qual menciona a técnica do Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD), como uma ferramenta para coleta de dados, pois estabelece diálogos e discussões grupais, em que os envolvidos podem analisar e refletir sobre diferentes aspectos (OLIVEIRA, 2005). A Figura 01 ilustra uma representação esquemática do modelo do CHD.

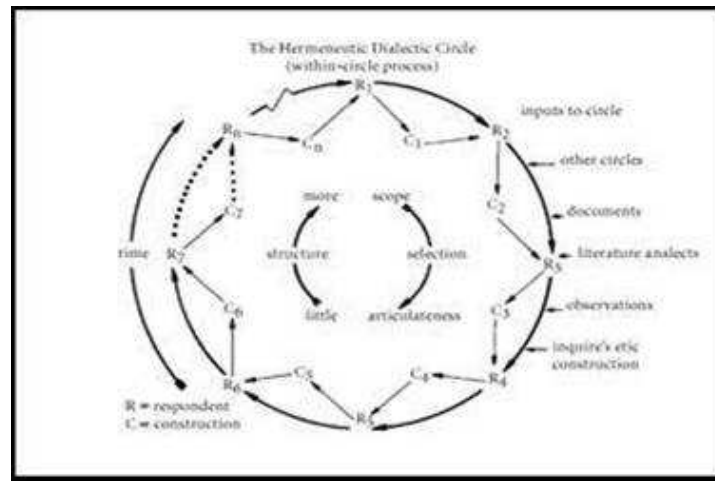


Figura 02. Círculo Hermenêutico-Dialético. Fonte: Guba e Lincoln, 1989, p. 152.

Com relação à figura acima mencionada, R1 representa o entrevistado, que a partir de seus relatos, iniciará as primeiras construções, caracterizadas como C1, servindo como subsídios para o segundo entrevistado e, assim, sucessivamente (FURTADO, 2001). No CHD inicialmente é feita uma entrevista e, logo a seguir, uma síntese dos dados coletados, para ser apresentada a uma segunda pessoa, onde deve ser solicitado um comentário e o crescimento de novos dados e sugestões (OLIVEIRA, 1999). Então, através da técnica do CHD é possível verificar com profundidade as reflexões iniciais, finais e grupais, das reflexões apresentadas (OLIVEIRA, 2005).

METODOLOGIA

Esta pesquisa desenvolve-se com 25 estudantes do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental, que participam de um projeto de Extensão da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro Acadêmico de Vitória (CAV), Vitória-PE. O Projeto de Educação e Consciência Ambiental (PROEDUCA), nesse primeiro momento, ocorre na escola Baltazar Moreno, Moreno-PE e tem como objetivo ampliar as discussões na esfera educacional acerca do Meio ambiente e a importância da formação da consciência ambiental, instigando os alunos a serem multiplicadores de informações em sua comunidade, contribuindo para melhoria da qualidade ambiental.

Para esse primeiro momento, como descrito anteriormente utilizamos a proposta sugerida por Ausubel (1980), quando dos conhecimentos prévios dos alunos. Então, os estudantes individualmente foram arguidos para que respondessem: 'O que é o Meio Ambiente?'. Posteriormente cada aluno, de forma aleatória, formou um grupo de cinco pessoas, cujo objetivo foi de permitir que cada indivíduo lesse para os outros a sua ideia, e em conjunto procurassem reestruturá-la, de forma a constituir um consenso único sobre a pergunta em análise. Assim, formaria o segundo momento que era o envolvimento no Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD).

Para o segundo momento, temos a coleta dos dados que foi baseada através de uma metodologia interativa, o Círculo Hermenêutico Dialético (CHD); (OLIVEIRA, 1999). A partir dessa ferramenta, foi possível coletar as concepções dos alunos sobre o conceito em análise. É importante mencionar que, a opção por este instrumento de coleta de dados foi feita tendo em vista o seu caráter interativo e dinâmico, que possibilita uma maior aproximação entre o pesquisador e os alunos, permitindo ainda uma multiplicidade de interpretações.

