

ANÁLISE DA INSERÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA INTERFACE COM A QUESTÃO AMBIENTAL EM UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

ANALYSIS OF THE INTEGRATION OF SCIENCE TEACHING
IN THE INTERFACE WITH THE ENVIRONMENTAL ISSUE
IN AN EDUCATION PROGRAM FOR YOUTH AND ADULTS

Sheila Penhalver¹

Luiza Rodrigues de Oliveira²

Sandra Cribb³

¹ Universidade Federal Fluminense, *sheilapenhalver@terra.com.br*

² Programa Stricto Sensu do Centro Universitário Plínio Leite/UNIPLI,
luiza.oliveira@gmail.com

³ Programa Stricto Sensu do Centro Universitário Plínio Leite/UNIPLI,
sandralucribb@yahoo.com.br

RESUMO

Este artigo é recorte de uma pesquisa empírica mais ampla, em andamento, que investiga a inserção do Ensino de Ciências na interface com a Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos. O objetivo deste recorte foi a análise das competências descritas para a disciplina de Ciências a partir de sua interface com a Questão Ambiental em um Programa de Educação para Jovens e Adultos elaborado para formar funcionários de uma universidade federal. Para tanto, foi utilizada a teoria e a técnica da Análise do Discurso, tendo como referencial teórico M. Bakhtin e seu conceito de polifonia. Concluímos que há a afirmação de uma educação ambiental conservadora no ensino de ciências no programa de educação de jovens e adultos analisado.

Palavras-chave: ensino de ciências, educação de jovens e adultos, educação ambiental, análise do discurso, Bakhtin.

ABSTRACT

This article is part of an ongoing broader empirical research that investigates the inclusion of Science Teaching as an interface to Environmental Education for Youth and Adults. Herein I frame an analysis on the skills described for the presentation of Science and its interface with

Environmental Issues in an Education Program for Youth and Adults supposed to train employees of a federal university. To do so, I have coined M. Bakhtin's concept of polyphony and analyzed its influence over Discourse Analysis. Being so, I conclude that the current approach to environmental education and science teaching in pedagogical programs for youth and adults still has been taught in a conservative means.

Keywords: science education, youth and adults education, environmental education, discourse analysis, Bakhtin.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é recorte de uma pesquisa empírica mais ampla, em andamento, que investiga a inserção do Ensino de Ciências na interface com a Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos. O cenário é um Programa de Educação para Jovens e Adultos, que tem como público funcionários de uma universidade federal. Nesta parte da pesquisa analisamos especificamente as competências descritas no documento do Programa voltadas para a disciplina de ciências.

Os aportes teóricos que atualmente fundamentam a Educação de Jovens e Adultos, o Ensino de Ciências e a Educação Ambiental têm embasamento na crítica estabelecida aos ideais da sociedade moderna, afirmando, assim, práticas educacionais comprometidas com a constituição do sujeito politicamente consciente.

A Educação de Jovens e Adultos, que em décadas anteriores, tinha o objetivo apenas reparador, de preparar os sujeitos, que estão além dos anos escolares da escola regular, para o mundo do trabalho, é, atualmente, uma modalidade da Educação Básica, prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº. 9394 de 20/12/1996), que expressa o compromisso não só com a formação regular, mas, também, com o processo de formação para a cidadania possibilitando ao aluno atualizar seus conhecimentos, expressar suas habilidades, trocar experiências e ter acesso a novos universos de trabalho e de cultura. E mais ainda, a Educação de Jovens e Adultos deve oferecer 'oportunidades educacionais apropriadas' ao contexto do aluno, as suas condições de vida e de trabalho, ou seja, à realidade concreta dos sujeitos.

