

Concepções de estudantes sobre química: um estudo das Representações Sociais de estudantes Educação de Jovens e Adultos de São Paulo

Conceptions about chemistry: a study of students' Social Representations at the Youth and Adult Education in São Paulo

Camila Strictar Pereira(PG), Daisy de Brito Rezende(PQ)*

Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências –
Universidade de São Paulo

camilastriactar@gmail.com; dbrezend@gmail.com

Resumo

A proposta deste estudo é investigar o conteúdo e a estrutura das representações sociais relacionadas à *química* entre estudantes de Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos de uma escola estadual do município de São Paulo. Utilizou-se como orientação teórico-metodológica a Teoria das Representações Sociais, de Serge Moscovici, e sua abordagem estrutural, a Teoria do Núcleo Central, proposta por Jean Claude Abric. A coleta dos dados deu-se através da técnica de evocação livre de palavras, seguida da hierarquização das mesmas, e, para sua análise, utilizou-se da técnica de Análise de Conteúdo, de Bardin, e da Análise Estrutural das representações sociais, proposta por Abric. Os resultados apontaram forte relação entre o termo *química* e o conhecimento/ambiente escolar, além de restritas relações com o conhecimento de senso comum e com o cotidiano.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos, Representação Social, Química, Análise estrutural.

Abstract

The present work reports the content and the structure of the student's Social Representation of *chemistry* at a Youth and Adult Education governmental school in São Paulo State's Capital (Brazil). Serge Moscovici's Theory of Social Representations, and its structural approach, the Central Nucleus Theory, as formulated by Jean Claude Abric, are the theoretical and methodological guidelines that underlie this study. Information was gathered by the free-evocation of words technique, in association with word hierarchization. From the content analysis (Bardin; 2000) of the answers given by the students, there emerged three categories, further divided in thirteen sub-categories. The structural analysis, as proposed by Abric, unveils the Central Nucleus of the Social Representation concerning *chemistry* shared by this group of students. The results have shown a strong relationship between the term *chemistry* and the school knowledge/environment, and that its associations with the common-sense and everyday-life knowledge are feeble.

Key words: Youth and Adult Education, Social Representation, Chemistry, Structural analysis.

A Educação de Jovens e Adultos no Brasil

Devido a variados fatores, muitos estudantes que abandonaram seus estudos retornam ao sistema educativo através da Educação de Jovens e Adultos (**EJA**). No que se refere ao Ensino Médio (**EM**), as matrículas para essa etapa, na modalidade **EJA**, correspondem a aproximadamente 16% das matrículas totais no ano de 2009¹.

Apesar da legislação relacionada à educação de adultos ser antiga – já no ano de 1879 foi implementado o Decreto nº 7.247, de 19/4/1879, que se refere a cursos de alfabetização para homens livres ou libertos, com duas a três horas diárias de duração – dentre as muitas leis subsequentes que abordam a escolarização de adultos, poucas se referem à escolarização em nível de **EM**. A primeira legislação mais moderna referente à oferta dessa etapa de escolarização data da década de 1970 (DI PIERRO, 2001) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (**DCN/EJA**) foram implementadas em nosso país (BRASIL, 2000) somente no ano de 2000.

As **DCN/EJA**, elaboradas com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e nos Parâmetros Curriculares Nacionais, definem que deve haver valorização dos conhecimentos dos estudantes durante o processo formativo, através do reconhecimento do mérito de cada estudante e do desenvolvimento de seus conhecimentos e valores. Nesse sentido, os saberes escolares/científicos devem ser recontextualizados, incorporando conhecimentos e diferentes atividades, tais como conhecimentos populares e culturais, atividades de pesquisa e de produção de insumos diversos. Sendo assim, é necessário conhecer as vivências desses estudantes, seus valores e conhecimentos adquiridos ao longo da vida, para que seja possível articulá-los ao conhecimento escolar, de maneira a tornar o ensino mais efetivo e útil à vida desses estudantes.

Neste trabalho a pesquisa dos conhecimentos adquiridos ao longo da vida dos estudantes, relacionados à *química*, é feita através da Teoria das Representações Sociais (**TRS**), proposta por Serge Moscovici (1978) e pautada no campo da Psicologia Social. Segundo essa teoria, a interação entre os indivíduos de um grupo produz modificações nas concepções de cada sujeito e nas representações do grupo. Assim sendo, a **TRS** possibilita a compreensão das práticas sociais de grupos.