Todavia, como a metodologia requer tempo extraclasse para realizá-la, resolvemos fazer uma adaptação, de forma que consideraremos para este momento, apenas o ponto do consenso do grupo para a nossa análise. Assim, temos que inicialmente, coletamos as construções teóricas individuais de todos os alunos, e reunindo-os em grupos, solicitamos que fossem discutidas as respostas de cada participante em conjunto, considerando a construção teórica de cada um, como descreve Ausubel (1980) e re-estruturando uma nova concepção sobre o conceito de Meio Ambiente. Ou seja, um consenso único, sugerido por Guba e Lincoln (1989). Desta forma, o CHD é finalizado quando, ocorre a discussão coletiva e registro de novas informações, fase dita consenso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1; a seguir, teremos algumas considerações feitas pelos alunos antes da intervenção, ou seja, apenas a consideração de seu conhecimento prévio, sem nenhum tipo de interferência teórica ou prática, buscando uma análise do seu entendimento a cerca do Meio Ambiente. Desta forma, analisaremos as suas concepções teóricas individualmente, e após a união do grupo (consenso).

Quadro 01. Construções teóricas iniciais e etapa de consenso, sobre o conceito de Meio Ambiente.

	CONSENSO	
	Inicial	Final
Grupo 1	<p>“O Meio Ambiente é preservar rios, árvores” (A1). “Precisamos dele, porque sem ele nós não sobreviveremos, pois, nos fornece água, frutas, oxigênio (A2). “O Meio Ambiente deve ser cuidado, por conta da poluição, desmatamentos, queimadas, extinção” (A3). “Não devemos maltratar o ambiente” (A4).</p>	<p>“O Meio Ambiente é um espaço muito bonito, porém, estamos fazendo com que ele perca a sua beleza natural, pois nós seres humanos estamos poluindo e desmatando (coisa que não deveríamos fazer).</p>
Grupo 2	<p>“É muito importante para todos” (A1). “Estar relacionado com o nosso planeta e faz parte do nosso dia a dia”. (A2) “É o planeta onde agente estar. é o ar, o vento, é tudo aquilo que esta no ambiente” (A3) “É muito importante para todos” (A4).</p>	<p>“É tudo aquilo em que nós vivemos e viveremos, e para que continuemos nele precisamos cuidar! Urgente! E também, está relacionado com nosso planeta, apesar de que é importante para todos”.</p>
Grupo 3	<p>“Não devemos poluir, sujar, prejudicar o Meio Ambiente” (A1). “Devemos cuidar do Meio Ambiente, pois ele depende de cada um de nós. Pois o lixo que jogamos no chão, não só prejudicam a nós mesmo como todo que estão ao nosso redor” (A2). “Não devemos poluir e cuidar a cada dia” (A3). “Devemos preservar cuidar do Meio Ambiente, para que as outras gerações possam ter as mesmas coisas”. (A4).</p>	<p>“Devemos cuidar do Meio Ambiente, pois ele depende de cada um de nós. Pois o lixo que nós jogamos no chão, não só prejudicam a nos mesmos, como todo que estão ao nosso redor.</p>

<p>Grupo 4</p>	<p>“Um tipo de ambiente onde nós podemos ver as coisas naturais, que não foram feitos por ninguém” (A1). “O Meio Ambiente, tem que ser preservado e cuidado nós não podemos jogar lixo, pois se nos jogarmos lixo vai fazer mal a ele” (A2). “Ocorre muito desmatamento e vários outros e por isso ocorre poluição” (A3). “O Meio Ambiente é a conservação de todo o ser” (A4).</p>	<p>“O Meio Ambiente, é onde nós podemos ver as coisas naturais como: animais, rios, florestas, ar. Tem que ser preservado”.</p>
<p>Grupo 5</p>	<p>“Devemos preservar, pois agora ele esta assim tão poluído imagine daqui a alguns anos” (A1). “Devemos preservar a Natureza” (A2). “É um meio para nos sobrevivermos sem ele agente não sobrevive” (A3). “O local onde nós vivemos e que temos que preservar, porque todos nós precisamos dele” (A4).</p>	<p>“O Meio Ambiente é um recurso que devemos preservar. Porque ele foi dado a nós e devemos conservá-lo”.</p>

Considerações individuais do grupo 1 e consenso, sobre as respostas apresentadas no quadro 01.

