

A importância da alfabetização científica multidimensional na formação educacional da EJA: uma análise a partir das expectativas dos alunos

The importance of scientific literacy multidimensional training in the educational yae: an analysis from the expectations of students

Daniele da Silva Maia Gouveia

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca –
CEFET-RJ
daniele_smg@yahoo.com.br

Alcina Maria Testa Braz da Silva

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca –
CEFET-RJ / Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação do Rio
de Janeiro - IFRJ
alcina.silva@ifrj.edu.br

Resumo

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é composta por indivíduos que apresentam diferentes idades, origens, culturas e sonhos. Toda esta complexidade gera uma grande dificuldade em realizar um trabalho que possa atender as necessidades diversificadas que estes alunos apresentam. O presente trabalho teve como objetivo identificar as expectativas dos alunos da EJA em relação ao futuro, que vão desde a melhora no tratamento com as pessoas até a formação superior. Essas foram informações importantes para que pudéssemos identificara importância da alfabetização-científica multidimensional para que os alunos estejam aptos para conseguir alcançar seus objetivos e modificar sua realidade. A metodologia de pesquisa utilizada foi qualitativa, com base em dois questionários semiestruturados como instrumento de coleta de dados, e na análise de conteúdo com auxílio do software Atlas ti.

Palavras chave: Educação de Jovens e Adultos, Expectativas, Alfabetização-científica multidimensional.

Abstract

The youth and adults education (YAE) is composed by individuals from different ages, backgrounds, cultures and dreams. All this complexity causes enormous difficulties to perform a job that can meet the diverse needs these students show. This study was aimed to identify expectations to the YAE students for the future, ranging from improvement in treatment with people until the higher former education. This data was such important information so that we could identify the importance to the scientific literacy multidimensional for that students are able to achieve their objectives and change their reality.

The research methodology used was qualitative, based on one semi-structured questionnaires as an instrument of data collection, and on content analysis with the aid of Atlas TI software.

Key words: Youth and adults education, Expectations, Scientific literacy multidimensional

Introdução

Analisando o percurso histórico da Educação de jovens e adultos (EJA) e do Ensino de Ciências se percebe que por muito tempo houve pouca ou nenhuma interseção entre as áreas, pois de acordo com Vilanova e Martins (2008, p. 342), “o discurso sobre os objetivos do Ensino de Ciências era declaradamente o da formação de elites, enquanto o da educação de jovens e adultos é aquele da alfabetização para a formação de mão-de-obra melhor qualificada”.

No entanto, com o passar dos anos e a democratização do ensino o objetivo do Ensino de Ciências deixou de ser a formação do cientista e passou a se centrar na formação do cidadão, coincidindo com o objetivo da EJA que é o de formar o cidadão-trabalhador-estudante. Segundo Oliveira e Queiroz (2013, p. 42), “a partir dos anos 2000, surge a tendência de compreender a ciência com uma atividade social”.

A formação para a cidadania das classes populares logo nos remete a Paulo Freire. O autor em sua vasta obra sobre o tema destacou que muito além de ensinar a ler e escrever, é por meio da Educação que se estabelece um resgate da dignidade do indivíduo. Para Freire (2011, p. 22) “a prática educativa, reconhecendo-se como prática política, se recusa a deixar-se aprisionar na estreiteza burocrática de procedimentos escolarizantes. Lidando com o processo de conhecer, a prática é tão interessada em possibilitar o ensino de conteúdos quanto em sua conscientização”.

Nos dias atuais percebe-se um incentivo para que as práticas educacionais da EJA forneçam um ensino amplo, de qualidade, focado nas novas demandas da sociedade, com a intenção de preparar o indivíduo dando-o condições igualitárias de acesso ao emprego e de prosseguir com seus estudos. Para Vilanova e Martins “as finalidades da EJA vão além dos processos iniciais de alfabetização, buscando formar indivíduos capazes de se apropriar das múltiplas linguagens presentes na sociedade, e de estabelecer um diálogo entre estas e suas experiências de vida e de trabalho” (VILANOVA E MARTINS, 2008, p. 338).

