

**ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: RELAÇÃO ENTRE ESTILOS DE PENSAMENTO E FORMAÇÃO DOCENTE**

**(Teaching chemistry in Adult Education: relationship between Thought Styles and teacher training)**

**Marcelo Lambach** [marcelolambach@yahoo.com.br]

Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED/PR) e Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da UFSC-SC

**Carlos Alberto Marques** [bebeto@ced.ufsc.br]

Centro de Ciências da Educação (CED) e PPGECT da UFSC

### **Resumo**

O Objetivo da pesquisa a que se refere esse artigo foi identificar elementos caracterizadores de Estilos de Pensamento – EP de professores de Química que atuam na Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Estado do Paraná, e se esses EP são afetados pela formação inicial e a continuada. A categoria analítica EP, formulada por Ludwik Fleck, foi utilizada como auxiliar na identificação de como se estrutura o conhecimento em determinado campo de estudo, neste caso, o Ensino de Química na EJA. Para tanto, foram comparados os EP de professores com e sem participação em cursos de formação continuada, analisando as práticas, concepções e valores docentes extraídos por meio de entrevistas, utilizando os princípios pedagógicos e dialógico-problematizadores propostos por Paulo Freire. Procurou-se evidenciar e avaliar a forma de influência da formação inicial, do tempo de atuação no magistério, e em especial, dos cursos de formação continuada sobre a forma de entender o conhecimento científico e ensiná-lo aos alunos da EJA. Utilizando a Análise Textual Discursiva foi realizado um estudo comparativo entre os EP presentes no discurso docente, suas contradições e conceituações, por meio do qual se objetivou evidenciar a existência da formação de Coletivos de Pensamento (CP) que agregam professores em torno de determinados EP.

**Palavras-chave:** Ensino de Química; EJA, Estilos de Pensamento, Formação Permanente.

### **Abstract**

The goal of search referred to in this article was to identify elements characterizing Thought Styles (TS) of teachers serving in chemistry Adult Education (AE) in the State of Paraná, and if these TS are affected by the initial and continuing training. The analytical category TS, developed by Ludwik Fleck, was used as a helper in identifying how knowledges structure in specific field of study, in this case the teaching of chemical in AE. For that, were compared the teachers TS with and without participation in training courses, analyzing the teachers practice, ideas and values from interviews with the same, using the principles, dialogical-problematization, proposed by Paulo Freire. We have tried to highlight and assess the form of influence of initial training, time of expertise in teaching, and in specific, of continuing training courses on how to understand the scientific knowledge and teach to the students of the AE. Using the Discursive Textual Analysis it was made a comparative study between the TS present in his teaching, its contradictions and conceptions, through which installed show the existence of Thought Collectives (TC) that aggregate teachers around certain TS.

**Key-words:** Teaching Chemistry; Adult Education, Thought Styles; Continuing Training.

## Introdução

O ensino de Química no Ensino Médio para muitos pesquisadores (Maldaner (2000), Schnetzler (2002) e Santos & Schnetzler (1997)) tem se caracterizado, entre outros aspectos, por se prender ao empiricismo, à matematização dos fenômenos e à memorização de uma linguagem própria dessa ciência. Esses elementos são frequentemente encontrados no discurso dos docentes que atuam no ensino regular, mas também parecem povoar o pensamento dos professores que atuam na EJA, apesar desta modalidade da educação básica ter encaminhamentos legais e metodológicos específicos, os quais se direcionam para um fazer pedagógico diferenciado.

Um modo de caracterizar o pensamento dos professores de Química que atuam na EJA são as categorias epistemológicas Estilo de Pensamento (EP) e Coletivo de Pensamento (CP), formuladas por Ludwik Fleck, desenvolvidas mais adiante.

A partir do pensamento fleckiano, é possível dizer que os professores entendem o ensino de Química utilizando conceitos que, para Fleck, se estruturam de acordo com as relações sociais, históricas e culturais vivenciadas por esses sujeitos ao longo de sua vida, inclusive a acadêmica.

Ainda, com base no mesmo autor, os sujeitos que fazem parte de um CP adotam desde um vocabulário comum e uma forma de entender os fatos, baseados nas concepções defendidas pelo coletivo que possuem um EP específico. Fleck alerta também que o coletivo ao qual pertence o indivíduo lançará mão de medidas, mais ou menos coercitivas, para manter vigente o EP.

Os professores de Química que atuam na EJA, além de terem seu pensamento influenciado pelos EP com os quais se relacionaram ao longo de sua história pessoal, inclusive o da formação inicial, podem, em princípio, apresentar elementos instituídos na relação com outros profissionais da educação e na sua formação continuada.

A Educação de Jovens e Adultos, instituída no Brasil a partir da Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (LDB/96), tem como função a garantia a todas as pessoas de qualquer segmento social que não tiveram acesso à escola, do direito ontológico a uma escolarização básica e permanente de qualidade. Apesar desse princípio, é lugar comum, tanto no meio educacional como na mídia e para a população em geral, se referenciar a essa modalidade (como previa a LDB de 1971) como Ensino Supletivo.

Esse ensino tinha como função principal a Suplência, que se fundamentava numa concepção de educação compensatória, a fim de atribuir certificação rápida àqueles que não frequentaram os bancos escolares em idade regular.

No contexto atual, entende-se que o

atendimento escolar a jovens, adultos e idosos não se refere somente a uma característica etária, mas à diversidade sociocultural de seu público, composto por populações do campo, em privação de liberdade, com necessidades educativas especiais, indígenas, remanescentes de quilombos, entre outros, que demandam uma educação que considere o tempo, os espaços e a sua cultura (Paraná, 2006, p. 31).

Nesse sentido ainda, Miguel Arroyo destaca que

Investigações em Ensino de Ciências – V14(2), pp. 219-235, 2009

A EJA nomeia os jovens e adultos pela sua realidade social: oprimidos, pobres, sem terra, sem teto, sem horizontes. Pode ser um retrocesso encobrir essa realidade brutal sob nomes mais nossos, de nossos discursos como escolares, como pesquisadores ou formuladores de políticas: repetentes, defasados, aceleráveis, analfabetos, candidatos à suplência, discriminados, empregáveis... Esses nomes escolares deixam de fora dimensões de sua condição humana que são fundamentais para as experiências de educação.

Poderemos mudar os nomes mas sua condição humana, suas possibilidades de desenvolvimento humano, no entanto, continuam as mesmas ou piores. Não aumentou apenas o número de analfabetos, mas de excluídos. E não apenas jovens e adultos, mas de infantes e adolescentes também. Seria ingênuo pensá-los excluídos porque analfabetos (Arroyo, 2001, p.10).