Nesse sentido, no que se refere ao ambiente escolar, é de se supor que as representações sociais (**RS**) sejam difundidas como opiniões, justificativas e julgamentos sobre fatos e fenômenos que acontecem no meio social dos sujeitos, através da interação entre conhecimento escolar e social. Essa interação transforma tanto os estudantes, enquanto sujeitos sociais, pela ampliação de suas categorias representacionais do objeto, quanto o próprio objeto estudado, através de sua adaptação ao novo repertório do indivíduo (ARRUDA, 2002).

O Referencial Teórico

As representações sociais são construídas a partir da interação e comunicação dos indivíduos dentro dos grupos sociais, além de serem conceitos com características e funções práticas para que auxiliem na construção da realidade dos indivíduos e grupos. As crenças, conhecimentos e concepções não são descobertos ou elaborados individualmente pelos sujeitos, pois é “*só na conversação permanente, seja o diálogo interior, seja o diálogo exterior, que podemos*

¹ Últimos dados disponíveis no sítio do Inep <www.inep.gov.br> até a data do último acesso (14 de julho de 2011).

decidir quanto a isso” (MOSCOVICI, 2003, *apud* CUSTÓDIO e MODESTO JUNIOR, 2009).

Ainda nessa perspectiva, as representações sociais auxiliam na organização das condutas individuais dos integrantes do grupo, sendo que indivíduos isolados não constroem representações sociais de conceitos ou objetos, cada participante do grupo tem sua parte na elaboração das representações sociais através de opiniões, posturas, comunicações e ações (MAZZOTTI, 1997). Segundo Spink (1999), é a partir dessas características que as representações sociais se tornam ferramentas adequadas para o estudo do senso comum e das visões de mundo dos grupos sociais.

A sistematização da **TRS** por Moscovici permitiu que fossem desenvolvidas investigações em áreas tão diversas como a educação e a saúde, além da psicologia social, possibilitando uma vasta gama de propostas teóricas sobre o senso comum, com conseqüente ascensão do conhecimento social (ARRUDA, 2002).

Moscovici (1978) propõe dois processos para a formação das representações sociais: *ancoragem* e *objetivação*. A ancoragem consiste no processo que insere o conceito estranho à rede de conhecimentos já existente, ou seja, o indivíduo, recorrendo a seu conhecimento pré-existente, busca a melhor interpretação do novo conceito, incorporando-o à sua rede de conhecimentos mais familiares (SPINK, 1995; ARRUDA, 2002). A objetivação é o processo no qual se dá forma ao conhecimento, ou seja, através da formação de imagens mentais, os conceitos abstratos são transformados em concretos.

Jean Claude Abric (2000), a partir dos trabalhos de Moscovici, apresenta uma nova abordagem para o campo das **RS** – a abordagem estrutural – na qual ele desenvolve uma metodologia para a determinação das estruturas das **RS** e seu grau de importância dentro do sistema da representação. Essa abordagem é atualmente denominada de Teoria do Núcleo Central (**TNC**) e propõe que o conteúdo das **RS** se organiza em duas estruturas complementares: *sistema central* e *sistema periférico* sendo, a primeira (núcleo central), caracterizada por sua estabilidade, rigidez e consensualidade e, a segunda, por seu caráter mutável, flexível e individual.

Essa organização proposta pela **TNC** permitiu melhor compreensão das características contraditórias que as **RS** apresentavam, sendo que elas, ao mesmo tempo, possuíam características de sistema central e periférico (SÁ, 1998).

Moliner (1994, *apud* SÁ, 1996) destaca quatro características apresentadas pelas evocações constituintes do sistema central: *valor simbólico*, *poder associativo*, *saliência* e *conexidade*, sendo as duas primeiras características qualitativas e, as duas outras, conseqüências das duas primeiras, propriedades quantitativas. O *valor simbólico* se refere à ligação que as evocações possuem com o seu objeto de referência, sendo que, quando dissociadas de seu objeto de representação, perdem sua significação. O *poder associativo* é caracterizado pela polissemia e capacidade de associação entre diversos termos. A *saliência*, conseqüência do valor simbólico, representa a maior freqüência em que os termos são apresentados no discurso dos indivíduos. A *conexidade*, manifestação quantitativa do poder associativo, indica a possibilidade de, havendo um termo de alto poder associativo, esse se relacionar a um grande número de outros elementos da representação.