Esta contextualização do ensino, a afirmação da realidade concreta dos sujeitos, é um dos objetivos do aporte teórico crítico em Educação, haja vista que este aporte afirma o sujeito histórico-social, resultado das formas sociais de relação; esta concepção traz necessariamente a ruptura com a idéia de subordinar o sujeito ao desenvolvimento psicológico individual. Assim, o processo educativo se constitui a partir da idéia de que "a aprendizagem escolar nunca parte do zero, pois antes do (...) ingresso na escola (...) vive uma série de experiências". (FREITAS, 1995, p. 101).

Pensar a relação entre esta concepção de Educação e o ensino das ciências nos remete aos vários momentos pelos quais a Área de Ensino de Ciências vem passando, desde a idéia de que a escola deveria formar cientistas até os dias atuais, quando se discute a aprendizagem em ciências como possibilidade de inclusão social a partir do acesso à linguagem científica, saber oficial da sociedade moderna. A perspectiva é romper com o analfabetismo científico, impeditivo para a constituição da cidadania, pois é indispensável construir conhecimento acerca de conteúdos científicos para constituir conscientização diante dos aspectos alienantes da sociedade moderna. "O analfabetismo científico, no sentido amplo, devemos esclarecer, é a incapacidade de se tirar partido de princípios gerais para a compreensão de fenômenos particulares e assim chegar-se a um entendimento possível de como funciona a máquina do mundo" (CAPOZZOLI, 2002, s/p).

A Educação Ambiental pode ser um tema operador desta abordagem, pois, em sua concepção crítica, apresenta as seguintes finalidades:

1. Promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, social, política e ecológica.
2. Proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir os conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para protegerem e melhorarem o meio ambiente.
3. Induzir novas formas de conduta, nos indivíduos e na sociedade, a respeito do meio ambiente. (DIAS, 2003, p. 109)

A Educação Ambiental crítica é um processo de formação social cuja finalidade é a constituição de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental. (GUIMARÃES E VASCONCELLOS, 2006). A Educação Ambiental, segundo Reigota (1995), deve ser aproximada da realidade concreta dos sujeitos, buscando, assim, a relação entre os processos históricos, políticos, sociais e econômicos que constituem o vínculo entre o ambiente natural e construído.

Este trabalho visa, portanto, investigar se as competências descritas para a disciplina de ciências em um Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA) têm consonância com o discurso crítico enfatizado pela tríade EJA, ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

Atualmente, a Educação de Jovens e Adultos se constitui no Brasil, como em outras sociedades democráticas, com uma perspectiva de inclusão social. Ou seja, o objetivo não é mais aquele dos anos 70 em que se procurava apenas inserir o adulto no mundo do trabalho com melhor capacitação propiciada pela educação escolar. O que se pretende hoje em EJA é o saber escolar possa contribuir para a conscientização dos sujeitos....

(...) a educação de jovens e adultos (...) ganha força como educação continuada, por entender que todos os processos de intervenção pedagógica (...) partem da concepção de que a aprendizagem é base do estar no mundo de sujeitos, que por estes processos educativos melhor respondem às exigências de: produzir a existência (pelo trabalho); produzir suas identidades (de gênero, de classe, de categoria profissional, etária etc.); exercer a democracia; participar das redes culturais e sociais; ser cidadão e exercer cidadania. (OLIVEIRA e PAIVA, 2004, pp.8-9).

O ensino de ciências é emblemático para pensar esta questão, pois, o que se busca hoje em EJA não é apenas o domínio da linguagem escrita, mas, também, o domínio de outras linguagens, tal como a linguagem da Ciência, haja vista ser este o saber oficial da sociedade moderna. Entretanto, o objetivo não é formar cientistas, mas, sim, permitir ao sujeito

(...) se manter em condições de acompanhar a velocidade e a complexidade do mundo contemporâneo, que exige aprender continuamente, por toda a vida, ante os avanços do conhecimento e a permanente criação de códigos, linguagens, símbolos e de sua recriação diária. E exige, para isso, não só o domínio da linguagem escrita, mas também competência como leitor de seu próprio texto, de sua história, de sua passagem pelo mundo. Exige, ainda, reinventar os modos de sobreviver, transformando o mundo (PAIVA, 2006, p. 522).