Contudo, apesar do tempo decorrido da publicação da LDB 9394/96 e respectivas regulamentações, pessoas que atuam ou não na EJA mantêm o entendimento de que essa modalidade da educação básica se resume à Alfabetização de Adultos. Cabe destacar que esta ação tem sido frequentemente usada como instrumento de cunho político, por se organizar em campanhas pontuais e não em processo contínuo para a efetiva erradicação do analfabetismo ou do alfabetismo funcional, conceito sistematizado por Ribeiro (1997).

Também é comum no meio educacional, com destaque para a EJA, a referência aos princípios pedagógicos elaborados por Paulo Freire, os quais podem ser identificados nas orientações legais emitidas pelos órgãos gestores governamentais e nas propostas pedagógicas das escolas. Utilizar Freire como referência evidencia, até certo ponto, uma expectativa de que as idéias do autor ganhem espaço no EP dos professores que atuam na EJA e, por conseguinte, na sua ação docente.

Entretanto, fazer citações em documentos delineadores de projetos políticos pedagógicos pode revelar, por um lado, a intenção primeira de assumir os princípios ali descritos. Ou então, pode significar um modismo no discurso pedagógico, que se utiliza de termos e expressões típicas da proposta freireana, o que neste caso tem um sentido diferente do que é proposto pelo autor, não garantindo dessa forma a inserção da idéia freireana no EP dos professores.

Considerando tais fatores, buscou-se investigar quais elementos estão presentes no EP dos professores de Química que atuam na EJA e se há características comuns que possam constituir, em princípio, um CP e por fim, como a formação continuada interfere nesse pensamento.

### **As contribuições da epistemologia de Fleck para o entendimento sobre o pensamento do professor de Química acerca da EJA**

Para identificar que elementos podem indicar se há características que representem um pensamento comum de atuação docente entre os professores de Química da EJA, utilizou-se o conceito de *Estilo de Pensamento* (EP), formulado por Ludwik Fleck, que consiste

em uma determinada atitude e no tipo de execução que o identifique. Esta atitude possui duas partes estreitamente relacionadas entre si: disposição para um sentir seletivo e para a ação conseqüentemente dirigida. Ela cria as expressões que lhe são adequadas (...), dependendo em cada caso da prevalência de certos motivos coletivos e dos meios coletivos aplicados. Portanto, podemos definir o estilo de pensamento como um perceber dirigido com a correspondente elaboração intelectual e objetiva do percebido. Fica caracterizado pelos elementos comuns dos problemas que interessam ao coletivo de pensamento, pelos

juízos que o pensamento coletivo considera evidentes e pelos métodos que emprega como meio de conhecimento. O estilo de pensamento também pode estar acompanhado pelo estilo técnico e literário do sistema de saber (Fleck, 1986, p. 145).

Segundo a epistemologia fleckiana, o conhecimento é construído socialmente e sua origem pode ser descrita a partir de alguns aspectos (Fleck, 1986, p.140). O primeiro deles é o “*ver confuso e a primeira observação inadequada*”, que é um emaranhado caótico de sentimentos. Como não há sustentabilidade para as formulações explicativas em relação ao observado, busca-se a resistência e a manutenção do pensamento a fim de caracterizar o observado a partir do estilo inicial.

Já o “*estado de experiência irracional, formador de conceitos e transformador do estilo*”, é definido por Fleck como uma condição que tem como princípio a realização de um sistema completo de experimentos executados por um especialista, sobre certa temática de pesquisa. O especialista/pesquisador possui seu estilo de pensamento (pressupostos), que pode ser, provavelmente, comum ao de outros cientistas da mesma linha de pesquisa na mesma instituição. Das experimentações o especialista faz suposições, derivadas das relações entre o saber experimental e não experimental, formando, em conjunto, o saber do cientista.

Os experimentos realizados e comunicados por especialistas, “*o ver formativo desenvolvido, reproduzido de acordo com o estilo*”, que compartilham o mesmo estilo de pensamento, permitem desenvolver conceitos, histórica e socialmente construídos, que irão influenciar na realização de experimentos vindouros.

Por fim, o desenvolvimento coletivo do estilo de pensamento se ‘instaura’ quando os especialistas passam a “*perceber e atuar conforme um estilo, ou seja, de forma dirigida e restrita*”. A partir daí ocorre a ‘*extensão*’ do estilo de pensamento, onde “*o conhecer altera a condição do cognoscente adaptando-o harmonicamente ao conhecido e esta situação assegura a harmonia acerca da origem do conhecimento dentro da visão dominante.*” (Fleck, 1986, p. 133), é a chamada *harmonia das ilusões*.

Mas como para Fleck o pensamento é uma atividade social, ele então cria a categoria *Coletivo de Pensamento – CP*, propondo que este possa ser formado, sempre que duas ou mais pessoas trocam idéias, ou ainda, de uma forma mais elaborada, como sendo a unidade social da comunidade de cientistas de um determinado campo de pesquisa.

Sendo o Coletivo de Pensamento formado por indivíduos distintos, com suas formas particulares de ler o mundo, mesmo assim, para o autor, estes CP têm “*sua forma psíquica particular e suas leis especiais de comportamento*” (Fleck, 1986, p. 91). E o CP não é apenas a agregação de indivíduos isolados em si. Mesmo que cada um possa participar de mais de um CP simultaneamente, a cada diferente Coletivo ele aderirá ao modo de ver, pensar e proceder, típicos daquele CP. Esta incorporação do estilo de cada coletivo ocorre de maneira não planejada, pois o “*indivíduo não tem nunca, ou quase nunca, consciência do estilo de pensamento coletivo, que quase sempre exerce sobre seu pensamento uma coerção absoluta*” (Fleck, 1986, p. 87-88).

A partir desses conceitos, pode-se inferir que a atividade docente possa ser direcionada pelo estilo de pensamento dominante na formação inicial dos professores. E, como Fleck bem aponta, o conhecimento não é definitivo, os EP se modificam com o passar do tempo. Nesse sentido, os Professores de Química que atuam na EJA podem estar inseridos em um, ou mais de um Coletivo de Pensamento. E nossa pesquisa, da qual trata este artigo, procurou identificar os CP mais evidentes nos quais estariam inseridos os docentes e como cada um deles se relacionaria com os demais.

Ainda, de acordo com a epistemologia de Fleck, os Coletivos de Pensamento podem ser estruturados em duas categorias – Círculo Esotérico (Eso) e Círculo Exotérico (Exo).