A partir da relação em que um elevado poder associativo possui ampla conexidade, a qual é evidenciada pela presença de grande número de elementos da representação, Abric (2000) sistematizou uma metodologia que permite a determinação dos elementos do núcleo central das **RS** através do maior índice de preferência e da maior prioridade na ordem das evocações dos sujeitos. A importância dessa abordagem foi sintetizada por Franco (2004), que afirma

que estudar uma representação social é de início, e antes de qualquer coisa, buscar os constituintes de seu núcleo central.

Metodologia

Coleta de dados

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual localizada na Zona Norte de São Paulo que disponibiliza a etapa do Ensino Médio na modalidade Educação de Jovens e Adultos no período noturno. Participaram da pesquisa 90 estudantes dos três anos do **EM**, com faixa etária entre 17 e 57 anos.

Para a coleta de dados, foi desenvolvido um questionário em duas etapas, sendo a primeira destinada a caracterizar o grupo pesquisado e, a segunda, a coletar suas representações sociais sobre *química*.

Para a pesquisa das representações dos estudantes sobre *química* utilizou-se a técnica de evocação livre de palavras, tendo sido solicitada, aos sujeitos da pesquisa, a listagem das quatro palavras ou expressões que lhes viessem mais imediatamente à mente ao lerem o termo indutor “*química*”; na seqüência, essas palavras foram ordenadas hierarquicamente pelos estudantes.

Tratamento dos dados

O tratamento do material coletado deu-se através de duas propostas metodológicas complementares: análise de conteúdo, proposta por Bardin (2000), e análise estrutural das representações sociais, proposta por Abric (1994 *apud* SÁ, 1996).

Através da técnica de análise de conteúdo, as palavras evocadas pelos estudantes foram agrupadas em conjuntos distintos através de um processo de diferenciação e reagrupamento, sendo, então, categorizadas segundo critérios semânticos. Como não havia um sistema de categorias pré-estabelecido, a categorização deste estudo resultou da classificação analógica e progressiva dos elementos constituintes das respostas, seguindo os critérios de exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade/fidelidade e produtividade (BARDIN, 2000).

A abordagem estrutural das representações sociais, proposta por Abric, foi utilizada para definir as estruturas e identificar o núcleo central da **RS** do grupo pesquisado sobre *química*. Este método toma como base a combinação entre a frequência de evocação das palavras e sua ordem hierárquica, expressa pelas equações matemáticas 1 a 3. Da solução numérica destas equações obtêm-se informações para a construção de um quadro de quatro casas (Quadro 1; ABRIC *apud* SÁ, 1996) através do qual são identificados os elementos da **RS** do grupo investigado.

$$OME = \frac{\sum_{i=1}^n En \times n}{f} \quad (\text{Equação 1})^2$$

² **OME**: Ordem Média de Evocação, **n**: hierarquia atribuída ao termo evocado, **En**: número de evocações para determinada hierarquia, **f**: frequência.

$$f \text{ média} = \frac{\sum f}{n} \quad (\text{Equação 2})^2$$

$$\text{OME média} = \frac{\sum \text{OME}}{n} \quad (\text{Equação 3})^2$$

A análise da Equação 1 permite afirmar, dada a relação inversa entre a frequência e a ordem média de evocação (**OME**), que as palavras com menor **OME** possuem maior possibilidade de fazerem parte do núcleo central, pois essas foram evocadas com maior frequência e mais prontamente.

A partir da combinação entre **OME** e frequências médias (Equações 2 e 3), as evocações são organizadas no quadro de quatro casas segundo os limites apresentados no Quadro 1.