Para que o indivíduo possa ter uma formação educacional que mude a sua realidade e o possibilite atingir seus objetivos, ele precisa ter acesso a uma ampla gama de conhecimentos, dentre eles os conhecimentos científicos. São conhecimentos que ajudam a explicar os fenômenos que acontecem dentro de seu organismo e ao seu redor, o que os tornam mais conscientes da sua condição social e humana.

De acordo com Paiva, é necessária uma alfabetização com autonomia, onde o aluno tenha:

Domínio suficiente para, em processo de aprendizado continuado, se manter em condições de acompanhar a velocidade e complexidade do mundo contemporâneo, que exige aprender continuamente, por toda a vida, ante o avanço do conhecimento e a permanente criação de códigos, linguagem e símbolos e de sua recriação diária (PAIVA, 1999. p. 522).

O presente trabalho¹ tem como objetivo discutir sobre a importância da alfabetização multidimensional para a formação dos alunos da EJA, tendo como base as expectativas de formação apresentadas por meio de um questionário. Este trabalho possui relevância, pois dá voz aos alunos da EJA que por muito tempo foram silenciados e tiveram seus sonhos desvalorizados pelo sistema.

Quadro teórico

A educação tem a função de dar ao indivíduo condições de modificar a sua realidade e a realidade ao seu redor. Sendo então a formação de cidadãos participativos e opinativos, com conhecimento para fazer escolhas conscientes em sua vida e no que diz respeito ao coletivo a tarefa primordial da educação, faz-se necessário que o indivíduo tenha acesso a uma ampla gama de conhecimentos, dentre eles os científicos. Pode-se dizer então que o Ensino de Ciências possui um importante papel na formação para a cidadania independente da faixa etária.

O professor de Ciências vive um grande dilema nos dias atuais, e no caso do professor da EJA que possui uma carga horária reduzida e tem a necessidade de selecionar o seu conteúdo, este dilema é ainda maior. O professor se encontra indeciso entre promover uma alfabetização científica prática, com conteúdos que sejam utilizados na vida diária com o objetivo de melhorar as condições de vida do indivíduo; uma alfabetização científica cívica para que o indivíduo possa tomar decisões sociais ou ainda uma alfabetização científica cultural, onde tenha acesso a natureza da ciência e tecnologia aplicáveis no social (CACHAPUZ et al, 2005).

Na sociedade atual a relação ciência-tecnologia é evidente em situações corriqueiras do dia-a-dia e “já não pode ser ignorada no ensino de Ciências e sua ausência é inadmissível” (DELIZOICOV, 2007, p. 69). Sendo assim, o professor de ciências deve realizar sua prática profissional de modo a abordar assuntos de cunho científico-tecnológicos, sem descartar as implicações sociais e ambientais que todo o desenvolvimento científico e tecnológico tem gerado. Por intermédio destes conhecimentos o Ensino de Ciências oferece suporte para que o cidadão possa realizar suas escolhas e opinar sobre assuntos que envolvam Ciência e Tecnologia de maneira consciente.

Ao realizar sua prática profissional de modo a abordar assuntos de cunho científico-tecnológicos, sem descartar as implicações sociais e ambientais que todo o desenvolvimento científico e tecnológico tem gerado, o professor acaba por desmitificar uma imagem que há muito tempo tentou-se implantar quanto à neutralidade da Ciência. Para Santos, W. (2007, p. 478) “pela natureza do conhecimento científico, não se pode pensar no ensino de seus conteúdos de forma neutra, sem que se contextualize o seu caráter social, nem há como discutir a função social do conhecimento científico sem uma compreensão do seu conteúdo”.

Ao contemplar os aspectos sociais, políticos e culturais relacionados à Ciência e Tecnologia o conteúdo escolar ganha significado na vida do aluno, fazendo com ele participe, troque ideias e ressignifique os seus conceitos, deixando de ser um mero receptor e acumulador de conceitos fragmentados e passa a ter uma formação crítica onde consegue perceber inclusive quais são os discursos que influenciam a sua formação.

¹ É parte da dissertação realizada no Programa de Pesquisa em Ensino de Ciências (PROPEC) no curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ).