Como Círculo Esotérico, Fleck define como sendo um pequeno círculo formado por um grupo de indivíduos com Estilo de Pensamento específico: os iniciados, os especialistas, os cientistas, os pesquisadores, enfim, os formuladores do conhecimento. Já o Círculo Exotérico, que se estabelece em torno do Eso, é constituído por grupos de indivíduos que coadunam com o pensamento dos especialistas, assimilando e consumindo a produção intelectual deles, ou seja, os leigos ou leigos formados<sup>1</sup>.

Fleck destaca que cada CP constituído de um círculo Eso, possui um estilo de pensamento próprio e, para mantê-lo, os participantes passam a utilizar processos mais ou menos coercitivos, numa *Circulação Intracoletiva de Idéias*, reforçando os laços entre os componentes do CP, formando, ainda, novos integrantes que passarão a compartilhar o mesmo EP.

Já para a disseminação do EP do Círculo Eso, para os Círculos Exo, que consomem os conhecimentos produzidos e simplificados por aquele círculo, é utilizada a *Circulação Intercoletiva de Idéias* que pressupõe a introdução de novas idéias de um CP em outro com seu EP instaurado.

Na identificação de Círculos Eso e Exo, Delizoicov, D. (2003), referenciando-se em Fleck, relativiza tais elementos, afirmando que:

Não necessariamente um círculo exo é constituído por um coletivo de não-especialistas. (...) Situação típica, por exemplo, se considerarmos três coletivos: o que faz pesquisa em física nuclear, o dos professores em física do ensino médio (círculo exotérico – relativo ao anterior – de leigos formados, pois não fazem, necessariamente, pesquisa em física nuclear) e o dos alunos do ensino básico (círculo exotérico de leigos) (Delizoicov, D., 2003, p.15).

Por meio da Circulação Intra e Intercoletiva, instaura-se o EP, e as concepções relacionadas ao estilo passam ser determinantes no Coletivo de Pensamento, de tal forma que “*penetra até na vida diária e nos usos linguísticos e fica convertida, no sentido literal da expressão, em um ponto de vista, então uma contradição parece impensável e inimaginável*” (Fleck, 1986, p. 75).

Porém, como o conhecimento, cuja produção ocorre pela *instauração, extensão e transformação*, está vinculado a uma teoria abrangente, ela passará “*primeiro por um período de classicismo, no qual só se vêem os fatos que encaixam perfeitamente nela, e outro de complicações, no qual começam apresentar-se as exceções*” (Ibid, p. 76).

De acordo com Fleck, a mudança de estilo de pensamento ocorre entre estilos mais próximos, pois a introdução de estilos de pensamento muito distintos em um coletivo pode ser entendida como mística, uma vez que os fatos deste são considerados como invenções daquele, destinadas a serem ignoradas e, portanto, *incomensuráveis*.

Neste ponto, pode estar presente parte da explicação que permite desvendar a compreensão que se tem para Educação de Adultos. Pois, com a função Suplência – sustentáculo do Ensino Supletivo de 1972 a 1996 – tem-se como premissa o ensino compensatório. Já na EJA, a partir de 1996, o alicerce passa ser a função Reparadora, que pretende uma escolarização igualitária e de qualidade aos jovens e adultos.

---

<sup>1</sup> Entenda-se como Leigo Formado, o sujeito que é graduado em curso superior, por exemplo, mas não é, via de regra, pesquisador formulador de novos conceitos científicos. É o caso dos professores de Química do Ensino Médio, graduados na área que atuam divulgando o saber produzindo na academia.

Assim, como há grandes diferenças entre um ensino aligeirado e uma educação igualitária, é possível que os professores de Química da EJA tenham mantido o EP da Suplência. Se considerar ainda que a Educação no Brasil, nos últimos anos, tem direcionado maior atenção aos dados estatísticos (Haddad et al., 2002), (Haddad & Di Pierro, 2000), (Di Pierro; Jóia & Ribeiro, 2001) do que à qualidade, a idéia de que o aligeiramento é uma tônica educacional, pode ficar impregnada no EP desses professores e de todo sistema de ensino, especialmente se esta direção for reforçada nos cursos de formação continuada.

### **Como se estruturou a pesquisa com os docentes de Química da EJA**

A pesquisa, de caráter qualitativo, foi desenvolvida em dois momentos. O primeiro, com aplicação de questionário, o qual teve por objetivo situar o perfil profissional dos professores de Química que atuavam na rede pública estadual de EJA. As 13 questões que continha versavam, essencialmente, sobre: tempo de magistério, formação inicial e pós-graduação, participação em cursos de formação continuada, ensino de Química na EJA, dificuldades de aprendizagem, importância que os alunos atribuíam para o ensino de Química e material didático utilizado.

O instrumento supracitado foi enviado para o endereço eletrônico institucional da escola de atuação de 73 professores de Química em todo o estado do Paraná, sendo que retornaram 47 (64,4%), total ou parcialmente preenchidos.

Num segundo momento, as entrevistas, aplicadas na escola de atuação de cada professor, foram organizadas a partir das respostas dos questionários, considerando a participação dos professores em cursos de formação continuada, o tempo de magistério total e o tempo de magistério na EJA, uma vez que tal agrupamento poderia fornecer elementos que auxiliassem a esboçar o Estilo de Pensamento (EP) dos docentes.

Quanto aos cursos de formação continuada, além da participação ou não, também foi analisada a frequência nesses cursos no período de 2001 a 2006, dado coletado nos questionários. A escolha por esse intervalo de tempo deveu-se à necessidade de caracterizar os encaminhamentos metodológicos e os conteúdos desenvolvidos nos cursos de formação docente em gestões governamentais diferentes<sup>2</sup>, o que em princípio poderia ser capaz de interferir no EP dos professores.

Sobre o tempo de magistério total e o tempo de atuação na EJA, tomando como referência o mesmo intervalo cronológico, considerou-se como baixo tempo de atuação um período menor que três anos<sup>3</sup> e como elevado, um período maior que 9 anos<sup>4</sup>. Entre estes extremos, indicou-se como sendo de médio tempo de atuação na docência. Dos questionários respondidos, 14 (29,8%) não participaram dos cursos de formação continuada, um não informou, e os demais participaram dos

---

<sup>2</sup> A necessidade de caracterizar os cursos de formação continuada em gestões governamentais diferentes deve-se ao fato de que o entendimento que se tinha da EJA em cada governo obrigou as escolas a mudarem suas propostas pedagógicas três vezes nesse intervalo de tempo. Por isso, os cursos para implantação das novas propostas tiveram características distintas.