Porém, a Área de Ensino de Ciências, durante muito tempo, excluiu a possibilidade de se pensar a aprendizagem de conteúdos científicos na vida adulta, pois passou por objetivos que iam da proposta de que a educação científica deveria formar cientistas na faixa de tempo considerada ideal para esta aprendizagem a fim que os sujeitos contribuíssem com o progresso científico, até a proposta de que por condições estruturais do desenvolvimento cognitivo só se podia ensinar determinados conteúdos para determinadas faixas etárias. Todas as propostas, portanto, eram voltadas para a infância e para adolescência.

Nos anos 50, a Área de Ensino de Ciências foi constituída pelo **Modelo da Mudança Conceitual (MMC)**, que afirmava a construção do conhecimento científico por meio de ‘revoluções’, isto é, definia que o estabelecimento de uma insatisfação com as próprias concepções na explicação dos fenômenos possibilitava ao sujeito construir um novo conhecimento. Assim, a função do professor seria utilizar metodologias para questionar as condições de da inteligibilidade, da fertilidade e da plausibilidade das concepções dos alunos (VILLANI e OUTROS, 1997), favorecendo a passagem das concepções prévias dos alunos para a concepção científica. O MMC, que foi modelo de Ensino de Ciências no Brasil até os anos 80, sofreu crítica que sinalizava que no modelo não havia explicação de como se constroem as estruturas psicológicas que possibilitam a constituição do conhecimento científico pelo sujeito.

Esta crítica foi condição de possibilidade para que outra teoria, que explica os processos de construção do conhecimento, fundamentasse o Ensino de Ciências, por uma década, desde meados dos anos 80 - a **Teoria do Desenvolvimento de Piaget**. O autor explica a construção do conhecimento propondo uma interação entre sujeito e meio. Entretanto, evidencia a construção do conhecimento como um processo caracterizado por diversos estágios, que definem um momento de desenvolvimento ao longo do qual a criança constrói estruturas cognitivas na relação com o meio, que não é o contexto histórico-cultural. Nessa relação com o meio, o sujeito constrói estruturas cada vez mais elaboradas indo de uma lógica infantil para uma lógica adulta – da inteligência sensório-motora à inteligência lógico-formal.

Na relação com o meio, o sujeito é prevalente, ou seja, são as estruturas psicológicas desenvolvidas que determinam a construção do conhecimento e, segundo Piaget, este é um *modus operandi* característico do todo e qualquer sujeito. Logo, para Piaget, a aprendizagem está centrada no sujeito do conhecimento, que é universal (PIAGET, 1986). A teoria piagetiana trouxe contribuições para o Ensino de Ciências, pois rompeu com os ideais empiristas e comportamentalistas. Porém, trouxe uma perspectiva de que o processo de construção de conhecimento é linear e fundamentado por níveis de desenvolvimento intelectual.

Em EJA, as duas concepções de Ensino de Ciências citadas acima podem ser associadas à idéia de que a educação de jovens e adultos deve acontecer para ‘recuperar o tempo perdido’. Há nesta visão uma idéia de integração, isto é, de normatizar, pela vertente da escolarização, aquele que está fora do mundo do trabalho. Esta não é uma idéia de inclusão social, que implica em reconhecer que “(...) mais do que alfabetização, o direito constitucional para todos sintetizou o mínimo a que se chegara: o de aprender a ler e escrever com autonomia” (PAIVA, 2006, p. 522). Isso significa constituir leitura do mundo em que vive, reconhecendo e significando novos códigos, tornando-se sujeito do processo de conhecimento.