Ao analisar as concepções iniciais dos alunos, de forma geral foram muito vagas. Os estudantes apresentaram uma relação comum, puramente intuitiva, evidenciando a necessidade de se “cuidar” e não “maltratar” ambiente. Estes não explicaram o que consideramos como Meio Ambiente, todavia referenciam aos elementos que constituem esse meio, como: flora (plantas), presença do oxigênio e água ar. Ressaltamos que, o estudante A3, menciona a relação do MA e a sobrevivência das espécies, destacando o não poluí, desmatar ou prejudicar. Isso demonstra que o aluno possui uma visão significativa, quanto à importância de manter o equilíbrio desse meio. Outro fato extremamente relevante foi o termo preservar aparecendo na fala do estudante A1. Esse termo é comum, quando da relação do MA, mas pode estar relacionado à intocabilidade do MA e a perspectiva é instiga as pessoas a conservá-lo, que seria usar com racionalidade.

Na fase consenso, percebemos que houve melhorias quanto a respostas, pois cada grupo reformulou significativamente as concepções iniciais, passando a re-estruturar as ideias iniciais. Esse momento foi importante, pois conseguimos observar que de acordo com as concepções prévias de cada um, procuraram construir um novo texto, o que demonstra o fator de interação social do CHD. Assim, o CHD por permitir uma dinâmica tipo “vai-e-vem” nas informações apresentadas, possibilita que o individuo possa interpretar, complementar, observar e reinterpretar os fatos decorridos por outro (OLIVEIRA, 1999). E nessa direção, destacamos a frase (coisa que não deveríamos fazer), a qual nos permite considerar essa concordância do grupo, destacando que isso acontece, mas não deveria ocorrer.

Considerações individuais do grupo 2 e consenso, sobre as respostas apresentadas na quadro 01.

No que concerne ao grupo 2, as considerações individuais dos estudantes estão direcionadas para um olhar de relação entre o homem e meio (A1,A2, A3) e apenas o A3 faz menção ao elemento (ar, vento) que estariam presentes no MA. Todavia, como o grupo 1, também, não o conceituam. Assim, as ideias iniciais desse grupo estão ainda estão voltadas ao senso comum, mas segundo Ausubel (1980) a partir do que o indivíduo possui que tomamos o ponto de partida para a formação do conceito estudado. Ou seja, consideramos o que cada um possui para chegarmos a formação do conhecimento.

No consenso, percebemos que o grupo procurou interagir as repostas de todos, e consideramos esse fato relevante, pois percebemos que os estudantes se preocuparam na opinião e no direito do outro de participar, socializar na discussão. Essa condição é um fator propício do CHD, que segundo Oliveira (2005), possível verificar com profundidade das considerações iniciais, das reflexões apresentadas, permitindo melhor percepção da realidade estudada. Vale ressaltar o destaque da frase: Cuidar! Urgente! O que nos remete a ideia da consciência sobre o MA.

Considerações individuais do grupo 3 e consenso, sobre as respostas apresentadas na quadro 01.

No grupo 3; numa visão geral, percebemos a relação do MA com a poluição, destacando o lixo como principal ator, mas não evidenciamos a ideia do que seria MA. Ressaltamos; o estudante A4, quanto a sua visão eco-política, citando que devemos preservar para as outras gerações terem as mesmas coisas. O que demonstra a percepção que o aluno possui quanto à necessidade de se “cuidar” do MA, como uma herança que deixará para outras pessoas. Nessa direção, surge o termo preservar, que pode estar relacionado a concepções intuitivas, mas que ainda não ficou clara essa condição.

Quanto ao consenso, não houve grandes alterações, mas uma união de ideias estabelecidas pelos estudantes que agregam valores significativos, vez que o CHD procura direcionar condição para que haja essa interação social. Sendo assim, o CHD faz uma proposta de re-análise de concepções prévias, e posteriormente, mudança ou não daquela estrutura conceitual. Então, a ferramenta depende da interação entre os pares.

Considerações individuais do grupo 4 e consenso, sobre as respostas apresentadas na quadro 01.

As observamos através do grupo 4, demonstram A2 e A3, destacam a relação da poluição com o MA, sendo o lixo o principal problemas ambiental neste contexto. Também, o estudante A3, destaca outro fator que altera a condição ecológica do ambiente, o desmatamento e outros, os quais não fora evidenciado. Vale ressaltar que, essa condição é relevante, visto que percebemos que o aluno compreende que o desmatamento é uma ação agressiva e que causa desequilíbrio ecológico ao meio.

