

Que conhecimentos sobre Ciências ensinamos na Educação de Jovens e Adultos e quais poderíamos ensinar?¹

What knowledge about Science are teaching in the Youth and Adults Education and what must be teach?

Graziela Del Monaco*

Emilia Freitas de Lima**

* Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP. E-mail: gdelmonaco@gmail.com

** Profa. Dra. do Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP. E-mail: emilia@ufscar.br

Resumo

Este ensaio problematizou a seguinte questão: quais conhecimentos de ciências são trabalhados na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) e qual a influência de tais conhecimentos na formação dessas pessoas? Para tanto, inicialmente foram apresentados um breve panorama a respeito da situação dessa modalidade de ensino atualmente no Brasil e, em seguida, os marcos teóricos sobre currículo e ensino de ciências que embasaram as análises subsequentes. A partir da análise de artigos e documentos oficiais que versam sobre o currículo da EJA e, mais especificamente, sobre os conhecimentos de ciências a serem trabalhados nessa modalidade de ensino, foram realizadas reflexões acerca dos conhecimentos que poderiam compor os currículos de EJA de modo que as pessoas que a frequentam tenham maiores condições de transcender a realidade à qual estão submetidas e possam se tornar mais autônomas, solidárias, críticas (re)criadoras de sua história individual e coletiva.

Palavras-chave

Educação de Jovens e Adultos. Currículo. Ensino de Ciências.

Abstract

This essay problematized the question: what knowledge of science are worked in Education of Youth and Adults (EJA) and the effect of such knowledge in training these people? For that, initially, were presented a brief overview about the situation of this kind of education today in Brazil, and then the theoretical

¹ No período em que esta autora escreveu o presente artigo, corrigia relatórios de estágio de alunos do curso de Pedagogia da Terra da Universidade Federal de São Carlos. O tema do relatório era a Educação Infantil que temos e a que queremos no campo. Por isso tomamos emprestada a ideia do título, pois nos incita a pensar sobre a realidade concreta e aquela que almejamos.

framework of curriculum and science education that have underpinned the subsequent analysis. From the analysis of articles and official documents that deal with the curriculum of youth and adults education and the knowledge of science to be worked in this mode of teaching was done one reflection on the knowledge that could make the curricula of EJA so that people are most able to transcend reality to which they are submitted and can become more autonomous, supportive, critical (re) creating their history and individual and collective.

Key words

Youth and Adults Education. Curriculum. Science Education.

Introdução

Este artigo, cuja finalidade principal é contribuir para a consolidação da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil, pretende problematizar a seguinte questão: quais conhecimentos de ciências são trabalhados na modalidade Educação de Jovens e Adultos e qual a influência de tais conhecimentos na formação dessas pessoas?

Acreditamos que a produção científica precisa discutir a problemática que envolve a desvalorização com que a EJA tem sido tratada em nossa sociedade, bem como a urgência da efetivação de múltiplas ações, desde o campo das políticas públicas até o dos métodos educacionais voltados aos jovens e adultos. Pensamos também que as produções acadêmicas, além de se dedicarem à denúncia, deveriam indicar caminhos e possibilidades, sendo importante, nesse sentido, apresentar experiências positivas desenvolvidas na EJA. Além disso, a legitimação da ciência se faz necessária para validar a EJA como essencial à inclusão social e econômica, por meio da valorização da diversidade cultural e, assim, contribuir

para que a sociedade compreenda que as pessoas jovens e adultas que por motivos diversos não frequentaram a escola ou não completaram seus estudos, têm os mesmos direitos que as crianças e os adolescentes a uma educação que seja humanizadora.

A EJA no Brasil existe para que milhares de mulheres e homens tenham a oportunidade de vivenciar o mundo escolarizado, direito esse que foi negado ao longo de várias gerações neste país. A educação de jovens e adultos está intimamente relacionada com a (superação da) exclusão social, já que as pessoas que buscam essa modalidade de ensino vivem geralmente em situação economicamente e/ou socialmente vulnerável; são pessoas adultas ou jovens, às vezes adolescentes, que nunca tiveram a oportunidade de estudar ou foram recém excluídas do sistema de ensino regular e aquelas que tiveram uma passagem pela escola marcada por interrupções (KAWAKAMI, 2007). As interrupções na vida escolar ou a sua não frequência a esta se devem, em grande parte, à necessidade de ingressar precocemente no mundo do trabalho ou na vida adulta de cuidados domésticos.

O Brasil já foi um país com metade de sua população analfabeta e, de acordo com dados de 2007 (DI PIERRO, 2010), ainda possui 10% de sua população, com mais de 15 anos, que não sabe ler e escrever (o equivalente a 14,1 milhões de pessoas). Desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, com a educação sendo garantida como direito de todo cidadão, há gradualmente um aumento da demanda pela educação de jovens e adultos, porém a oferta ainda está aquém das necessidades dessas pessoas (DI PIERRO *et al.*, 2003). Dados do relatório final da VI Conferência Internacional de Educação de Adultos (CONFITEA) indicam que, no Brasil, existem 67 milhões de pessoas com 15 anos ou mais que não concluíram o Ensino Fundamental (BRASIL, 2009), significando que quase 1/3 da população não concluiu o segmento da educação que deveria ser universalizado. Di Piero *et al* (2003) apontam que a maioria dos jovens e adultos que frequentaram a escola por um curto período é composta de analfabetos funcionais e que apenas os jovens e adultos que passaram mais de oito anos na escola conseguem realizar atividades mais elaboradas de leitura.

Di Pierro (2010), em um balanço que fez dos últimos dez anos sobre as políticas públicas para a EJA, argumenta que, embora essa modalidade ainda seja uma preocupação secundária no investimento na educação em geral, houve avanços principalmente no que diz respeito à

[...] institucionalização da modalidade no sistema de ensino básico, com sua inclusão na política de financiamento

(FUNDEB) e nos programas de assistência aos estudantes (alimentação, transporte escolar e livro didático). (DI PIERRO, 2010, p. 29).