<sup>3</sup> O período de 3 anos corresponde, aproximadamente, a metade do tempo de referência indicado (2001-2006), implicando em menor relação com os encaminhamentos metodológicos e os conteúdos abordados nos cursos ministrados para a implantação das Propostas Pedagógicas.

<sup>4</sup> O tempo de nove anos foi indicado por englobar, inclusive, as características do Ensino Supletivo conforme dispunha a Lei 5692/71.

O segundo momento da pesquisa ocorreu ao longo do ano letivo de 2006, com o desenvolvimento de entrevistas a 25 professores, selecionados a partir dos questionários respondidos. Para participação na entrevista, tomaram-se como pressupostos: abrangência das mesorregiões do Estado do Paraná; a combinação dos fatores tempo total de magistério, tempo de docência na EJA e participação ou não em cursos de formação continuada; e as características da comunidade que a escola atendia, ou seja, o perfil dos educandos. A identidade dos professores foi preservada, utilizando-se somente uma sigla, formada por duas letras de origem aleatória, para diferenciar os entrevistados.

O Paraná é dividido, administrativa e geograficamente, em dez mesorregiões, com Índices de Desenvolvimento Humano – IDH distintos. Tomar como referência essa regionalização, para realização das entrevistas com os professores de Química, foi necessário para identificar que população as escolas de EJA têm atendido, e se a(s) prática(s) pedagógica(s) varia(m) conforme as características dos alunos.

A entrevista procurou aprofundar temas como: objetivos da Educação de Jovens e Adultos nos sistemas de ensino; comparação entre o ensino de Química na modalidade Regular e na EJA; participação nos cursos de formação continuada; importância social do ensino de Química na relação com o letramento científico-tecnológico – LCT associado à perspectiva freireana de alfabetização<sup>5</sup>; encaminhamentos metodológicos conforme o perfil dos alunos; ensino de Química como forma de proporcionar a identificação, a discussão e a análise crítica de contradições sociais.

Tanto as entrevistas gravadas e transcritas como as respostas ao questionário, foram analisadas utilizando Análise Textual Discursiva (Moraes, 2003), a qual se estrutura nas etapas: unitarização, categorização e comunicação. Moraes (2003) organizou essas etapas em quatro ciclos assim compostos:

*Desmontagem dos Textos* onde ocorre a leitura e a significação interpretativa. A delimitação do corpus – conjunto de documentos a serem analisados e a desconstrução – desmontagem ou fragmentação do texto para evidencição das unidades de análise ou de significado ou de sentido, isto é, a unitarização. O envolvimento e a impregnação com o corpus viabilizam a leitura pretendida do mesmo.

*Estabelecimento de Relações* no qual se procede a categorização das unidades criadas. As categorias podem estar delimitadas *a priori*, *a posteriori* ou nos dois momentos, dependendo das informações do *corpus* e das teorias na qual a análise se baseie.

*Captando o Novo Emergente* que consiste na construção de metatexto(s) a partir dos textos do *corpus*. São constituídos de elementos com os quais é possível identificar a tese central da pesquisa desenvolvida.

E, finalmente, a *Auto-organização*, quando ocorre a emersão da compreensão dos

---

<sup>5</sup> Entende-se por LCT o enfoque no ensino no qual “o indivíduo não apenas sabe ler o vocabulário científico, mas é capaz de conversar, discutir, ler e escrever coerentemente em um contexto não técnico, mas de forma significativa” (Santos, et al., 2003). Vinculando à concepção freireana de alfabetização, a qual, nas palavras de Ernani Maria Fiori, “é a consciência reflexiva da cultura, a reconstrução crítica do mundo humano, a abertura de novos caminhos, o projeto histórico de um mundo comum (...)” (Freire, 2005, p.21).

fenômenos estudados possibilitando, também, novos *insights* e teorizações, concluindo assim, o ciclo da análise textual.

## **Análise e discussão dos possíveis elementos caracterizadores dos EP dos professores de Química**

Partindo da análise dos questionários, foi possível detectar, em primeira instância, alguns elementos que caracterizam os Estilos de Pensamento dos professores de Química, evidenciados a seguir com descrição analítica de duas questões das treze constantes no referido instrumento de coleta de dados. Ao buscar identificar se as temáticas dos cursos de formação continuada estavam dentro do rol de interesse dos professores, as respostas evidenciaram que os docentes:

- Têm interesse por uma metodologia específica para a EJA (dezenove respondentes ou 46%), como aponta o professor MC: “*Orientação sobre a melhor maneira de ensinar Química para trabalhadores, maior clientela da minha escola*”.
- Buscam cursos sobre atividades práticas de laboratório (13 professores, ou então 31% das respostas). Entretanto, observar respostas como a do professor HE “*Técnicas de laboratório, com receitas práticas e de fácil manipulação, buscando aperfeiçoar seus conhecimentos relacionando a teoria com a prática.*”, evidencia a dificuldade de relação entre a ação docente<sup>6</sup>, no que se refere às atividades práticas, com o que foi ensinado ao professor durante a sua formação inicial. Também pode ser que essa formação tenha se construído de forma equivocada naqueles cursos de graduação.
- Pretendem participar de cursos que considerem a experiência extra-escolar dos educandos, levando em conta o seu perfil e a sua realidade – resposta apresentada por onze participantes. Isso é apontado, por exemplo, pelo professor SO: “*Temas mais atuais, relacionados diretamente com a disciplina e que tenham o máximo possível de relação com o dia-a-dia do aluno de EJA.*”. Esse não destaca, contudo, como o cotidiano do aluno será utilizado pelo professor no seu planejamento.
- Destacam a necessidade dos cursos serem organizados por disciplina ou área do conhecimento, com palestrantes também da mesma área. Resposta presente em seis questionários.

Essa última referência, da organização dos cursos, pode traduzir a necessidade dos professores em ter uma relação mais próxima do Círculo Exo com o Círculo Eso (do palestrante especialista), a fim de reforçar seus próprios EP do primeiro círculo, caracterizado pela utilização de terminologias e expressões, típicas do EP vigente.