<p><i>Elementos Centrais</i></p> <p>frequência ≥ frequência média</p> <p>OME < OME média</p>	<p><i>Elementos Intermediários</i></p> <p>frequência ≥ frequência média</p> <p>OME ≥ OME média</p>
<p><i>Elementos Intermediários</i></p> <p>frequência < frequência média</p> <p>OME < OME média</p>	<p><i>Elementos Periféricos</i></p> <p>frequência < frequência média</p> <p>OME ≥ OME média</p>

Quadro 1: Estrutura do quadro de quatro casas e critérios para sua elaboração.

Resultados e discussão

A partir dos 90 questionários respondidos pelos estudantes obtiveram-se 126 palavras diferentes, totalizando 232 evocações. Utilizando-se da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2000) para categorizar as evocações, foi possível a construção de três (03) grandes categorias, subdivididas em treze (13) subcategorias (Tabela 1 e Gráfico 1).

Muitas palavras se referiam a um mesmo tema, de forma que as mesmas foram organizadas em três grupos: *Conhecimento Formal*, *Conhecimento não formal* e *Outros*. A categoria *Conhecimento Formal*, desdobrada em cinco subcategorias (Gráfico 2), abrange respostas diretamente relacionadas aos conteúdos e ao ambiente escolares, como conceitos e processos químicos, conceitos relativos a outras disciplinas, materiais de laboratório e aspectos do ambiente escolar. Na categoria *Conhecimento não formal*, foram alocadas respostas que superam a idéia da química escolar, remetendo a sentimentos e produtos de uso cotidiano. Na categoria *Outros*, foram inclusas as respostas que não coadunam com as outras duas categorias.

A organização das respostas em categorias permitiu observar que 58,2% de todas as evocações estão alocados na categoria *Conhecimento Formal* e 40,5% na categoria *Conhecimento não formal*, havendo uma distribuição irregular das evocações nestas categorias ao longo dos três anos do **EM** (Tabela 1).

Ao se analisar o Gráfico 1, onde as evocações estão organizadas por categorias e séries, nota-se uma queda sensível nas evocações referentes a *Conhecimento Formal* no 2º ano do **EM**, e aumento nas evocações relacionadas a *Conhecimento Não Formal*, em comparação ao que se observa para as outras duas séries.

Tabela 1: Categorias emergentes das palavras evocadas pelos estudantes.

Categoria	1º Ano (%) ^a	2º Ano (%) ^b	3º Ano (%) ^c	Total (%) ^d
1. Conhecimento formal (CF)	72,6	35,0	57,9	58,2
2. Conhecimento não-formal (CNF)	16,2	65,0	41,4	40,5
3. Outros	3,0	0,0	0,8	1,3

a. n₁= 66 evocações;b. n₂= 40 evocações;c. n₃= 126 evocações;d. n_t= 232 evocações.

Esse comportamento pode-se dever à natureza dos conteúdos geralmente abordados no 2º ano do **EM**, cujo foco de estudo é a Físico-Química. Assim, os conteúdos normalmente abordados envolvem o estudo das reações químicas (termoquímica e eletroquímica) e das propriedades coligativas da matéria. Esses conceitos, apesar de necessitarem de uma compreensão dos modelos sub-microscópicos da Química, apresentam maior relação com o cotidiano pois abordam processos mais comuns e visualizáveis, possivelmente tornando menos complexo o aprendizado e despertando o interesse dos estudantes. Esta hipótese é reforçada pelo fato das referências a termos do âmbito do *Conhecimento Formal* serem muito mais marcante para os alunos do 1º ano (Gráfico 1), cujo currículo privilegia conteúdos referentes a modelos atômicos, isso é, as discussões em classe se atêm, essencialmente, às abstrações do mundo sub-microscópico. É interessante notar que, no 3º ano do **EM**, as referências aos conteúdos escolares voltam a representar uma fração maior das evocações feitas, embora não tão acentuadamente como na série inicial. Esse conjunto de resultados sugere que realmente haja relação entre o conteúdo abordado e as relações mais contextualizadas feitas pelos alunos da segunda série.