Ainda segundo essa autora, não existe, na política educacional atual, um projeto que seja coerente com as necessidades dessa modalidade. Destacamos a análise feita por Siqueira (2007) a respeito da relação intrínseca que deveria existir entre a EJA e o mundo do trabalho, pois, sendo os jovens e adultos, em sua maioria, já trabalhadores, é essencial que as propostas da EJA levem em consideração essa condição. Saviani (1998) discute que, na elaboração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, o Substitutivo Jorge Hage procurou inserir na lei uma adequação a respeito das jornadas de trabalho e a criação de salas de EJA nos locais de trabalho para os jovens e adultos que nunca frequentaram a escola ou não têm completos os seus estudos. Ainda segundo esse autor, apesar de a proposta ter sido aprovada pela Comissão de Educação da Câmara dos Deputados,

[...] medidas como estas não tinham chance mesmo de figurar no texto legal nestes tempos neoliberais em que os direitos dos trabalhadores tendem a ser comprimidos, senão eliminados, jamais expandidos. (SAVIANI, 1998, p. 215).

Assim, para que seja possível o/a trabalhador/a estudante frequentar a escola de forma plena será ainda preciso lutar para que essas pessoas consigam ter assegurado o direito de que o mundo do

trabalho não seja apenas considerado nas práticas educativas, mas nas jornadas de trabalho adequadas e diferenciadas.

Destacamos outro desafio a ser superado para que as pessoas jovens e adultas permaneçam e concluam os seus estudos: docentes com formação específica para atuarem nessa modalidade de ensino. Em geral, os/as docentes tiveram apenas a formação para lecionar no ensino dito regular, e as práticas educativas que desenvolvem são as mesmas realizadas com as crianças e os adolescentes ou, na melhor das hipóteses, são realizadas adaptações metodológicas a esse público específico. Estudos apontam que poucos são os cursos de Pedagogia que formam professores/as específicos para EJA, e que, nas licenciaturas, esse quadro é ainda mais preocupante, pois em muitas delas – em destaque **todos** os cursos de Ciências Biológicas – sequer existe **uma** disciplina, seja obrigatória ou optativa, específica para essa modalidade de ensino (DI PIERRO *et al.*, 2003; DI PIERRO, 2010).

O contexto da EJA no Brasil, que acabamos de traçar neste breve panorama, reflete-se na mobilização das pessoas em se matricularem, frequentarem e concluírem os estudos. Di Pierro (2010) destaca que o número de matrículas na EJA caiu nos últimos anos, porém isso não significa a falta de demanda – pelo contrário –, razão pela qual sugere que sejam feitas pesquisas em diversos campos para compreender em profundidade a realidade da Educação de Jovens e Adultos no país e, a partir disso, construir propostas de maior qualidade. A autora indica dois caminhos

investigativos, um voltado para a análise de políticas públicas e o outro para as características dos jovens e adultos e para o que influencia as suas motivações.

[...] a hipótese que ganha corpo é de que existe uma distância separando as necessidades educativas dos jovens e adultos das camadas populares, as condições de que dispõem para desenvolver seus processos de aprendizagem e o ensino que lhes é oferecido. (DI PIERRO, 2010, p. 35).

A ideia proposta por esta autora nos convida a pensar sobre as possibilidades de investigações a serem desenvolvidas. Um desses caminhos é compreendermos com profundidade o currículo prescrito para a EJA. Neste ensaio pretendemos, então, analisar quais conhecimentos de ciências são trabalhados na modalidade educação de jovens e adultos e discutir a influência de tais conhecimentos na formação dessas pessoas. Para tanto, acreditamos que seja importante iniciar esta caminhada a partir da discussão sobre o currículo dessa modalidade de ensino, pois isso poderá nos ajudar a compreender os elementos que contribuem para a escolha dos conhecimentos de ciências que são considerados relevantes para a formação e aqueles que não o são e, a partir dessa análise, quais as prováveis implicações dessa escolha na formação dos jovens e adultos.

Assim, o ensaio traz argumentações teóricas estruturadas a partir de documentos oficiais que versam sobre as diretrizes e propostas curriculares oficiais da Educação

de Jovens e Adultos no Brasil, particularmente as propostas curriculares oficiais referentes ao conhecimento de ciências na educação de jovens e adultos. Além desses documentos, serão utilizados referenciais que argumentam sobre a relação entre sociedade, escola e currículo; artigos que discutem a relevância de estudos sobre o ensino de conhecimentos específicos na modalidade EJA, em especial o de ciências.

São, então, analisadas as propostas curriculares para o segundo segmento do ensino fundamental, momento em que o conhecimento de ciências naturais ganha um componente curricular específico. Fizemos essa escolha devido ao fato de haver poucas produções científicas a respeito da EJA para este momento da formação e por considerarmos, com base no depoimento dos próprios estudantes, que se trata de uma fase de adaptação bastante difícil. Pode ser que isso se deva ao fato de, nesse segmento, se iniciar a divisão do conteúdo em diferentes componentes curriculares, sob a responsabilidade de professores diferentes e que atuam de diversas formas. Essa nova realidade pode fragilizar o processo de formação, já que nesse momento o jovem e adulto precisam lidar com essa diversidade para a qual nem sempre há professores com formação específica para essa modalidade de ensino, com disposição para tal e com condição de dar o tipo de atenção que os/as professores/as da alfabetização, por serem únicos, proporcionaram, e estes podem ser fatores que levem à evasão escolar. Além disso, o ingresso no equivalente ao terceiro e quarto ciclos da educação básica pode

ter sido o momento no qual tenha havido a interrupção da escolarização, marcando emocionalmente a pessoa e sendo, portanto, de difícil superação.

Discutindo currículo e ensino de ciências

Analisaremos, inicialmente, de que forma os conhecimentos de ciências são abordados no currículo prescrito para a EJA. Para tanto, pensamos ser necessário discutir as bases teóricas sobre currículo e sobre ensino de ciências que orientarão a nossa análise.

Para iniciarmos nossa discussão sobre currículo, vimos a necessidade de conceituá-lo para que assim fique explícita a base de entendimento desse campo de grandes disputas, no qual diversas correntes teóricas compreendem diferentemente os fenômenos educacionais. Neste estudo, compreendemos que o currículo pode ser construído a partir dos interesses e disputas que constituem as sociedades. Ao afirmarmos isso, servimo-nos das análises de autores como Michel W. Apple (2006), de que a constituição do currículo tem objetivado levar até a escola a proposta de consolidação de uma determinada sociedade e, assim, contribuir para disseminar entre a população interesses e valores dos grupos que detêm maiores poderes dentro desta. Nessa ideia, escola e educação não se propõem a transformar a sociedade, e a constituição do currículo, com características determinadas por um grupo específico, promoveria a perpetuação dos interesses deste.