Por outro lado, a não organização dos cursos por área do conhecimento pode ter como consequência a manutenção do grupo de professores em um nível de Consciência Ingênua (Freire, 2007). Desta forma, as idéias elaboradas e difundidas pelos gestores do sistema acabam prevalecendo, sem haver espaço para a crítica da ação executada, sem identificação e análise da realidade local e sem propor mudanças pedagógicas efetivas para superar as contradições e a emersão das consciências dos professores, dos alunos e da comunidade local. Como destaca Freire:

Saber igualmente fundamental à prática educativa do professor ou da professora é o que diz respeito à força, às vezes maior do que pensamos, da ideologia. É o que nos adverte de suas

---

<sup>6</sup> Fato já evidenciado em outras pesquisas, como Maldaner (2000) e Schnetzler (2002).



manhas, das armadilhas em que nos faz cair. É que a ideologia tem que ver diretamente com a ocultação da verdade dos fatos, com o uso da linguagem para penumbrar ou opacizar a realidade ao mesmo tempo em que nos torna “míopes” (Freire, 2004, p. 125-126)

A essa estrutura dada aos cursos de formação continuada, também é possível associar a categoria “invasão cultural”, evidenciada por Freire. É nessa em que ocorre a inserção mais ou menos sutil, mas sempre coercitiva, de uma visão de mundo, de uma ideologia, estruturada e difundida por uma “elite” econômica, política, social e intelectual – um círculo Esotérico, como caracteriza Fleck. Dessa forma, os invadidos – contidos no(s) círculos Exotéricos, passam assumir posições contrárias à sua prática, a reproduzir alienadamente o discurso dominante, e a disseminar a cultura invasora ou o EP dominante.

Contudo, se o objetivo dos cursos de formação continuada for o de aprimorar o fazer pedagógico, visando modificar o EP, então é preciso potencializar a emersão das “complicações” historicamente instituídas e percebidas pelos sujeitos no estilo atual. Essa mudança ocorre por meio de circulação intercoletiva de idéias, porém não em estilos muito distintos, como anteriormente apresentado.

Portanto, quando os cursos são organizados com temáticas distintas da realidade e do interesse do professor, pode haver um reforço na manutenção do EP vigente, movimento oposto ao planejado ou desejado, ou seja, da prática pedagógica que se pretendia questionar, admitindo que esse seja um dos objetivos planejados para os cursos da formação continuada.

Outra pergunta do questionário tinha como objetivo avaliar se os professores discriminavam as modalidades Regular e EJA e se forneciam indícios quanto ao caráter compensatório, típico do ensino supletivo, implícito na antiga Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN de 1971. As respostas demonstraram que dezenove professores, daqueles que responderam o questionário, discriminam o ensino Regular do da EJA, quer seja pela menor carga horária que esta tem em relação àquela, ou pela dificuldade que os alunos têm em desenvolver os conteúdos, devido ao seu longo tempo de afastamento da escola e pela atividade laboral diária que têm os educandos, como fica evidente nos seguintes fragmentos:

*[No] ensino regular existe mais tempo para abordagem de conteúdos. Na EJA, os conteúdos são simplificados, resumidos (...). (Professor(a) MF)*

*Quanto aos conteúdos, na EJA estão simplificados. Poderiam ser incluídos outros como a radioatividade, equilíbrio químico (...). (Professor(a) MI)*

A redução dos conteúdos também poderia ocorrer devido a objetivos político-econômicos vinculados à EJA ao longo de sua história. Como destaca Di Pierro (2005), a oferta da educação de adultos é modificada de acordo com os interesses eleitorais vigentes, além de estimular a criação de escolas/empresas privadas. Esse fenômeno pode se dar pelo distanciamento do poder público da escolarização de jovens e adultos, deslocando sua função “*para o terreno dos programas assistenciais que visam atenuar os efeitos perversos da exclusão social*” (Haddad & Di Pierro, 2000). Assim, a

responsabilidade pública pela oferta da educação básica à população jovem e adulta vem sendo progressivamente transferida do aparato governamental para a sociedade civil, especialmente por meio de estratégias de convênio com as mais variadas organizações sociais (Haddad & Di Pierro, 2000).

Com isso, pode-se esperar que o aligeiramento, com a seleção de conteúdos, sem critérios claramente definidos, esteja circulando como um elemento integrador e até fundante do estilo de pensamento dos sujeitos inseridos nos sistemas de ensino. E, se esta dinâmica vem se propagando ao longo dos tempos, é muito provável que diretores e equipes pedagógicas, grupos com menor rotatividade nas escolas públicas, influenciem significativamente o pensamento dos docentes. Nessa dinâmica, podem ser identificados distintos coletivos de pensamento<sup>7</sup> e a circulação de idéias entre esses diferentes grupos.

Uma relação que permite tal observação é a dos gestores do órgão central que representariam um Círculo Eso – pois podem ser considerados especialistas da educação e formulam orientações legais. Por outro lado, esse grupo pode também representar um Círculo Exo, ao organizar a educação pública a partir de idéias formuladas e determinadas pelos governantes e seus assessores do primeiro escalão.

De forma semelhante, os diretores e equipes pedagógicas também podem fazer parte de dois círculos: o Eso ao manterem as informações originadas do órgão central da educação sob seu controle, repassando aos professores somente as informações lidas, analisadas e interpretadas conforme o estilo de pensamento pessoal ou do coletivo a que pertencem; e como grupo Exo, ao absorverem as idéias emanadas dos técnicos da Secretaria da Educação. Mas, como indica Fleck, os sujeitos não pertencem a um único coletivo de pensamento, assim é de se esperar interpretações diversas das orientações dos gestores centrais, sendo também utilizadas e repassadas aos professores de formas distintas.

Semelhante foco interpretativo pode ser dado ao grupo de professores que representam um círculo Exo, de leigos formados. Contudo, com tantas leituras e releituras dadas a partir do EP de cada coletivo por onde a informação inicial circulou, é possível que esses últimos, ou sigam as orientações como foram repassadas, ou então as desprezem por não compreendê-las ou interpretem-nas de outra forma ainda. O que se pôde observar dos participantes da pesquisa é que, com tantas orientações e com interpretações distintas da originalmente concebida, os professores se mantêm em seu Estilo de Pensamento constituído ao longo da formação inicial. Esse fato reforça a demanda que os docentes apresentam por cursos organizados por área do conhecimento.

Em Fleck (1986), é possível observar que uma vez estabelecido o Estilo de Pensamento, neste caso, do aligeiramento dos estudos, o grupo ou o coletivo que tem tal EP instaurado, não medirá esforços para mantê-lo. Uma coerção didática, econômica e sempre política, mais sutil ou menos sutil, será utilizada como mecanismo para manutenção do *status quo*.

Como essa cadeia de relações não é estática e isolada, os professores passarão a estender tal pensamento aos alunos. Como a escola exerce grande influência, social e historicamente constituída, os educandos também aceitam a escolarização aligeirada como a solução de seus problemas pessoais.