Apesar do grande acesso da maioria das pessoas à informação sobre assuntos como científicos por meio de espaços não formais e informais, a educação escolar não perde a sua importância. Há de se reconhecer que a simples difusão da informação realizada por intermédio de propagandas televisivas, jornais e internet pouco têm surtido efeito, sendo necessária uma ação mais eficaz para que esta informação não fique apenas na superfície, seja interiorizada pelo indivíduo causando mudança em seu comportamento.

Por meio da educação pode-se também desmitificar alguns saberes do senso comum, tão latentes nas classes populares, principalmente entre os idosos. Os saberes prévios e os aspectos culturais dos alunos devem ser sempre levados em consideração e o professor precisa saber que para que um novo conhecimento seja interiorizado é necessário um tempo para sua significação.

Sendo o objetivo do educador a transmissão de conhecimento básico ao indivíduo de modo a torná-lo um cidadão que possa aplicá-los em contextos complexos, faz-se necessário o exercício de derrubar as barreiras das disciplinas e ver os fenômenos como um todo e não apenas uma parte dele.

Diante desta demanda, os docentes precisam estar “mais atentos e conscientes acerca da importância da articulação entre todos os saberes científicos” (ALVES *et al.*, 2009, p.6), pois da maneira desconecta como tais conteúdos são lecionados não há uma verdadeira contribuição para a formação científico-tecnológica do cidadão de modo que este seja capaz de atuar na realidade que o cerca de maneira crítica. É importante que se diminua a dicotomia entre o conteúdo escolar e o cotidiano do aluno, estimulando a interseção entre os saberes.

Ao estimular a interseção entre os campos de saberes, a proposta é diminuir a distância entre o conteúdo escolar e o cotidiano do aluno, “possibilitando uma transição suave entre os elementos intuitivos que vão se refinando em direção ao conhecimento científico” (BRAZ DA SILVA, A. M. T., p.8). Para isso, deve-se convocar os alunos para que sejam efetivamente autores ativos do processo de ensino-aprendizagem, onde por intermédio da exposição de suas concepções prévias, sentem-se animados e participantes efetivos do tema proposto, sendo assim, colaboradores na construção coletiva do conhecimento.

Os Parâmetros Curriculares da EJA (BRASIL, 2002) definem que no caso das Ciências Naturais:

Um ensino de qualidade busca selecionar temas relevantes para os alunos, assuntos ligados ao meio ambiente, à visão do universo, à saúde e à transformação científico-tecnológica do mundo, bem como à compreensão do que são a ciência e a tecnologia. Ao estudar diferentes temas, os alunos precisam ter oportunidades para conhecer as bases lógicas e culturais que apoiam as explicações científicas, bem como para discutir as implicações éticas e os alcances dessas explicações na formulação de visões de mundo (BRASIL, 2002, p. 72).

O documento descreve as Ciências Naturais como muito mais que um conjunto de definições e nomes. Frisa a importância da aprendizagem significativa, em detrimento da memorização, devendo o professor:

Rever a prioridade que se dá às meras descrições dos fenômenos naturais e à transmissão de definições, regras, nomenclaturas e fórmulas – muitas vezes, sem estabelecer vínculos com a realidade do estudante ou outros contextos que tornariam o conhecimento científico mais interessante, instigante ou útil (BRASIL, 2002, p. 72).

Alguns aspectos em relação aos Parâmetros Curriculares da EJA e outros documentos que a norteiam são criticados por Vilanova e Martins (2008). Para as autoras a modalidade da EJA, devido a sua carga horária reduzida ainda nos moldes do supletivo, restringe o oferecimento dos conteúdos científicos aqueles úteis à vida cotidiana o que não permite uma inclusão verdadeira e completa na sociedade, sendo contraditório a ideia de educação plena e igualitária que muitos documentos e projetos tentam passar.

Deve-se perceber que transmitir o conhecimento científico sem uma perspectiva crítica de currículo não é suficiente. O currículo deve ser percebido como política social (LOPES, 2002) e principalmente tentar decifrar os discursos que estão embutidos por trás destes. Ao realizar a sua prática profissional sem se dar conta desta realidade o professor acaba contribuindo para a legitimação das diferenças e a perpetuação da estrutura social vigente.