Noutro momento, é significativo à percepção do estudante A1, quando menciona que o MA é algo natural, ou seja, reconhece que a sua constituição não fora criado por ninguém. Isso nos permite discutir a abstração que este estudante possui, saindo de um espaço temporal para uma visão mais holística. Nesse contexto, surge o termo conservar pelo estudante A4, que não explica a sua condição, mas que embora ainda não percebêssemos a sua compreensão desse termo podemos considerar o uso pertinente, pois buscamos indivíduos que possam utilizar dos recursos do MA, de forma consciente, ou seja, com racionalidade.

No consenso, a frase estar mais coesa, embora o conceito ainda não fosse descrito e visualizamos nesse grupo, um maior número de elementos presentes no MA, destacando a fauna (animais), flora (plantas) e fatores ambientais (ar, rios), mas embora o grupo não tenha elaborado uma formação conceitual, demonstram conhecimentos dos elementos constituintes do MA. Vale ressaltar, o termo preservar que surge neste momento de consenso, mas que individualmente, não se evidenciou tal termo, por parte de nenhum estudante. Isso nos leva a

refletir sobre a interação do CHD, que segundo Oliveira (1999), por permitir uma interação das considerações individuais, possibilita que os envolvidos considerem pertinentes ou não as observações, refletindo de forma coletiva, acrescentando ou excluindo informações.

Considerações individuais do grupo 5 e consenso, sobre as respostas apresentadas na quadro 01.

Nesse grupo, evidenciamos em vários momentos o termo preservar sendo relacionada com a necessidade da sobrevivência da espécie humana, uma condição para a nossa existência. Assim, percebemos a compreensão dos alunos quanto à relação MA e homem, mas não fizeram menção sobre o seu real significado.

No consenso, o grupo faz referência ao MA com um recurso relacionado como algo de utilidade. Essa ideia direciona olhar acerca do MA como um local de bem e consumo, fato expresso na Constituição Brasileira, considerando que todos têm direitos ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e conservá-lo para os presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). Destacamos novamente, o termo preservação e inserção do termo conservação, fato que nos remete a discutir sobre esses conceitos e desmitificar ideologias alencadas aos mesmos.

Considerações dos grupos, sobre as respostas apresentadas no quadro 01.

De maneira geral os grupos apresentam uma série de informações relacionada ao MA, mas que não o conceituam. Essas ideias podem estar relacionadas aspectos puramente intuitivos ou relacionados à exposição midiática que veicula informações, que destacam os problemas ambientais, mas não implica o que seria MA, especificamente. Todavia, as informações são pertinentes, pois segundo Ausubel (1980), o conhecimento que o indivíduo possui é o ponto importante para a formação de um conceito. Ou seja, considerar o que cada uma sabe é fator significativo para alcançar o conceito de MA.

Por fim, percebemos que os grupos evidenciam em maior descrição as ações de poluição relacionadas ao lixo e em poucos momentos destacam o desmatamento com uma ação que atua no desequilíbrio ambiental, não fazem menção de outros fatores relacionados ou correlacionados aos impactos ambientais. Também, destacamos poucas evidências, quando dos elementos presentes no MA, fazendo menção do ar, rios, florestas, sendo relevante, pois existe uma relação de integração entre MA, meio biótico e abiótico.

Considerações dos consensos dos grupos, sobre as respostas apresentadas no quadro 01.

No consenso dos grupos percebemos que de modo geral, todos apresentam argumentações de consciência na relação entre MA e homem e destacam o cuidado e necessidade de ações para minimizar os problemas ambientais, considerando um fator de sobrevivência para nós mesmos. Evidenciamos ainda que, os problemas ambientais estão direcionados a poluição pelo lixo e na falta de consciência do homem.