Essa circulação de idéias pode ter objetivos, nem sempre claramente identificados, de se manter, por exemplo, bem separadas as classes sociais, como destaca Snyders (1981). Neste caso,

---

<sup>7</sup> Os diferentes coletivos de pensamento que poderiam ser identificados na circulação da idéia de aligeiramento imposto para a EJA, estariam localizados no grupo dos diretores e equipes pedagógicas, dos professores, familiares, dos próprios alunos e até mesmo em grupos externos ao ambiente escolar que vêem os cidadãos não escolarizados como uma fonte de lucro, por meio de escolas/empresas privadas.

os alunos, mesmo escolarizados, ou certificados, não teriam acesso a igual conhecimento oportunizado a outras classes sociais, reforçando, assim, os papéis de opressor e oprimido, observados por Freire (2005). Essa fragmentação intencional da sociedade se manifesta a partir da escola, uma vez que se tem uma classe formada pelos que podem concluir seus estudos básicos em tempo “normal/regular” e por aqueles que são impedidos de chegar ao fim da educação básica, retornando em outros momentos à EJA, que tem tido um tratamento secundário, menor, reduzido.

Assim, como foram analisadas as questões anteriores, os questionários puderam revelar que os professores de Química:

- a. Valorizam muito as atividades empíricas por meio de práticas de laboratório, com a intenção de ilustrar e reforçar o conteúdo teórico. E isso pode ser o reflexo de sua formação inicial.
- b. Reconhecem a necessidade de uma metodologia de ensino de Química específica para a EJA.
- c. Indicam a necessidade de observar o cotidiano dos alunos.
- d. Destacam a necessidade de organizar cursos de formação continuada por área do conhecimento e momentos para trocas de experiências, o que parece pretender reforçar uma forma de entender o ensino de Química.
- e. Selecionam os conteúdos destinados ao ensino de Química para a EJA em relação ao Ensino Regular, sem apresentar os critérios ou então se justificando por uma tendência de aligeirar a escolarização.
- f. Utilizam uma linguagem específica da Química, apoiando-se em processos de memorização de fórmulas e nomes de substâncias Químicas, além da resolução de problemas de Química, matematizando os fenômenos ao invés de tratá-los qualitativamente.

Uma vez analisados os questionários, estes serviram de base para a realização das entrevistas aos 25 professores selecionados para tal, as quais revelaram, dentre outros aspectos, que os professores empregam o termo 'tempo' com diferentes significados, como organizado no Quadro 1. No entanto, cabe destacar que nem todos os professores participantes da pesquisa empregaram o termo 'tempo', motivo pelo qual o percentual constante do Quadro é o proporcional ao total da amostra de 25 professores e não corresponde aos 100%.

<b>Grupo</b>	<b>Elementos Caracterizadores</b>	
Tempo Pedagógico	Relacionado à observação de que o aluno não dispõe de tempo para estudar, ler e informar-se para além do tempo escolar.	5 professores
	Quando o professor não possui tempo para preparar as aulas.	7 professores
Tempo Vivido	Considera o saber prévio do aluno (cultura primeira) como meio de diminuição do tempo de permanência na escola necessário para sua escolarização.	Somente um representante.

Quadro 1 – Dimensões do Tempo: Pedagógico e Vivido

Nesse sentido, falas como a de um professor (ZÉ) – “*porque eles estão aproveitando o tempo perdido em um tempo menor, então para eles é mais vantajoso que se fosse num tempo maior*”, revelam que os docentes acreditam que o ensino de Química para adultos se associa à idéia de aceleração, de aligeiramento e de certificação rápida, concepção esta atribuída ao Ensino Supletivo, que tem sido reforçada por vários agentes sociais, até pelos meios de comunicação de massa, conferindo à EJA uma imagem de curso de qualidade inferior e de menor valor educacional. E, como já assinalado anteriormente, também se percebe uma tendência à simplificação, redução, seleção de conteúdos sem a utilização de critérios fundamentados em estudos que endossem tal ação. Mas isso tem consequências pedagógicas, e como já alertando por Freire ao fazer referência ao saber dos camponeses e sua relação com o conhecimento escolar, quando observa:

Há, inclusive, aqueles que, movidos pela urgência do tempo, dizem claramente que “é preciso que se façam 'depósitos' dos conhecimentos técnicos nos camponeses, já que assim, mais rapidamente, serão capazes de substituir seus comportamentos empíricos pelas técnicas apropriadas” (Freire, 1983, p. 45).

Em outro momento, o educador destaca que o processo de ensino-aprendizagem deve promover a construção do conhecimento científico sem, contudo, desprezar o saber do educando.

O que defendemos é precisamente isto: se o conhecimento científico e a elaboração de um conhecimento rigoroso não podem prescindir de sua matriz problematizadora, a apreensão deste conhecimento científico e do rigor deste pensamento filosófico não pode prescindir igualmente da problematização que deve ser feita em torno do próprio saber que o educando deve incorporar (Freire, 1983, p. 54).

Esse recorrer a Paulo Freire nos auxiliou a compreender a relação que os professores têm com o tempo do aluno e o tempo docente, e a possível simplificação ou redução dos conteúdos básicos. Em nosso caso, como o professor deve cumprir um currículo determinado pela Secretaria da Educação e acredita, ainda, que deve preparar os alunos adultos para o vestibular – intenção nem sempre pretendida por eles –, acaba por selecionar os conteúdos a partir de critérios próprios. No entanto, Freire apresentou também indicativos de como a diminuição do tempo escolar poderia ser implementada sem prejuízo da qualidade do ensino, ao propor uma metodologia que partisse de uma investigação temática sobre as contradições sociais vivenciadas pelos alunos, para problematizá-las dialogicamente e trabalhadas como conteúdos de ensino (Delizoicov, D., 1983, 1991, 2005b).

Tal encaminhamento pedagógico considera o saber prévio do aluno, ou a cultura primeira (Snyders, 1988), mesmo que tácito ou de senso comum, na organização do conteúdo. Logo, a escolarização não se daria com uma seleção aleatória de conteúdos e, por isso, não implicaria em relegá-la a uma ordem de segunda classe. É promovendo a seleção dos conteúdos tomando como ponto de partida a cultura primeira do educando, que se pode vislumbrar a diminuição do tempo escolar para esses sujeitos.

Por outro lado, ao comparar as respostas sobre o conteúdo e a metodologia adotada pelos professores para o ensino de Química na EJA em relação ao ensino Regular, bem como a forma como eles planejam suas aulas, é que nos foi possível organizar o Quadro 2.