O educador precisa ter autonomia para realizar a sua prática, não desprezando os documentos curriculares que lhes são impostos, mas os encarando como documentos norteadores que precisam ser adaptados a realidade de seus alunos. Valorizando o currículo como espaço de pluralidades de saberes, valores e racionalidades (LOPES, 2004), não esquecendo de respeitar as diferentes individualidades culturais e sociais dos indivíduos.

A preocupação do professor não deve ficar apenas no conteúdo a ser ministrado, deve também se estender à escolha das atividades e de materiais educativos. Muitas vezes por falta de preparo o professor faz uma adaptação de seus materiais e de suas práticas o que acaba por “infantilizar (e constringer) os estudantes adultos, por apresentar conteúdos pouco relevantes e desarticulados da realidade de vida e da faixa etária dos sujeitos e principalmente, por reproduzir as abordagens e práticas da escola que um dia os excluiu” (VILANOVA, 2012. p. 61).

Cabe então ao professor de Ciências rever constantemente a sua prática para que esta esteja voltada para contribuir para a formação do educando da EJA de modo que consiga entender e atender às expectativas de seus alunos e não se limitar a atender aos interesses das classes dominantes.

Metodologia

A pesquisa se deu por meio de uma abordagem qualitativa foi realizada através da aplicação de um questionário diagnóstico constituído por cinco questões semiestruturadas. Para este trabalho será analisada somente a primeira questão feita para os alunos: quais as suas expectativas para o futuro?

Como instrumento de análise dos dados obtidos foi escolhida a análise categorial temática, uma das técnicas de análise de conteúdo propostas por Bardin (2002) com suporte do software Atlas ti² (MUHR, 2001). A escolha se fundamenta na intenção de se perceber o conteúdo relacionado aos eixos temáticos que são manifestos pelos pesquisados através de suas respostas.

De acordo com Bardin (2002), a análise de conteúdo consiste em técnicas de análise de mensagens por meio de procedimentos objetivos e sistemáticos, podendo ser qualitativos ou quantitativos, que admitam inferência a respeito do conteúdo da mensagem.

² Software de análise qualitativa de dados. Auxilia na pesquisa facilitando o gerenciamento e a interpretação dos dados adquiridos, permitindo ainda um tratamento mais dinâmico e rápido.

profissional. Este fato fica claro nas falas de P1 (27 anos) “ter um bom emprego e uma boa vida” e P18 (24 anos) “emprego melhor, ver meus familiares bem com saúde e sem miséria”.

O trabalho é o meio pelo qual se adquire renda para melhorar a própria vida e de seus familiares, sendo então a base para as camadas populares. Seja para aquisição de bens de consumo, para ajudar a família, para adquirir dignidade ou a conjunção de todos esses motivos é que fazem do trabalho uma necessidade da vida de jovens, adultos e até mesmo de muitos idosos estando no centro de interesses e urgências, seja no âmbito pessoal ou no social (PENATIERI, FALCÃO E MARTINEZ, 2012). É por meio dos conhecimentos adquiridos na escola e do diploma que os alunos da EJA procuram uma colocação melhor no mercado de trabalho e uma oportunidade de mudar de vida.

As expectativas dos alunos da EJA apontam para importância da alfabetização científica multidimensional por contribuir para uma formação científica mais completa, dando suporte para que estes consigam atuar e competir de maneira mais igualitária por uma vaga no mercado de trabalho e no Ensino Superior, além de formar para o convívio social e a elevação de sua autoestima.

A alfabetização científica multidimensional inclui conteúdos que relacionam ciência, tecnologia, sociedade e ambiente - CTSA (CACHAPUZ et al, 2005). Esta deve ser realizada em uma perspectiva em que os alunos possam ter acesso a história das ideias, natureza da ciência e da tecnologia e o papel de ambas na sociedade, podendo desta maneira perceber onde estes conhecimentos estão sendo empregados e quais os impactos que a ciência e a tecnologia ocasionam na sociedade e no ambiente. Dessa maneira o conteúdo é trabalhado de maneira contextualizada e não da forma fragmentada como é conduzida na maioria dos casos.

Ao contemplar os aspectos sociais, políticos e culturais relacionados à Ciência e Tecnologia o conteúdo escolar ganha significado na vida do aluno, fazendo com ele participe, troque ideias e ressignifique os seus conceitos, deixando de ser um mero receptor e acumulador de conceitos fragmentados.