Para tanto, é preciso romper com o sujeito a-histórico no entendimento do processo de construção de conhecimento. Nesse percurso, uma opção é a teoria de Vygotsky (2001), que surge no Brasil a partir dos anos 80 (anos da Abertura Política), mas no que tange às discussões acerca do ensino de ciências, essa aproximação começa a se delinear em fins dos anos 90. Vygotsky apresenta um conceito de sujeito que se constitui nas relações sociais. O sujeito não é essência, mas se constitui no discurso, na linguagem, que não é mera expressão do pensamento. Esse é um sujeito histórico, constituído a partir das condições de possibilidade político-econômico-sociais.

Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social e, sendo dirigidas a objetos definidos, são refratadas a partir do prisma do ambiente da criança. O caminho do objeto da criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa.

Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social (VYGOTSKY, 2001, p. 33).

A sociedade moderna, no entanto, está baseada na antinomia sujeito-sociedade, pois nega as condições materiais que instituem o sujeito. Isto produz práticas educacionais que não são identificadas como prática social, pois há uma naturalização das relações em sala de aula e o aluno é tratado sem levar em consideração as condições sociais em que o desenvolvimento cognitivo se dá, sem se atentar às condições objetivas, à realidade concreta.

O discurso vygotkiano nos apresenta uma nova perspectiva na Área de Ensino de Ciências, pois o sujeito histórico-social traz necessariamente a ruptura com a idéia de subordinar o sujeito ao desenvolvimento individual, com a idéia da naturalização do aluno, que passa a ser entendido como resultado das formas sociais de relação (FREITAS, 1995).

Pensando a Educação como sendo um processo de formação social voltado para desenvolvimento de uma consciência crítica, devemos aproximá-la da realidade concreta dos sujeitos, buscando a relação entre os processos históricos, políticos, sociais e econômicos que constituem o vínculo entre o ambiente natural e construído (REIGOTA, 1995).

O vínculo com a Educação de Jovens e Adultos pode ser explicado pelo fato de a Questão Ambiental ser um tema que pode promover a contextualização do conteúdo a ser ensinado. Isto porque a Questão Ambiental vem exigindo novos arranjos nas formas de relações humanas, ou seja, vem exigindo um novo operador ético das diversas práticas sociais, uma delas, a Educação formal.

Vive-se, no início do século XXI, uma emergência que, mais do que ecológica, é uma crise do estilo de pensamento, dos imaginários sociais, dos pressupostos epistemológicos e do conhecimento que sustentaram a modernidade (...) nesse contexto, as práticas educativas devem apontar para propostas pedagógicas centradas na mudança de hábitos, atitudes e práticas sociais, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos. Isso desafia a sociedade a elaborar novas epistemologias que possibilitem o que Morin denomina de “uma reforma do pensamento” (JACOBI, 2006, p. 9)

Assim, a Questão Ambiental, em sua vertente crítica, pode ser pensada como uma forma de tornar o Ensino de Ciências mais contextualizado, ou seja, aproximando os conteúdos a serem ensinados da realidade concreta dos sujeitos. A proposta é conhecer a realidade e transformá-la (GUIMARÃES, 2006). Isto promove a ruptura com a naturalização do espaço escolar, instituindo, assim, a escola como resultado das formas sociais.

Logo, o vínculo entre Ensino de Ciências e Educação Ambiental, em sua vertente crítica, pode produzir a Educação de Jovens e Adultos compromissada com a formação para a cidadania, ou seja, para a afirmação do aluno como sujeito diante das práticas sociais.

METODOLOGIA

Cenário

O Projeto de EJA analisado faz parte do Programa de Educação Continuada da Divisão de Treinamento e Avaliação do Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos de uma universidade federal. A partir de levantamento realizado em 2003, pelo referido departamento, sobre o grau de escolaridade de servidores técnico-administrativos do quadro permanente da instituição, constatou-se que um grande número dos funcionários não possuía o Ensino Fundamental e Médio completos. O Projeto foi desenvolvido entre os anos de 2004 e 2009.