Grupo	Elementos Caracterizadores	
Perfil do Educando e sua relação com o Conteúdo e a Metodologia empregada	Mesmo Conteúdo e Diferente Metodologia	11 representantes
	Mesmo Conteúdo e Metodologia	3 representantes
	Mesma Metodologia com Conteúdos Reduzidos e/ou Simplificados	6 representantes
	Diferente Metodologia e Conteúdos Reduzidos e/ou Simplificados	5 representantes
Planejamento Docente	Planeja de acordo com o conteúdo a ser ministrado e o tempo de aula	10 representantes
	Leva em conta, na visão do professor, que conteúdos caberiam a cada grupo de aluno	3 representantes

Quadro 2 – Relação entre Conteúdo, Metodologia e Planejamento Docente para EJA em comparação com o Ensino Regular.

No Quadro anterior, como o mesmo professor pode pertencer a mais de um grupo, os percentuais totais superam a 100%. Desse quadro síntese, em primeiro lugar, parece ficar claro que os professores simplificam – de forma singela, valendo-se do senso comum pedagógico –, e/ou reduzem, sem critérios claramente definidos, os conteúdos trabalhados na EJA em relação ao Ensino Regular. Talvez por não refletirem sobre essa atitude ou por reproduzir automaticamente um modelo. Portanto, seria pouco provável que eles identificassem a necessidade em promover uma diferenciação curricular, de tal modo que acabam relegando aos alunos da EJA uma educação de menor valor.

Por outro lado, apesar de ter sido evidenciando que no grupo há professores que apontaram trabalhar os mesmos conteúdos no ensino regular e na EJA, há aqueles que dão tratamento próprio para modalidades diferentes, estando esses ainda distantes de um encaminhamento pedagógico fundado na perspectiva freireana. Isto porque deveriam, entre outras coisas, identificar, problematizar dialogicamente e resignificar as contradições sociais locais que os alunos e a comunidade vivem, mas não as percebem por estarem imersos nelas. E, por essa condição, não se aproximam do nível de Consciência “*voltada para a responsabilidade social e política (...) característica dos autênticos regimes democráticos*” (Freire, 2007, p. 69-70).

Desse modo, a partir dos elementos organizados nos Quadros 1 e 2, foi possível sistematizar, no Quadro 3, os prováveis Estilos de Pensamento dos professores de Química que atuam na EJA.

<b>Possíveis Estilos de Pensamento Detectados</b>	<b>Elementos Caracterizadores</b>	
Professor Suplência	Fundamenta-se na função de suplência, atribuída pela antiga LDBEN (Lei 5692/71), que relaciona o tempo físico com a idéia de recuperação do tempo perdido do aluno, necessitando acelerar/aligeirar o processo educacional, para a certificação rápida.	9 representantes
Exemplificador	Lança mão de exemplos locais ou de qualquer lugar, utilizando-os apenas para introduzir os conteúdos de Química. A realidade serve como ilustração.	17 representantes
“Quimiquizante”	Atribui um caráter social ao conhecimento científico, justificando, dessa forma, a presença da Ciência Química em diversos contextos do dia-a-dia dos educandos.	8 representantes
Empiricista Metodológico	Baseia-se nas atividades práticas para reforçar o conteúdo teórico ministrado.	6 representantes

Quadro 3 – Possíveis EP dos Professores de Química Entrevistados que atuam na EJA da Rede Pública Estadual do Paraná

A despeito de ter organizando a forma de entender o ensino de Química nesses grandes grupos, não é possível vincular o professor em um grupo específico, pois, como afirma Fleck (1986), um indivíduo pode pertencer simultaneamente a um ou mais Coletivos de Pensamento. Se cada CP tem seu próprio Estilo de Pensamento, é de se esperar que esses sujeitos apresentem elementos constituintes de diferentes EP.

Desse modo, é provável que um indivíduo tenha em seu EP pessoal a presença maior de um determinado EP do que de outros. No caso dos professores de Química que atuam na EJA, pode-se ter uma característica mais de Professor Suplência do que “Quimiquizante”, ou daqueles que considerem mais as necessidades dos educandos relacionadas ao seu perfil do que daqueles que apenas utilizem exemplos do dia-a-dia para justificar o ensino de determinados conteúdos científicos.

Semelhante processo pode ocorrer com o nível de consciência em que se encontra cada indivíduo, passando de um nível de consciência intransitiva, estática, inerte, para outro nível. É o estado de “Transitividade” destacado por Freire:

Na medida, porém, em que amplia o seu poder de captação e de resposta às sugestões e às questões que partem de seu contorno e aumenta o seu poder de dialogação, não só com o outro homem, mas como seu mundo, se “transitiva”. Seus interesses e preocupações, agora, se alongam a esferas mais amplas do que à simples esfera vital (Freire, 2007, p. 68).

Portanto, um professor pode apresentar elementos de uma Consciência Mágica em relação à Ciência e à Tecnologia, e também pode estar em “Transitividade” para uma Consciência Crítica

quando considera e analisa o perfil dos educandos e o seu contexto social, relacionando aos encaminhamentos didático-metodológicos adotados para o ensino da Química. É esperado, no entanto, que a “Transitividade” não se evidencie de um extremo para outro, ou seja, uma pessoa Intransitiva não deve apresentar elementos de uma Consciência Crítica.

Esse processo de evolução das consciências, em um movimento de busca da Consciência Crítica, tem como princípio uma educação dialógica e problematizadora “*voltada para a responsabilidade social e política (...) característica dos autênticos regimes democráticos*” (Freire, 2007, p. 69-70).

Dos dados obtidos da análise dos questionários e das entrevistas foi possível perceber que a formação inicial se apresenta como um fator de grande relevância, provavelmente o mais significativo, na constituição do EP e na formação de Coletivos de Pensamento dos professores de Química.

De modo análogo, percebe-se que a compreensão de que a EJA deva ter um caráter supletivo, ou compensatório, é bastante comum entre os entrevistados, chegando a nove os que declaram relacionar o tempo físico com a recuperação do tempo perdido do aluno, e chegam a somar onze os que indicam reduzir e/ou simplificar os conteúdos a serem trabalhados em relação ao Ensino Regular. Esse entendimento se deve, principalmente: (a) ao curto tempo entre a implementação das regulamentações para a EJA e a sua introdução no meio escolar; (b) à pressão por certificação rápida, disponibilizando para o mundo do trabalho mão-de-obra relativamente “escolarizada”, atendendo a interesses diversos; (c) à vinculação entre resultados estatísticos e a obtenção de verbas; (d) à excessiva mudança de propostas pedagógicas em curto intervalo de tempo; (e) ao escasso número de horas-aula para as disciplinas da área de Ciências Naturais, implicando, muitas vezes, em redução do programa de ensino; (e) a manutenção dos professores no EP mais próximo da sua formação inicial. O que parece advir da não organização de cursos de formação continuada que trabalhem com temas específicos do ensino de Química para a EJA, bem como pelas constantes mudanças nas linhas pedagógicas, em um curto intervalo de tempo (ação típica de políticas de Governo e não de Estado); (f) à adoção de metodologias para o ensino de Química que não consideram as necessidades locais, de grupos ou de indivíduos, denotando, por esse aspecto, considerável distância com a proposta freireana para a educação e também a utilização de exemplos do dia-a-dia dos alunos ou de qualquer outro contexto apenas para ilustrar onde está presente a Química (aspecto salientado por 17 entrevistados – 68%). Se adicionarmos a esse grupo os que justificam o ensino a partir de situações retiradas do contexto social – porém sem evidenciar e analisar dialogicamente a possível contradição ali existente – chegamos a atingir 23 entrevistados. Nesse caso, essas ações podem levar os alunos ou à desistência nessa disciplina e/ou a não compreensão dos fenômenos químicos que se pretende estudar, o que pode resultar na formação de indivíduos não letrados ou alfabetizados cientificamente.