Apesar da carga horária reduzida é necessário que o professor trate dos mais diversos assuntos científicos e dos seus impactos na sociedade, não limitando os alunos a um tipo formação científica. Por meio de uma formação científica multidimensional os alunos da EJA terão acesso a conhecimentos que irão permitir que eles entendam melhor o mundo que os cercam e ao qual eles interagem e que podem auxiliá-los a fazerem escolhas conscientes tanto no âmbito individual quanto no coletivo.

Considerações finais

As finalidades educacionais da EJA devem apontar para a compreensão do conhecimento científico nos vários contextos da sociedade, de modo a permitir que os alunos opinem e decidam de maneira consciente sobre o mundo do qual fazem parte como cidadãos, além de contribuir para que alcancem suas expectativas. Devem também desenvolver a criticidade dos alunos da EJA.

Articulando essas duas finalidades os alunos podem participar ativamente da tomada de decisões em sua sociedade não sendo apenas um mero espectador diante das mudanças e inovações e suas posteriores consequências que acabam atingindo a todos, mas quando são negativas geram maior impacto aos menos abastados.

Deste modo faz-se necessário desenvolver uma alfabetização científica multidimensional na EJA por possibilitar aos alunos terem acesso aos mais diversos tipos de conhecimentos

científicos e tecnológicos e instrumentalizá-los para a vida. Uma formação ampla que possa contribuir para que este possa mudar a sua realidade atual e construir um futuro melhor.

Referências

ALVES, E. M.; MOREIRA, S. R.; CRUZ, M. P.; MESSEDER, J. C. Reflexões entre o enfoque ciência-tecnologia-sociedade e as práticas dos professores de ciências. In: **Ciência em Tela**, v. 2, n.2, 2009.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002.

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.

BRAZ DA SILVA, A. M. T. **Concepções alternativas dos conhecimentos científicos: elementos para a determinação de sua Gênese**. Disponível em: http://www.cienciamao.if.usp.br/dados/epef/_concepcoesalternativasdo.trabalho.pdf. Acesso em: 24 de janeiro de 2014.

CACHAPUZ, A., GIL-PEREZ, D., CARVALHO, A. M. P., PRÁIA, J. VILCHES. **A necessária renovação do ensino de ciência**. São Paulo: Cortez, 2005.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo, Cortez, 2007.

FREIRE, P. Educação de adultos: algumas reflexões. In: GADOTTI, M.; ROMÃO, J.E (Org). **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LOPES, A. C. Os parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. In: **Educação e Sociedade**, Campinas, V. 23, n. 80, 2002, p. 386-400.

OLIVEIRA, R. D.V.L.; QUEIROZ, G.R.P.C. **Educação em Ciências e Direitos Humanos: reflexão-ação em/para uma sociedade plural**. Rio de Janeiro: Editora Multifoco. 2013.

PAIVA, J. Tramando concepções e sentidos para redizer o direito educação de jovens e adultos. In: **Revista Brasileira de Educação**. V. 11, n. 33, 2006, p. 519 - 566.

PENATIERI, G. R.; FALCÃO, C.R; MARTINEZ, S. A. Ao final da educação básica: o que pensam jovens alunos sobre suas escolarizações, suas juventudes e seus projetos. In: **Educação em foco**. Juíz de Fora, MG: UFJF, V.16, n.2, set. 2011/fev. 2012, p. 117-139.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. In: **Revista Brasileira de Educação**. V. 12, n. 36, set/dez. 2007, p 474-550.

VILANOVA, R. MARTINS, I. Educação em Ciências e Educação de Jovens e Adultos: pela necessidade do diálogo entre campos e práticas. In: **Ciência e Educação**, v. 14, n. 2, 2008, p. 331-346.

_____ O livro didático de Ciências na Educação de Jovens e Adultos: uma análise crítica e alguns subsídios para a avaliação e escolha pelo professor. In: MARTINS, I., GOUVÊA, G. e VILANOVA, R. (org.). **O livro didático de Ciências: contexto de exigência, critérios de seleção, práticas de leitura e uso em sala de aula**. Rio de Janeiro: 2012.