A Proposta a ser analisada: recorte – disciplina de Ciências

O presente trabalho objetiva analisar neste recorte apenas parte da Proposta Pedagógica, que é a disciplina de Ciências a partir de suas competências descritas abaixo:

- Capacidade de compreensão do mundo e atuação como indivíduo, como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica;
- Valorização da natureza como um todo dinâmico e o ser humano, em sociedade, como agente de transformações do mundo em que vive, em relação essencial com os demais seres vivos e outros componentes do ambiente;
- Compreensão da ciência como um processo de construção do conhecimento e uma atividade humana;
- Identificação das relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, sabendo elaborar juízo sobre riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas;
- Entendimento da saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos que devem ser promovidos pela ação de diferentes agentes;
- Formulação de questões, diagnósticos e proposições de soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado;
- Valorização do trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para construção coletiva do conhecimento;
- Valorização da vida em sua diversidade e a conservação dos ambientes;
- Interpretação das situações de equilíbrio e desequilíbrio ambiental relacionando informações sobre a interferência do ser humano e a dinâmica das cadeias alimentares;
- Valorização da disseminação de informações relevantes aos membros da sua comunidade.

Metodologia de pesquisa: pesquisa qualitativa e análise do discurso

A pesquisa que está sendo realizada é do tipo qualitativa, pois tem como objeto de estudo um fenômeno social a ser analisado a partir de sua complexidade, no local em que acontece, sem a perspectiva de reduzi-lo a uma simples relação de causa e efeito. Entendendo que este fenômeno se constitui não em fatos que existem em si, mas a partir da linguagem, da cultura, tal como definiu Vygotsky (2001). Assim, o recurso de análise que temos é o da análise do discurso. Nesta pesquisa a fim de sermos fiéis à discussão teórica, portanto, ao conceito de linguagem apresentado, temos como referência para a análise do discurso realizada, a teoria de M. Bakhtin, denominada de teoria das vozes por alguns autores (AMORIM, 2002), pois identifica as várias vozes, a polifonia de um texto.

Essa leitura analítica visa a identificar quais são as vozes que se deixam ouvir no texto, em que lugares é possível ouvi-las e quais são as vozes ausentes. Não se trata de um trabalho de análise lingüística ou literária, mas de uma tentativa de identificar os limites, os impasses e a riqueza do pensamento e do saber que são postos em cena no texto. Preocupação epistemológica, mas também ético-política (...) (AMORIM, 2002, p. 8)

O centro de gravidade da língua não reside na conformidade à norma da forma utilizada mas na nova significação que essa forma adquire no contexto (...) não são palavras o que pronunciamos ou escutamos, mas verdades ou mentiras, coisas boas ou más, importantes ou triviais, agradáveis ou desagradáveis, etc. A palavra está

sempre carregada de um conteúdo ou de um sentido ideológico ou vivencial (...) os indivíduos não recebem a língua pronta para ser usada; eles penetram na corrente da comunicação verbal; ou melhor, somente quando mergulham nessa corrente é que sua consciência desperta e começa a operar (BAKHTIN, 1988, pp. 92, 95, 108).

Segundo Bakhtin (1988), a fala, as condições de comunicação e as estruturas sociais são indissociáveis. Todo discurso é, portanto, dialógico, mesmo em se tratando de texto escrito, como o analisado neste artigo, pois há sempre uma relação recíproca entre falante e ouvinte, pois há sempre a pressuposição da existência do interlocutor. Assim, o enunciado se produz em um contexto que é sempre social.

Alguns índices da polifonia, das múltiplas vozes de um discurso, são indicados por Bakhtin. Estes índices, explicitados abaixo, são produzidos pelo conceito de discurso afirmado pelo autor e que se aproxima do conceito de sujeito de Vygotsky, pois afirma a constituição da subjetividade na enunciação do discurso, na relação com o outro da Linguagem, da Cultura.