## **Considerações Finais**

Diante de tais considerações, pensar e sugerir caminhos para um novo fazer pedagógico no Ensino de Química ou, de maneira geral, para o Ensino de Ciência, sempre é um desafio. Como observa Delizoicov (2005a), romper com um Estilo de Pensamento, na maioria das vezes academicista e tradicionalmente empiricista, estruturado ao longo da formação inicial, requer esforços que ultrapassam aqueles comumente depreendidos na formação continuada.

A prática docente, o convívio com outros profissionais, a participação em cursos de formação continuada, o desenvolvimento de outras atividades no magistério ou fora dele, podem ser

alguns dos fatores que permitiriam, em princípio, uma visão diferenciada do que venha a ser o fazer pedagógico mais adequado a determinados grupos sociais, sem que isso signifique uma simplificação, uma redução ou uma ação discriminatória a esses segmentos em relação ao saber universal.

Essa forma de pensar parece constituir Coletivos de Pensamento, com seus EP próprios, observados a partir dos discursos e procedimentos docentes em distintas regiões do Estado do Paraná, cuja formação inicial ocorreu em diferentes escolas superiores. Os CP ficam evidenciados quando os docentes demonstram, por exemplo, entender que as metodologias adotadas para adolescentes alunos do Ensino Regular diurno, devam ser as mesmas que as empregadas para os alunos da EJA noturna (três entrevistados). Ou então, quando utilizam igual metodologia, mas reduzem os conteúdos para a EJA, como indicaram seis participantes da pesquisa. Sem a adoção de critérios claros e discutidos *na e com* a comunidade escolar, acaba-se mantendo e reforçando a estrutura de classes e as relações entre dominantes e dominados.

O que se pode concluir é que a estruturação do Estilo de Pensamento do professor ocorre ao longo de sua atividade docente, se modificando conforme se relacione com outros Coletivos (e seus respectivos EP), os quais possuem regras próprias de compreender o mundo. Essa construção histórica e relacional do conhecimento, prevista por Fleck, identificada e reafirmada por Freire, pode ser um caminho para provocar uma inflexão na prática docente e, talvez, mais ambiciosamente na direção na qual segue a educação no Brasil.

## Referências

Arroyo, M. *A educação de jovens e adultos em tempos de exclusão*. Revista Alfabetização e Cidadania. São Paulo: RAAAB, n. 11, p. 12, abr. 2001.

Delizoicov, D. *Conhecimento, Tensões e Transições*. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 1991.

Delizoicov, D. *Ensino de Física e a Concepção Freireana de Educação*. Revista Brasileira de Ensino de Física - RBEF. v. 05 n. 2: p. 85-98, dez 1983.

Delizoicov, D. *Pesquisa em Ensino de Ciências com Ciências Humanas Aplicadas*. IFUSP, jun. 2003.

Delizoicov, D. *Problemas e problematizações*. In: Pietrocola, M. (org.) *Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora*. UFSC: Florianópolis, 2005b. p. 125-150.

Delizoicov, D. *Resultados da Pesquisa em Ensino de Ciências: Comunicação ou Extensão?* Florianópolis: Caderno Brasileiro de Ensino de Física. v. 22 n. 3: p. 364-378, dez 2005a.

Di Pierro, M. C. *Notas sobre a redefinição da identidade e das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil*. Educação & Sociedade, Campinas, v. 26, n. 92, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302005000300018&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302005000300018&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 26 Fev 2007. Pré-publicação. doi: 10.1590/S0101-73302005000300018.



Di Pierro, M. C.; Joia, O. & Ribeiro, V. M. *Visões da Educação de Jovens e Adultos no Brasil*. Cadernos Cedes, ano XXI, n. 55, nov. 2001.

Fleck, L. *La Génesis y el Desarrollo de un Hecho Científico*. Madrid: Alianza Editorial, 1986.

Freire, P. *Educação como prática de liberdade*. 30. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

Freire, P. *Extensão ou comunicação?* 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

Freire, P. *Pedagogia da Autonomia*. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

Freire, P. *Pedagogia do Oprimido*. 40. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

Haddad, S. (coord.). et al. *Educação de jovens e adultos no Brasil (1986-1998)*. – Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002.

Haddad, S. & Di Pierro, M. C. *Escolarização de Jovens e Adultos*. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, n. 14, maio-ago, 2000.

Maldaner, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador*. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2000.

Moraes, R. *Uma tempestade de Luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva*. Revista Ciência e Educação. v.9, n.2, p. 191-211, 2003.

Paraná. Secretaria de Estado da Educação. *Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos no Estado do Paraná*, 2006.

Ribeiro, V. M. *Alfabetismo funcional: Referências conceituais e metodológicas para a pesquisa*. Educação & Sociedade, Campinas, v. 18, n. 60, p. 144-158, 1997.

Santos, W. L. P. dos. et. al. *Letramento Científico e Tecnológico e Pesquisa sobre Formação de Professores: Desafios e Questões Teórico-Metodológicas*. Instituto de Química – UNB. 26ª Reunião Anual – SBQ – em 26/05/2003, em Poços de Caldas – MG.

Santos, W. L. P. dos & Schnetzler, R. P. *Educação em química: compromisso com a cidadania*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.

Schnetzler, R. P. *Concepções e alertas sobre formação continuada*. Química nova na escola n. 16, nov. 2002. Seção Espaço Aberto.

Snyders, G. *A Alegria na Escola*. São Paulo: Editora Manole, 1988.

Snyders, G. *Escola, Classe e Luta de Classes*. 2. ed. Lisboa: Moraes Editores, 1981.

Recebido em 12.09.2007

Aceito em 18.06.2009