Nesse momento, verificamos que muitos dos consensos foram significativamente alterados, pois o CHD representou uma ferramenta de inserções ou exclusões de informações. Ou seja, verificamos uma participação coletiva que proporcionou mudanças, reflexões e indagações quanto à perspectiva do MA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de Ausubel por meio do conhecimento prévio permitiu compreendermos a importância a cerca das concepções individuais de cada indivíduo como algo fundamental para a formação do conhecimento científico. E, nessa perspectiva, inteiramos que as concepções individuais de cada um promoveram uma inteiração coletiva, pois partiu de suas próprias experiências, que culminaram numa relação social e por fim, na construção de novas ideias a cerca do conceito estudado.

No que concerne a utilização do círculo hermenêutico-dialético (CHD), como ferramenta para a coleta de dados, temos que o seu caráter dinâmico e interativo, permitiu identificar inicialmente, alguns obstáculos epistemológicos que podem comprometer a aprendizagem dos alunos. E, verificamos que as dificuldades envolviam questões principalmente relacionadas à terminologia, como conservação e preservação, termos precisam ser discutidos com os estudantes para desmitificar ideologias de caráter conceitual.

Por fim, verificamos que mesmo a pesquisa fornecendo dados iniciais, por estar em desenvolvimento, nos traz reflexão quanto ao papel do professor na formação do indivíduo e participação de uma nova consciência ambiental, valorizando os aspectos morais e éticos voltados ao ambiente e social em geral.

REFERENCIAS

AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D., & HANESIAN, H. **Psicologia Educacional** (2 ed.). Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

AUSUBEL, D. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva** Lisboa: Plátano, 2003.

BARBOSA, R. H. S. **Mulheres, reprodução e aids: as tramas da ideologia na assistência à saúde de gestantes HIV+**. São Paulo, 2001. 310 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública), Escola Nacional de Saúde Pública.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente. Brasília: MEC/SEF, 1998.**

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e sua Tecnologias/Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 2000.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** 6ª Ed. São Paulo: Gaia, 2000.

DIEGUES, A. C. S. **Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis - da crítica dos modelos aos novos paradigmas.** S. Paulo em Perspec. 6(1/2): 22-9,1992.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia.** 31ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra: 2005.

FURTADO, J. P. Um método construtivista para a avaliação em saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, vol.6, nº. 1, 2001, p. 165-181.

GUBA, E. e LINCOLN, Y. S. **Fourth generation evaluation**. Newbury Park: Sage, 1989. 294p.

LIMA, G. F. C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, NEPAM/UNICAMP, Campinas, ano II, nº 5, 135-153, 1999.

LOPES, A. C. **Os Parâmetros Curriculares nacionais para o Ensino Médio e a Submissão ao Mundo produtivo: O caso do Conceito de Contextualização**. Educ. Soc. Campinas, v. 23, n. 80, set., p. 386-400, 2002.

MINAYO, M.C. de S. **Pesquisa social: teoria método e criatividade**. 16ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

MORAES, R. É possível ser Construtivista no Ensino de Ciências? in: MORAES, R. (org.). **Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e metodológicas**. Porto Alegre: EDIPURS, p. 103-158, 2000.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999a.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**. Brasília: UNB, 1999b.

ODUM, E. P. 1988. **Ecologia**. Rio de Janeiro, Guanabara. 434p

ODUM, P.E.; BARRET, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2007

OLIVEIRA, M. M. **Formação em associativismo e desenvolvimento no Nordeste do Brasil: a experiência de Camaragibe**. Canadá, 1999. 320f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de Sherbrooke.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer Pesquisa Qualitativa**. Recife: Bagaço, 2005.

PCR. **Proposta Pedagógica da Rede Municipal de Ensino do Recife: construindo competências (Versão preliminar)**. Componente curricular: Ciências, 2002.

LUCAS, M. A. O. **O debate entre utilitaristas e humanistas na definição do conteúdo da escola pública no final do século XIX**. Brasil, 1999. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Maringá.

NEVES, R. A. e DAMIANI, M. F. **Vygotsky e as Teorias da Aprendizagem**. UNIrevista Vol. 1, nº 2, 2006.

SANDER, B. **Administração da educação no Brasil: é hora da relevância**. São Paulo: Cortez, 1992.

SANTOS, B. de S. **Para uma reinvenção solidária e participativa do Estado**. PEREIRA, L. C. B.; WILHEIM, J. e SOLA, L. (Orgs.) In: Sociedade e Estado em transformação. São Paulo: Unesp, 1999.