Goodson (2001) traça uma relação entre currículo e conflito social e exemplifica sua ideia por meio da discussão acerca da aceitação da música erudita em detrimento da música popular na escola, indicando que a aprendizagem da *erudita* é uma forma de levar às pessoas um conhecimento tal para que se tornem apreciadoras de “boa música”. Nesse exemplo, o autor afirma que, “na elaboração do currículo musical, o conflito entre a música erudita e a música popular resultou numa vitória nítida em favor da primeira” (GOODSON, 2001, p. 25) e nos convida a pensar na seguinte pergunta: “Que tipo de educação de massa está sendo visado quando o popular é não somente ignorado, mas positivamente desvalorizado?” (GOODSON, 2001, p. 25).

Nessa concepção, o que se pretende é afirmar que alguns princípios, visões de mundo e valores são melhores (mais adequados, mais civilizados), e essa afirmação resulta na dominação cultural de determinados grupos sobre outros. Na perspectiva de nossa análise, esses valores chegam até a escola por meio do currículo. Podemos então dizer que o *currículo* é um conjunto de forças que influenciam a criação das práticas escolares. Por *conjunto de forças* entendemos que sejam princípios, diretrizes, interesses, valores que influenciam: os conhecimentos trabalhados dentro e fora da sala de aula; a forma pela qual os/as educadores/as irão trabalhar os métodos de ensino e desenvolver a avaliação dos processos de ensino e aprendizagem; a forma pela qual a escola é organizada, as atividades coletivas – jogos, mostras cultu-

rais, festas – são programadas, os horários são distribuídos, o tipo de alimentação servida à comunidade escolar é definido; a relação (ou não) com a comunidade; todos esses componentes, entre outros, se configuram como elementares e palpáveis na escola. Sobretudo, esse conjunto de forças, que são internas e externas à escola, influencia também as aprendizagens não explícitas, relacionadas às normas e valores vivenciadas ao longo dos anos de permanência na escola (APPLE, 2006), as quais – arriscamo-nos a dizer – do ponto de vista do planejamento escolar, muitas vezes não são intencionais, porém estão presentes na escola por fazerem parte do imaginário naturalizado das pessoas que constituem a comunidade escolar. Apple (2006) chama esse conjunto de conhecimentos tácitos de currículo oculto.

Por outro lado, embora existam forças externas e internas que influenciam as práticas educativas dentro e fora de sala de aula, existem também forças de resistência ao modelo de sociedade que determinado currículo tende a formar. A escola, assim, se mostraria também como um espaço em que essas disputas são traçadas, apresentando-se como palco de renovações e de transformações. As pessoas que estão na escola, sejam os professores e funcionários ou os estudantes (principalmente estes, por sofrerem diretamente a ação do currículo), fazem com que um currículo prescrito em outras instâncias ganhe diferentes significados materializados nas práticas educativas.

Neste texto, discutiremos a dimensão do currículo que diz respeito aos conhecimentos escolares. Qual a função

dos conhecimentos que aprendemos na escola? Essa é uma pergunta importante, pois, dependendo da(s) resposta(s), ela pode nos indicar diferentes caminhos. Se a função da aprendizagem dos conhecimentos é contribuir para socialização, em um sentido de adaptação do indivíduo a um determinado sistema, esse caminho muitas vezes não leva em consideração os conflitos existentes nas diferentes culturas. Este então é um caminho que leva a conformação das pessoas a uma determinada ideia hegemônica de sociedade.

Pensamos que outro caminho seja o de que esses conhecimentos contribuam para que as pessoas possam interagir no mundo e com as outras pessoas de forma mais crítica e que, a partir das tensões, novas compreensões e conhecimentos são construídos; portanto, essa interação se torna mais profunda. Freire (2007), em sua obra *Pedagogia da Autonomia*, disserta sobre a relação intrínseca entre ensinar e aprender. Ao falar sobre o aprender – que precede o ensinar – diz que

[...] é um processo que pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente, que pode torná-lo mais criador. [...] é a força criadora do aprender de que fazem parte a comparação, a repetição, a constatação, a dúvida rebelde, a curiosidade não facilmente satisfeita [...]. Esta é um das significativas vantagens dos seres humanos – a de se terem tornado capazes de ir mais além de seus condicionantes. (FREIRE, 2007, p. 24-25).

De posse dos conhecimentos, podemos nos tornar capazes de retirar as

“cortinas” da ideologia dominante e, assim, conseguimos ver o mundo com um olhar crítico, sem aceitar tudo o que nos é imposto. A aprendizagem dos conhecimentos precisa proporcionar essa formação crítica, solidária e que nos torne capazes de criar, de sermos participantes da construção de nossa própria história.

Todo tipo de conhecimento aprendido na escola deveria proporcionar essas aprendizagens e ajudar a compreender a complexidade dos fenômenos naturais e as relações e construções humanas. Os conhecimentos escolares não são os fenômenos e sim a representação deles, e foram criados por uma parcela da sociedade, que tinha/tem interesses diversos, muitas vezes representando apenas uma parte da sociedade e, não toda ela, e a sua diversidade. Por isso deveríamos aprender na escola conhecimentos que nos ajudassem a andar até um caminho para, a partir daí, podermos trilhar outros e consolidar os já abertos, mas sempre com a perspectiva da infinitude dos caminhos.

Especificamente sobre o conhecimento de ciências, se considerarmos que vivemos cercados por produtos da ciência e da tecnologia dos quais muitas vezes usufruímos sem compreender seus prós e contras (SILVA; GASTAL, 2008; FREITAS, 2008), poderíamos dizer que seu ensino se justifica para que seja possível a compreensão sobre como a ciência e a tecnologia estão presentes em nossas vidas. Silva e Gastal (2008) discutem que essa visão pragmática não deveria ser a única, pois o ensino de ciências se justifica também por razões históricas, ideológicas, entre

outras e, portanto, as pessoas têm o direito de aprender ciências, a escola tem o dever social de ensinar ciências e o conhecimento científico tem valor social.

Nesse sentido, na atualidade se discute a ampliação dos objetivos do ensino de ciências. Delizoicov *et al.* (2007, p. 31) falam sobre a importância da “superação do senso comum pedagógico”, ao afirmarem que ensinar ciências para dominar conceitos, fatos e teorias científicas e compreender a vinculação com tecnologia faz-se necessário, mas não é suficiente. O ensino de ciências deveria ser centrado também na formação para a cidadania (FREITAS, 2008). Essa perspectiva fundamenta-se na concepção de que a ciência é um empreendimento humano e, portanto, constitui-se como cultura; está sujeita às influências sociais, econômicas e políticas em sua produção, bem como exerce influências na sociedade “consolidando-se como fonte de poder” (FREITAS, 2008, p. 230).