Os índices da polifonia são são:

- a voz do destinatário: indica quem é o outro, o interlocutor do discurso produzido. Tudo o que é dito é dito a alguém e deste interlocutor depende a forma e o conteúdo da mensagem. “A palavra é uma espécie de ponte lançada entre mim e os outros. Se ela se apóia sobre mim numa extremidade, na outra, apóia-se sobre meu interlocutor (BAKHTIN, 1988, p. 113).

- o objeto: é a própria forma e o conteúdo da mensagem, mas tal como dito acima. Não existe conteúdo e forma em si, mas são sempre dependentes da relação dialógica, ou seja, do outro do discurso, daquele a quem se destina o discurso.

- as vozes do locutor e do autor

Quando se analisa um texto e se consegue identificar a relação necessária entre o que é dito e o como se diz, pode-se dizer que se encontrou a instância do autor. (Estou falando da voz do autor e não da pessoa do autor. Posso identificar a voz de um autor sem conhecer nada a respeito de sua pessoa.) A voz do autor concerne um lugar enunciativo e como tal ela é portadora de um olhar, de um ponto de vista que trabalha o texto do início ao fim. Essa distinção entre lugar do autor e lugar do locutor, que outros preferem chamar de sujeito da enunciação e sujeito do enunciado, é crucial para todo trabalho de análise. (AMORIM, 2002, p. 11)

Análise de dados: análise do discurso

Não estamos identificando categorias de análise como sendo uma definição de causa e efeito entre variáveis, e, portanto, estabelecidas previamente, mas como generalizações discursivas produzidas a partir da análise do texto. Assim, as categorias abaixo foram engendradas a partir do texto do documento analisado. Logo são resultados da análise do discurso realizada. Estas categorias foram produzidas pelo discurso dos entrevistados na interface com o aporte teórico deste trabalho. Assim, são temas oriundos da dualidade conservação ambiental conservadora – educação ambiental crítica: o modelo conservador é um processo educativo centrado no indivíduo, responsabilizando-o e culpando-o pelos problemas ambientais; não havendo uma análise político-social da questão da produção e do consumo na sociedade moderna capitalista. Isso promove, também, o conceito de ambiente como sinônimo de natureza, engendrando a dualidade natureza x sociedade. O modelo crítico busca, a partir de práticas coletivas, desvelar os condicionantes econômicos, políticos, históricos da Questão Ambiental (GUIMARÃES, 2006).

Categoria 1 - indivíduo x sujeito coletivo

Na competência do documento analisado - *Capacidade de compreensão do mundo e atuação como indivíduo, como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e*

tecnológica; identificamos o uso de duas palavras como sinônimo (indivíduo e cidadão), que, na perspectiva crítica da tríade EJA, ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL, denotam conceitos diferentes. Isto é, o conceito de indivíduo é próprio do discurso denominado conservador, pois representa o conceito de sujeito típico da sociedade moderna, instaurado pelas dicotomias mente/corpo, razão/desrazão, que afirma um sujeito centrado nele mesmo e que conhece o mundo a partir do pensamento. Há aqui uma concepção de que sujeito e meio existem de forma independente um do outro.

No discurso crítico, o conceito de sujeito é estabelecido pela relação dialética entre sujeito e meio:

O indivíduo é um ser histórico e (...) a unidade indivíduo-sociedade deve constituir o seu objeto real de estudo e não as abstrações desprovidas de sua base concreta (...) o homem, na medida em que constrói a sua singularidade, atua também sobre as condições objetivas da sociedade. O individual e o social não se excluem, mas se intercompletam (FREITAS, 1995, pp. 24 e 27).

Uma concepção de sujeito que ainda não institua as afirmações desta vertente crítica acaba produzindo conceitos de ambiente e de Ciência próprios do modelo positivista da modernidade, tal como podemos identificar nas categorias seguintes.