Nessa acepção, o ensino deveria articular as ciências aos grandes feitos tecnológicos, abordar o papel da ciência e da tecnologia na sociedade atual, como a ciência é produzida em uma perspectiva histórica e os resultados científicos para a formação de pessoas que sejam capazes de usar este conhecimento no exercício de sua cidadania. Assim, o ensino de ciências deveria proporcionar a compreensão dos fenômenos da natureza para que as pessoas possam compreender e agir no mundo de forma mais consciente sobre as consequências de seus atos individuais e, sobretudo, das ações de grandes empreendimentos públicos e privados. Trazer essas

questões à sala de aula, de forma que os/as estudantes tenham a oportunidade de discuti-las criticamente, de vivenciar situações em que sejam propostas soluções de problemas relacionados à ciência e/ou situações concretas e cotidianas que sejam o ponto de partida para a compreensão de conceitos e fatos científicos pode se configurar como formas de superação do “senso comum pedagógico” e um caminho para a formação cidadã.

Além disso, a ciência é conhecimento legitimado pela sociedade, razão pela qual é necessário dominar sua linguagem, entender seus códigos, tanto para a vida em sociedade, quanto para o uso mais especializado da ciência. No primeiro caso, trata-se de seu uso para compreendermos aquilo que é veiculado massivamente pelos meios de comunicação; para tomarmos decisões na nossa vida; para que os nossos argumentos possam ter validade em qualquer situação; para entendermos a relação intrínseca entre a ciência e os recursos tecnológicos. O segundo caso refere-se àqueles que desejam ser cientistas e produzir conhecimento científico.

Ao falarmos sobre conhecimento científico, temos de considerar que ele é um tipo de conhecimento produzido e legitimado por um determinado grupo. Então, para que de fato contribua para a formação que defendemos anteriormente, é necessário que se dialogue com outros conhecimentos. A ciência nasceu para explicar o mundo, para suprir a necessidade dos seres humanos de entender em profundidade o que está a sua volta. E assim também o fez ao criar as artes, a religião. O

conhecimento popular também tenta explicar o mundo. A ciência, na atualidade, tem um poder legitimado pela sociedade, assim como a religião também teve um dia. Este artigo defende a ideia de que a ciência tem um valor em nossa sociedade, que ajudou e ajuda a humanidade a entender melhor os fenômenos, ao mesmo tempo em que é usada como força de dominação da natureza e de populações. Propomos que, nesta visão crítica da ciência, seja incluída a ideia de que esta é uma forma valiosa e importante de compreender o mundo, como também o são, entre outras as artes, a religião e o conhecimento popular.

Portanto, principalmente, ensinar ciências nessa perspectiva tem como ponto de partida a valorização igualitária da ciência em relação aos outros conhecimentos humanos. Isso nos possibilita tornar o ensino dos conhecimentos de ciência algo menos intangível, mais questionável e mais próximo das coisas comuns. Aprender ciências – assim como qualquer outro conhecimento – deveria possibilitar termos mais condições de nos percebermos profundamente, “no mundo, com o mundo e com os outros” (FREIRE, 1996, p. 54), para que seja possível compreender que não devemos estar alheios às coisas que nos cercam, como se nada tivéssemos a contribuir ou a compreender, de modo que sejamos adaptados pelo mundo como se fôssemos submetidos a tudo sem questionar. Ao contrário disso, os conhecimentos escolares – em especial o de ciências - deveriam nos dar condições para nos inserirmos no mundo como sujeitos que têm condições de participar e de

criticar, de forma a (re)construir e (re)criar o mundo sempre.

O currículo e o conhecimento de ciências para a EJA

Algumas críticas frequentemente presentes em estudos que se dedicam a discutir o currículo da Educação de Jovens e Adultos falam a respeito da infantilização, pragmatismo, valorização dos conhecimentos formais em detrimento dos conhecimentos elaborados ao longo da vida. Acreditamos que as pessoas que estudam o currículo em qualquer modalidade de ensino em algum momento de sua caminhada se depararam com algumas questões que orientam a compreensão dele: O que se ensina? Que tipo de pessoa pretende-se formar? Qual sociedade se quer construir a partir do que é ensinado na escola? A partir dessas perguntas, quando as práticas curriculares se voltam para um caminho que infantiliza o saber dos adultos, que privilegia ensinar conhecimentos que poderão ser usados apenas em um determinado contexto social e não em todos e que valoriza alguns conhecimentos em detrimento de outros, como os jovens e adultos sairão da escola? Será que de fato eles concluirão seus estudos? Se sim, depois da escola conseguirão ter que tipo de vida? A escola será um fator que auxiliará os jovens e adultos a transcenderem as condições de vida às quais estão submetidos? Será que esses jovens e adultos ao passarem pela escola terão condições de lutar e contribuir para a construção de uma sociedade igualitária e justa,

e usufruir dela? Estas e outras perguntas devem iniciar o pensamento a respeito de qualquer currículo, em especial o de EJA.

É importante que a escola seja um espaço privilegiado para que as pessoas que passem por ela tenham condições de ser mais críticas, autônomas e solidárias, que tenham condições de prosseguir seus estudos e/ou ingressar no mercado de trabalho. Estes deveriam ser alguns dos sentidos perseguidos pela escola. Por isso é bastante importante haver um cuidado com tudo aquilo que constitui a escola e que chamamos de currículo, seja o proposto pelas instâncias maiores de um país, sejam os conhecimentos, valores, princípios e ações que de fato serão trabalhados nas salas de aula e em todos os espaços da escola. Todos esses elementos, em conjunto, contribuem para uma determinada constituição de cada pessoa, e isso influencia sua ação em sociedade. Embora consideremos que as pessoas não são apenas produtos daquilo que vivem na escola, acreditamos que esta tem um papel que não pode ser subestimado. Para os jovens e adultos a escola pode ter significados diversos, muitas vezes de ser um espaço inatingível ou então opressor e, dentre os muitos fatores que influenciam a construção dessas percepções, podemos inferir que existe uma relação com experiências negativas propiciadas pelo currículo.