Categoria 2 - natureza x sociedade x homem

Nesta categoria podemos identificar também uma dicotomia característica do modelo de pensamento da sociedade moderna, a divisão homem-natureza. Esta abordagem, característica da educação ambiental conservadora, expressa a mesma fundamentação da dicotomia apresentada e analisada na categoria 1. Isto é, a sociedade moderna não explica a complexidade, pois está embasada na ideia de que qualquer fenômeno, seja ele humano/social ou natural deve ser reduzido às suas partes para ser melhor entendido. Assim, a educação ambiental conservadora busca a natureza como fato e procura entender a relação do homem com a mesma como se ele estivesse de fora.

Uma das competências explicitadas no documento analisado é emblemática - *Valorização da natureza como um todo dinâmico e o ser humano, em sociedade, como agente de transformações do mundo em que vive, em relação essencial com os demais seres vivos e outros componentes do ambiente* – pois desconsidera a mediação da Linguagem na relação entre o homem e a natureza, que, em verdade, os constitui no mesmo processo. Ao se negar esta perspectiva, “(...) forja-se no campo da educação ambiental a imagem do “homem genérico e abstrato” como uma entidade puramente biológica, como sendo o elemento responsável pela desordem na biosfera” (LAYARGUES, 2006, p. 80).

A competência expressa acima é uma generalização discursiva que é enunciada por meio de expressões tais como ‘valorização da natureza’, o ser humano, em sociedade’, ‘seres vivos e outros componentes do ambiente’ e tantas outras que comumente ouvimos ‘agressão humana à natureza’, ‘a sociedade contra a natureza’ e, assim, institui a separação sujeito-natureza como verdade, condição de possibilidade da sociedade moderna, na qual a separação homem-meio foi engendrada.

Categoria 3 - educação ambiental crítica x educação ambiental conservadora

Nesta categoria identificamos um conceito de Ciência nas seguintes generalizações discursivas:

*Formulação de questões, diagnósticos e proposições de soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado.
Identificação das relações entre conhecimento científico,
produção de tecnologia como meio para suprir necessidades*

humanas, sabendo elaborar juízo sobre riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas;

As generalizações discursivas apresentadas acima ‘soluções para problemas reais’; ‘suprir necessidades humanas’ instituem um conceito positivista de Ciência, no qual a Ciência é considerada a única forma possível de conhecimento e o método das ciências naturais como o único válido, o que fez gerar uma crença na Ciência na resolução de todos os problemas originados na sociedade moderna, crença que está fomentada pela denominada neutralidade científica.

Isto traz conseqüência para a Educação Ambiental, pois este modelo de pensamento produz a ideia de que “a natureza é (...) um recurso natural para alimentar um modelo de desenvolvimento espoliador e concentrador de riquezas (...)” (GUIMARÃES, 2006, p. 17).

Entretanto, o discurso crítico questiona a neutralidade científica, pois entende que ela, também, é histórica, pois suas normas foram historicamente produzidas, a partir das condições de possibilidade históricas, políticas e sociais.

Se perguntarmos (...) sobre o modo de funcionamento da ciência, sobre seu papel social, sobre sua maneira de explicar os fenômenos e de compreender o homem no mundo, perceberemos facilmente que as condições reais em que são produzidos os conhecimentos objetivos e racionalizados, estão banhadas por uma inegável atmosfera sócio-político-cultural (...) em outros termos, não há ciência “pura”, “autônoma” e “neutra” (JAPIASSU, 1975, p. 9).

A análise discursiva do programa de EJA, objeto de estudo desta pesquisa, por meio das competências apresentadas para a disciplina de ciências, produziu generalizações discursivas como categorias de análise, que serão temas geradores das próximas etapas da pesquisa: indivíduo x sujeito coletivo; natureza x sociedade x homem; educação ambiental crítica x educação ambiental conservadora. O que nos fez entender, a partir da teoria bakhtiniana, que o objeto produzido no texto analisado é anunciado pela dicotomia que instaura a sociedade moderna e engendra um sujeito independente do meio, mas que se revela no discurso manifesto (locutor) como consciente diante das questões sociais.