Neste artigo, como já exposto anteriormente, dedicamo-nos a discutir os conhecimentos de ciências que são ou que poderiam ser propostos para integrar o currículo de EJA. Para tanto iremos analisar, além de artigos que discutem a EJA, currí-

culo e o ensino de ciências, a *Proposta Curricular para o Segundo Segmento da EJA*, publicada em 2002 pela então Secretaria de Ensino Fundamental do Ministério da Educação (MEC) e o documento resultante da VI Conferência Internacional de Educação de Adultos (CONFINTEA) denominado *Educação e Aprendizagens de Jovens e Adultos ao Longo da Vida* (BRASIL, 2009). Compreendemos que tais orientações podem ou não ser transpostas para as práticas educativas, porém esses conteúdos, em alguma situação, serviram ou podem servir de referência para o estabelecimento dos currículos nas mais diferentes realidades do país, por isso a importância de uma análise desses documentos e de artigos que os discutem.

Vilanova e Martins (2008), em um importante ensaio, apontam a necessidade de haver uma discussão mais ampliada a respeito da relação entre a EJA e o ensino de ciências. Estas autoras apontam que, especificamente para o ensino de ciências, não são muito comuns documentos oficiais que versem sobre essa área do conhecimento na EJA e, por isso, no artigo fazem uma análise crítica do discurso presente em dois documentos oficiais: *Diretrizes Curriculares Nacionais* (Parecer CNE 11/2000) e *Proposta Curricular para o Segundo Segmento da EJA* (BRASIL, 2002).

Segundo essas autoras, as Diretrizes Curriculares estabelecem as funções da EJA, e indicam que ela deve, ao mesmo tempo, propiciar a reparação da exclusão do mundo escolarizado, pois, por meio da educação, jovens e adultos podem ter mais condições de acessar os mesmos direitos

sociais que qualquer cidadão, inclusive o direito à educação ao longo da vida (VILANOVA; MARTINS, 2008). Compreendemos essas diretrizes curriculares como marco importante no que diz respeito ao currículo de EJA, pois neste documento aparecem conceitos que apontam as orientações político-pedagógicas desta modalidade de ensino: *a educação como direito e ao longo da vida*.

Vilanova e Martins (2008) concluem que essas diretrizes deram condições para que fossem elaboradas propostas curriculares que indicam os conteúdos a serem trabalhados na EJA, fato que ocorreu com a Proposta Curricular para a EJA (BRASIL, 2002). Ao analisarem nesse documento os objetivos e conteúdos indicados para o ensino de ciências, identificam

[...] a questão do conhecimento útil como uma marca discursiva desta proposta, preocupada em relacionar o ensino de Ciências à promoção da saúde pública, à educação para o trabalho e para a cidadania. (VILANOVA; MARTINS, 2008, p. 334).

Corroboramos a análise feita por essas duas autoras e acrescentamos a ela alguns outros elementos. Embora entendamos que a organização dessa proposta curricular tenha sido um esforço importante, pois até então nada havia sido feito nesse sentido, a nossa leitura nos mostra que ela é carregada de preconceitos em relação aos conhecimentos dos jovens e adultos (em especial dos adultos, idade mais abordada na proposta) ao generalizar que essas pessoas se relacionam com o ambiente e os bens naturais, como a água

de forma incorreta, do ponto de vista ecológico. Como exemplo dessa ideia citamos o seguinte excerto:

Do mesmo modo que a maioria dos adultos, os alunos de EJA consideram questões ambientais de modo simplificado. Por exemplo, jogam tudo no lixo, pois o lixeiro irá recolher; utilizam água a vontade, pois chove muito e o país tem numerosos rios etc. (BRASIL, 2002, p. 73, 74). Geralmente o aluno de EJA, como a maioria das pessoas adultas, concebe a natureza como uma fotografia, algo imutável e distante de si. (BRASIL, 2002, p. 78).

Além disso, o documento apresenta uma contradição bastante significativa tendo como foco a EJA. Ao mesmo tempo em que se indica que os conhecimentos que os jovens e adultos construíram ao longo da vida sejam respeitados, em vários trechos da proposta é defendida a ideia de que o ensino de ciência deve proporcionar a superação de tais visões de mundo, por exemplo:

A superação de concepções simplistas ou preconceituosas está diretamente relacionada à ampliação da visão de mundo e da cultura geral do estudante. (BRASIL, 2002, p. 73).

Em nosso entendimento, quando existe a intenção de superar um conhecimento, uma visão de mundo, mesmo que feito de forma não impositiva, isso nos indica que não existe respeito pelo que o outro pensa. Como já argumentamos anteriormente, com relação ao ensino de ciências (válido também para outras áreas do conhecimento), é preciso que haja uma

valorização igualitária de conhecimentos, mesmo para aqueles que julgamos como sendo errados e ruins, pois a pergunta que devemos nos fazer é: do ponto de vista de quem o saber de um grupo é errado e de outro é certo?

Aqui o que pretendemos é defender que, se os conhecimentos foram construídos de uma determinada forma, existem inúmeros condicionantes que contribuíram para ser de um jeito e não de outro. Tomando como exemplo o descarte de resíduos apontado na Proposta Curricular como um dos conteúdos a serem trabalhados na EJA, se do ponto de vista das ciências ambientais os resíduos misturados geram problemas para o ambiente, para o adulto (e talvez nem seja para a maioria deles, como versa a Proposta Curricular analisada) misturá-los, mesmo que isso gere problemas ambientais, faz algum tipo de sentido. A intenção aqui é poder colocar esses dois conhecimentos em debate, sem que sejam feitos juízos de valor entre o certo e o errado, o bem e o mal, e sem ter a intenção de superá-los e sim poder haver espaço para as argumentações em torno do porquê das ações. Dessa forma, são criadas condições para que seja respeitada a diversidade de conhecimentos e, a partir disso, construídas outras formas de ser e estar no mundo.

A proposta curricular que analisamos foi elaborada há oito anos, e a discussão acerca da EJA se ampliou neste período. Apesar disso, não foram elaboradas propostas curriculares oficiais, de âmbito nacional, principalmente para o ensino de ciências. Por essa razão, optamos

neste ensaio por analisar o documento resultante da VI CONFINTEA – *Educação e Aprendizagem de Jovens e Adultos ao Longo da Vida* (BRASIL, 2009), pois ele nos indica caminhos político-pedagógicos para essa modalidade de ensino, e pensamos que isso possa iniciar uma discussão entre as recomendações deste documento e os conhecimentos de ciências que levem em consideração as especificidades da EJA. Sobretudo, a CONFINTEA é um evento internacional realizado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e que visa a debater as políticas públicas dessa modalidade de ensino em âmbito mundial e as diretrizes traçadas que podem orientar as ações da EJA (BRASIL, 2009).

No documento destacamos alguns elementos considerados como centrais para a construção de currículos de EJA: direito à educação, a escolarização como meio de concretização da cidadania e diversidade. O primeiro deles diz respeito ao direito à educação. Neste texto se concebe na EJA

[...] a educação pública e gratuita como direito universal de aprender, de ampliar e partilhar conhecimentos e saberes acumulados ao longo da vida, e não apenas escolarizar-se. (BRASIL, 2009, p. 27).

Essa concepção mostra a necessidade de ser superada a ideia da EJA como suplência, como uma oportunidade para que jovens e adultos tenham de volta um tempo perdido. Neste documento, educação é vista não como uma oportunidade

que a pessoa usa se a quiser, mas sim como um direito, e para isso o Estado tem de dar condições para que essas pessoas voltem à escola, frequentem e tenham uma educação de qualidade como qualquer cidadão. A escolarização é entendida como um dos elementos dos Direitos Humanos (BRASIL, 2009). Além do direito à educação, outro elemento destacado é a necessidade de interação entre a Educação de Jovens e Adultos com outros setores da sociedade – saúde, trabalho, ambiente, cultura, comunicação, trabalho e segurança (BRASIL, 2009). Isso nos faz compreender que neste documento se sugere que a construção de currículos deva dar mais condições para que os estudantes da EJA usufruam de seus direitos e assim se constituam como cidadãos.

O outro elemento orientador deste documento que destacamos é a relação entre EJA e diversidade. Em muitos momentos do texto, são apresentados argumentos que propõem o reconhecimento, a valorização e o respeito da diversidade de gerações, de gênero, étnico-raciais, considerando também as especificidades das pessoas com necessidades especiais e aqueles adolescentes, jovens e adultos que são internos penitenciários. Essa diversidade deve integrar a construção dos currículos de EJA, de forma que em sua constituição considerem-se os saberes dos estudantes e de seus professores (BRASIL, 2009).

Ao considerarmos que a definição dos conhecimentos que compõem o currículo influencia na formação dos indivíduos, especificamente os conhecimentos de ciências a serem incorporados aos

currículos de EJA devem possibilitar que as pessoas transcendam as condições às quais estão submetidas e possam se tornar mais autônomas, solidárias, críticas (re)criadoras de sua história e individual e coletiva. Nessa perspectiva, destacamos e passamos a analisar os seguintes elementos, que consideramos importantes para constituir o currículo: i) A ciência como elemento constituinte da diversidade de saberes construídos pela humanidade e as relações estabelecidas com a tecnologia e a sociedade; ii) A interação entre os saberes apreendidos ao longo da vida sobre os fenômenos naturais e as questões ambientais aos conhecimentos científicos.

Um dos elementos fundamentais do conhecimento de ciências que deve constituir o currículo de qualquer modalidade de ensino, em especial da EJA, é a ideia de que a ciência faz parte da diversidade de saberes construídos pela humanidade e são estabelecidas relações entre este conhecimento, a tecnologia e a sociedade. Nesse sentido, faz-se necessário abordar o conhecimento científico no conjunto de conhecimentos outros produzidos ao longo da história da humanidade como conhecimento popular, as artes, a religião e a filosofia. Nessa perspectiva crítica, o valor que a sociedade dá ao conhecimento científico ganha outro entendimento, e isso pode facilitar a compreensão da ciência como algo dinâmico e que surge a partir das tensões que se estabelecem nas relações com os outros conhecimentos, como a religião, por exemplo.

Além disso, para que os conhecimentos construídos ao longo da vida sejam

de fato valorizados, é imprescindível que haja uma interação entre os conhecimentos trazidos pelos estudantes para dentro da escola e o próprio conhecimento escolar. Portanto, para que essa interação seja verdadeira, faz-se necessário apresentar o conhecimento científico a partir de outra perspectiva. Acreditamos que um ponto de partida pertinente quando se pretende aproximar a ciência da vida do jovem e do adulto é questionar por que a ciência foi criada e vem sendo construída. Alguns possíveis caminhos que apontamos vão em direção de que a ciência existe, fundamentalmente, para compreender o mundo físico e social. E, assim como os outros saberes, a ciência é a representação dos fenômenos naturais e do ser humano como indivíduo e vivendo em sociedade; a ciência se cria e recria de formas diferentes, mas sempre na perspectiva de buscar respostas sobre a vida, sobre a existência, sobre as complexas relações humanas, sobre aquilo que não vemos, mas sentimos, e até sobre aquilo que não vemos, porém cuja existência imaginamos.

Mas a ciência, na atualidade, ganha diversos significados e valores e se diferencia dos outros saberes, e isso é notado, sobretudo, nas relações de poder que são estabelecidas pela parcela da sociedade que detém o processo da ciência e a compreensão da sua linguagem e de seus códigos, sobre aqueles que parecem estar distantes dessa realidade. Portanto, para se criar uma visão crítica sobre a ciência, nessa perspectiva, é importante oportunizar que os estudantes compreendam que a ciência não existe apenas para melhorar

a interação das pessoas entre si e com a natureza, mas que ela também se estabeleceu como meio de conhecer para dominar a natureza e a sociedade.

É importante explorar como a ciência está intimamente vinculada às tecnologias e aos produtos dessa interação em diferentes setores, entre os quais destacamos as tecnologias voltadas à produção de alimentos, à saúde e aos produtos de consumo doméstico, por exemplo, os telefones celulares. Por fim, e talvez se configure como um meio importante de compreensão do papel da tecnologia para a sociedade, é importante que a ciência seja apresentada também como meio de resistência, ao ser criada com base nos saberes populares, tais como as tecnologias sociais.