Um programa de EJA embasado por pelas categorias acima analisadas não consegue estabelecer práticas além da integração, da idéia de que a EJA é apenas uma recuperação do tempo perdido, não consegue instituir ações de inclusão, de transformação social, pois é ainda fomentada pelos ideais da sociedade moderna. A proposta que aproxima Ensino de Ciências, EJA e Educação Ambiental só se estabelece no espaço da crítica se for reveladora de um novo operador ético diferente da ética da modernidade. É preciso estabelecer uma valorização do contexto histórico-social.

CONCLUSÃO

A prática na Educação de Jovens e adultos pode ser pensada a partir de um aporte crítico, instituindo espaço em que os atores sociais constituam-se como cidadãos, sujeitos críticos, que busquem seus direitos através da participação, da transformação da realidade em que vivem. A Educação Ambiental e o Ensino de Ciências podem ser instrumentos para esta prática fomentada por um aporte crítico, mas para tanto, devem, também, ser afirmadas pela crítica à sociedade moderna. A Educação Ambiental pode romper com as práticas da educação ambiental conservadora, que naturaliza o ambiente e nega o contexto social; o ensino de ciências pode romper com o ‘mito da neutralidade científica’, que valoriza apenas os aspectos tecnológicos da Ciência, negando a condição de possibilidade para a sua produção que é sempre social.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, M. Vozes e silêncio no texto de pesquisa em ciências humanas. **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, p. 7-19, julho/2002.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1988.
- CAPOZZOLI, U. A Alfabetização Científica no Século XXI. **Anais da III Conferência Mundial sobre Jornalismo Científico**, São Paulo, 2002, s/p.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003.
- FREITAS, M.T.A. **Vygotsky e Bakhtin**: Psicologia e Educação – um intertexto. 2ª edição. São Paulo: Editora Ática, 1995.
- GUIMARÃES, M. e VASCOCELLOS, M.M.N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar**, Curitiba, n. 27, p. 147-162, 2006. Editora UFPR
- GUIMARÃES, M. Armadilha Paradigmática na Educação Ambiental. IN: LOUREIRO, C.F.B.; LAYARGUES, P.P. E CASTRO, R.S. **Pensamento Complexo, Dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.
- JACOBI, P. Prefácio. IN: LOUREIRO, C.F.B.; LAYARGUES, P.P. E CASTRO, R.S. **Pensamento Complexo, Dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.
- JAPIASSU, H. **O Mito da Neutralidade Científica**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.
- LAYARGUES, P.P. “Muito Além da Natureza: educação ambiental e reprodução social”. IN: LOUREIRO, C.F.B.; LAYARGUES, P.P. E CASTRO, R.S. **Pensamento Complexo, Dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.
- OLIVEIRA, Inês Barbosa e PAIVA, Jane (orgs) **Educação de Jovens e Adultos**. Rio de Janeiro. DP&A Editora, 2004.
- OLIVEIRA, M.K. O Problema da afetividade em Vygotsky. IN: DE LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M.K. e DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky e Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.
- PAIVA, J. Tramando concepções e sentidos para redizer o direito à educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação** v. 11 n. 33 set./dez. 2006.
- REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social**. São Paulo: Cortez, 1995.
- VILLANI, A. e OUTROS. Filosofia da Ciência, História da Ciência e Psicanálise: analogias para o Ensino de Ciências. **Cad.Cat.Ens.Fis.**, v.14,n1: p.37-55, abr.1997. REVER
- PIAGET, J. **Seis Estudos em Psicologia**. 13ª edição. Rio de Janeiro: Forense-universitária, 1986.
- VYGOTSKY, L. **Pensamento e Linguagem**. 10ª edição. Petrópolis: Vozes, 2001.