Além desses aspectos mais ligados às funções sociais da ciência, é importante também aproximar esse conhecimento ao mundo do jovem e do adulto a partir dos elementos que envolvem a sua construção. Primeiro compreender que a ciência é um saber dinâmico e em constante construção; que é elaborada por homens e mulheres comuns e não apenas por “gênios”; que a ciência é feita por pessoas que estão condicionadas a visões de mundo referentes à sociedade da qual fazem parte, portanto esses valores influenciam nas escolhas e, conseqüentemente, no processo de produção de conhecimentos científicos (FERNÁNDEZ *et al.*, 2002). Estes e outros elementos são essenciais para que os jovens e adultos compreendam que a ciência é passível de erros, de mudanças, de falhas, de interesses, como todo e qualquer conhecimento criado pela humanidade.

Entendemos que esses elementos são facilitadores da apropriação do conhecimento científico, pois o tornam algo visto como mais concreto e menos transcendental. É necessário que seja valorizada no currículo de EJA a importância do domínio dos códigos e da linguagem científica como uma forma de aproximar este conhecimento das necessidades e interesses dos jovens e dos adultos. Arriscamos inferir que, muitas vezes, os estudantes se distanciam desse conhecimento por não compreenderem que estas são formas de representação de uma realidade e que, para isso, ao longo da história da ciência, foram criadas formas específicas de linguagem e de comunicação. Por fim, os currículos de EJA poderiam propiciar que fosse levada às escolas a produção de conhecimento científico resultante da interação entre a ciência e outros saberes, principalmente os populares, que dão origem a áreas do conhecimento tais como a etnobiologia, a etnomatemática, a etnomusicologia etc., pois esses exemplos podem ser importantes para a valorização dos conhecimentos construídos ao longo da vida e da diversidade cultural.

Até este momento propomos que, no currículo de EJA, sejam incorporados conhecimentos sobre as funções sociais da ciência e elementos da epistemologia e da filosofia da ciência. Com relação a outros conteúdos dessa área do conhecimento – aqueles que dizem respeito aos fenômenos naturais – Oliveira (2007) faz uma análise sobre a escolha de conteúdos para a EJA que nos auxilia a fazer escolhas especificamente voltadas para os conhecimentos de ciências:

[...] a lógica que deve presidir a seleção e apresentação dos conteúdos aos alunos é a da Educação de Jovens e Adultos e não a do Ensino Regular. [...] podemos dizer que, com relação à seleção dos conteúdos, cabe ressaltar a necessidade de uma lógica que os compreenda não como uma finalidade em si, mas como meio para uma interação mais plena e satisfatória do aluno com o mundo físico e social à sua volta, oportunizando a essas populações a valorização dos saberes tecidos nas suas práticas sociais em articulação com saberes formais que possam ser incorporados a esses fazeres/saberes cotidianos, potencializando-os técnica e politicamente. (OLIVEIRA, 2007. p. 97).

Especificamente para o ensino de ciências, ao propormos a interação entre os saberes apreendidos ao longo da vida sobre os fenômenos naturais e as questões ambientais aos conhecimentos científicos, argumentamos em favor de que estes sejam compreendidos pelos estudantes não apenas de maneira pragmática, do ponto de vista do conhecimento útil (por exemplo, os saberes necessários para uma vida saudável e preservação dos ambientes), mas também, aqueles que são percebidos pelos sentidos, ou seja, pela audição, pelo tato, pelo paladar e pela visão. Assim, é importante que seja estabelecida uma relação que possibilite a compreensão entre o fenômeno natural percebido pelos estudantes, explicado pelo saber apreendido pela experiência e como ele é interpretado pela ciência. Nessa perspectiva, o ponto de partida dos conteúdos podem ser situações

e fenômenos conhecidos pelos estudantes, configurando-se como uma forma de valorizar o conhecimento construído ao longo da vida. Uma situação seria, por exemplo, o professor trabalhar com os estudantes sobre a troca de energia térmica partindo do por que as pessoas se agasalham no inverno; na perspectiva que propomos, ao invés de apenas apresentar a explicação científica sobre o fenômeno, iniciaria sempre com uma explicação de como essa troca é percebida pelos sentidos. Esta poderia ser uma forma de compreender como se dá o fenômeno e como criamos meios de nos adaptarmos às condições ambientais e que o conhecimento científico propicia, por exemplo, que a sociedade crie meios de adaptação mais eficientes ao ambiente. Esse tipo de discussão, aliada à explicação do fenômeno, é uma forma de aproximar mais os jovens e adultos da importância de aprender ciência.

No entanto é importante cuidar para que o tipo de escolha de conteúdo não considere os estudantes como pessoas que têm comportamentos inadequados em relação a uma determinada situação ou problemática, por exemplo, relacionada à saúde e ao ambiente. Ao contrário, estes são temas que podem ser considerados como direitos a serem usufruídos e por isso o domínio de conhecimentos científicos precisa contribuir para isso. Esses conteúdos também se mostram mais próximos da realidade dos estudantes (isso vale para qualquer modalidade) ou mais atrativos e, por isso, são propícios a serem temas que permitam aos estudantes estabelecer mais relações com os conhe-

cimentos que já possuem, facilitando a sua apropriação.

Por fim, os conteúdos podem ser escolhidos a partir de temas, cujas dimensões necessitam da compreensão de vários conteúdos de ciências. Por exemplo, para compreender a importância da preservação da água – tema bastante debatido na atualidade – faz-se necessário entender os aspectos físicos, químicos e biológicos desse elemento da natureza, além, é claro, da importância de se estabelecer relações entre fatores sociais, culturais, políticos e econômicos que envolvem essa questão. Portanto esse tema se mostra como um gerador de outros conteúdos de ciências integradas com outras áreas do conhecimento. Paulo Freire em seu livro “Educação como prática da liberdade” (1978), ao descrever o método de alfabetização usada nos Círculos de Cultura, propõe o levantamento de Temas Geradores como meio para a alfabetização; pensamos que o mesmo possa ser feito para os conteúdos de ciências.

As argumentações aqui apresentadas sobre os conhecimentos de ciências que poderiam fazer parte do currículo de EJA são reflexões iniciais que devem passar por amplas discussões, a fim de serem incorporados elementos aqui não explorados. Sobretudo, deveríamos considerar nessas discussões os interesses dos estudantes. Mendes e Campos (2005), em uma pesquisa que buscou identificar materiais didáticos voltados ao ensino de ciências naturais para pessoas jovens e adultas dos anos iniciais do ensino fundamental, ao questionarem os/as estudantes acerca de

quais conteúdos deveriam ser trabalhados nesta disciplina, evidenciaram

[...] a vontade de aprender desses alunos, pois mesmo relatando alguns conteúdos que tinham mais curiosidade e justificando-os, sempre ao final colocavam que gostariam de aprender tudo, o máximo possível. (MENDES; CAMPOS, 2005. p. 692).

Assim, sejam quais forem as escolhas para a constituição do currículo de EJA, o diálogo com os principais sujeitos – os estudantes – é essencial para que os jovens e adultos tenham direito e acesso a uma educação que respeite a diversidade cultural, os saberes e as experiências acumulados ao longo da vida e que, portanto, seja humanizadora.

Considerações finais

Neste artigo, procuramos traçar reflexões a respeito dos conteúdos de ciências que são trabalhados na modalidade Educação de Jovens e Adultos e qual a influência de tais conhecimentos na formação dessas pessoas. Para tanto, procuramos primeiro definir o campo teórico de currículo no qual seriam embasadas as nossas discussões, bem como o de ensino de ciências, na perspectiva de uma educação humanizadora, meio pelo qual as pessoas tenham condições de interagir com o mundo, consigo e com as outras pessoas de forma autônoma e solidária, que possam acessar seus direitos e usufruir deles de forma plena, que tenham condições de construir e manter uma sociedade igualitária e que respeite a diversidade cultural.

Assim, no percurso de nossas análises a respeito da EJA, identificamos que os conhecimentos de ciências distantes da realidade dos jovens e adultos, que não valorizam a diversidade de saberes que não dialogam com os conhecimentos dos estudantes resultantes de sua vivência, contribuem para a formação de indivíduos que estão à mercê das condições impostas pela parcela dominante da sociedade que se sustenta em função da exclusão de direitos de muitos homens e mulheres.

Procuramos, ao longo deste texto, argumentar a favor da construção de currículos nos quais os conhecimentos de ciências, em interação com os outros conhecimentos escolares e com tantos outros elementos constituintes dos currículos, deveriam dar condições para que os jovens e adultos que nunca frequentaram a escola ou dela foram excluídos tenham direito a uma educação de qualidade. Além disso, que eles possam sair da escola sem que dela sejam novamente expulsos, sem que ela nada tenha a contribuir, mas que a escola seja o primeiro dos muitos caminhos que possam ser trilhados para que tenham acesso pleno aos direitos que lhes foram negados.

Para tanto, a contribuição dos conhecimentos de ciências a serem incorporados nesta proposta de currículo pode se dar, primeiro, por meio da valorização dos outros conhecimentos construídos pela humanidade, em especial os populares, bem como da interação entre esses diferentes saberes, trazendo para os conteúdos de ciências, tecnologia e sociedade, as etnociências e a discussão a respeito

das tecnologias sociais; segundo, ter como conteúdo constituinte dos currículos de EJA elementos sociológicos e da epistemologia – entre os quais a forma pela qual a ciência foi construída ao longo de sua existência –, como uma forma de mostrar a ciência como algo dinâmico, palco de tensões e conflitos e, por isso, em constante transformação; por fim, aproximar a ciência dos fatos cotidianos, do conhecimento popular e tácito e aqueles percebidos pelos

órgãos dos sentidos como princípio para a compreensão dos fenômenos naturais e das questões ambientais, bem como para o entendimento da linguagem científica e para a apropriação de conhecimentos científicos de forma a não superar aqueles já apreendidos ao longo da vida do jovem e do adulto, mas de maneira mais dialógica que possibilite a essas pessoas (re)criarem formas de viver com o mundo e com a sociedade.

Referências

APPLE, M. W. *Ideologia e Currículo*. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. *Proposta curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do Ensino Fundamental – 5ª a 8ª séries*. Brasília: MEC/SEF, 2002.

_____. Parecer CNE 11/2000: *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos*. Brasília: Câmara de Educação Básica, 2000.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. *Documento Nacional Preparatório à VI Conferência Internacional de Educação de Adultos (VI CONFINTEA)*. Brasília, DF, 2009. 112p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

DI PIERRO, M. C. (Coord.). *Seis anos de educação de jovens e adultos no Brasil: os compromissos e a realidade*. São Paulo: Ação Educativa, 2003. Disponível em: <<http://www.acaoeducativa.org.br/portal>>. Acesso em: 18 ago. 2009.

_____. *Balço e desafios das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 27-43. (Col. Didática e Prática de Ensino).

FERNÁNDEZ, I. et al. Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. *Enseñanza de las ciencias*. Historia y epistemología de las ciencias, Barcelona, 20 (3), p. 477-488, 2002.

FREIRE, P. *À sombra desta mangueira*. São Paulo: Olho D'Água, 1996. 120p.

_____. *Educação como prática da liberdade*. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978. 158p.

_____. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007. 146p.

FREITAS, D. A perspectiva curricular Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS – no ensino de ciências. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D (Orgs.). *Quanta ciência há no ensino de ciências*. São Carlos: EdUFSCar, 2008. p. 229-239.

GOODSON, I. F. *Currículo: teoria e história*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. 140p.

KAWAKAMI, E. A. *Educação de Jovens e Adultos no ensino médio: a implementação da telessala sob o olhar avaliativo dos alunos*. 2007. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Departamento Psicologia e Educação, Ribeirão Preto, 2007.

MENDES, A. S. A.; CAMPOS, L. M. L. *Materiais didáticos como facilitadores dos processos de ensino e aprendizagem: o ensino de ciências naturais na educação de jovens e adultos*. 2005. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2005/artigos/capitulo%2010/materiaisdidaticos.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2009.

OLIVEIRA, I. B. de. Reflexões acerca da organização curricular e das práticas pedagógicas na EJA. *Educar*, Curitiba, n. 29, p. 83-100, 2007.

SILVA, C. C.; GASTAL, M. L. Ensinando ciências e ensinando a respeito das ciências. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (Orgs.). *Quanta ciência há no ensino de ciências*. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

SAVIANI, D. *A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas*. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1998. 242p.

SIQUEIRA, J. T. F. A educação de jovens e adultos e as políticas públicas: algumas considerações. In: GUSTASACK, F.; VIEGAS, M. F.; BARCELOS, V. (Orgs.). *Educação de jovens e adultos: saberes e fazeres*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007. p. 84-114.

VILANOVA, R.; MARTINS, I. Educação em ciências e educação de jovens e adultos: pela necessidade do diálogo entre campos e práticas. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 2, p. 331-346, 2008.

Recebido em julho de 2011

Aprovado para publicação em agosto de 2011