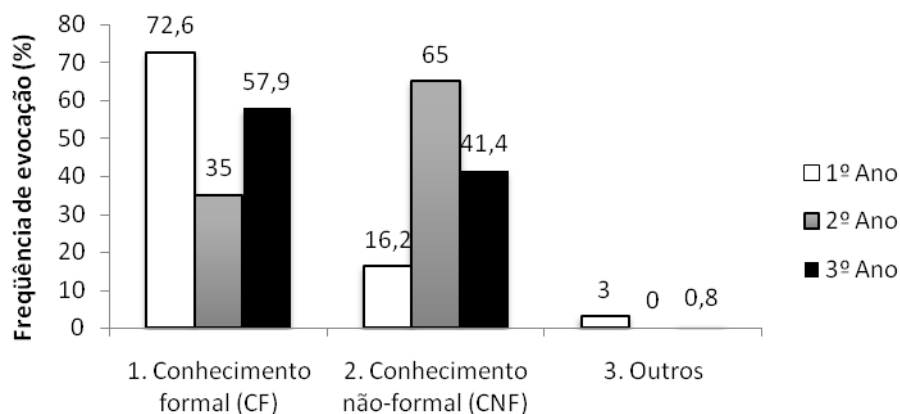
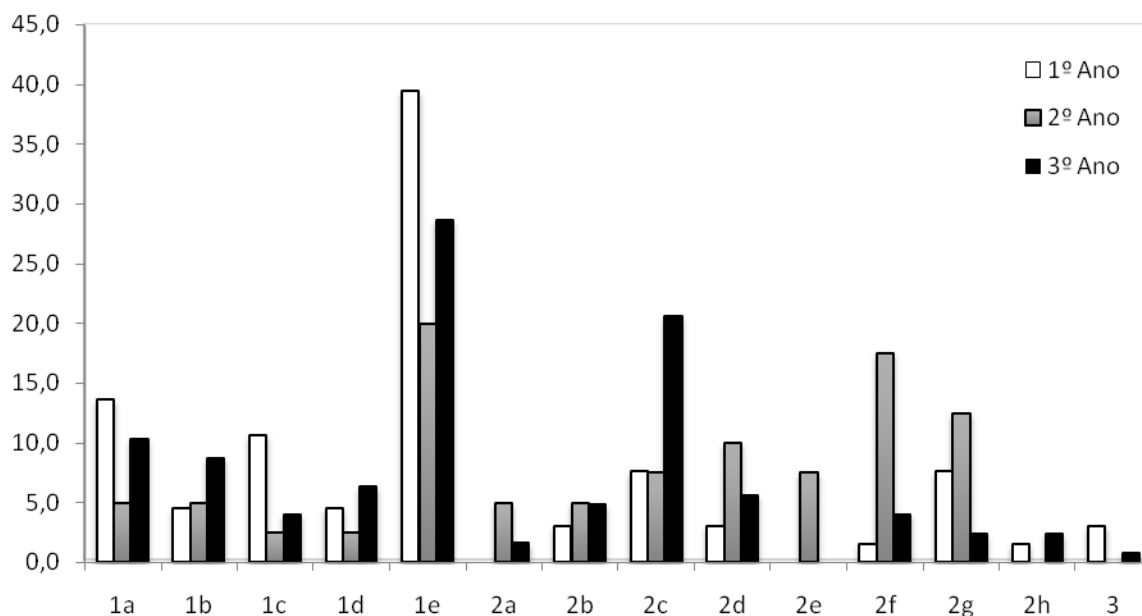


Gráfico 1: Evocações dos estudantes distribuídos de acordo com as categorias e séries.

Ao se analisar o Gráfico 2, percebe-se que, no que tange às subcategorias, há um destaque na preferência dos estudantes por palavras que remetem a conhecimentos escolares químicos, manifestamente no que se refere à subcategoria *1e (Conceitos Químicos)*, para os três anos pesquisados [(39,4; 20,0; 28,6)%, respectivamente]. Para o 3º ano, a subcategoria *2c (Meio ambiente)* também apresenta relevância (20,6%) e, no 2º ano, a subcategoria *2f (Opinião sobre a disciplina Química; 17,5%)*.

A alta taxa de evocações alocadas na categoria *Conceitos Químicos* nos três anos do **EM** nos indica uma possível significação do termo “química” fortemente associada à disciplina escolar Química, sem muitos vínculos ao cotidiano extra-escolar desses estudantes. Essa preponderância da subcategoria *1e* reforça a escassez de contextualizações e relações desta

disciplina e dos conteúdos nela abordados com o cotidiano destes indivíduos. Apesar de estudada unicamente na escola, conceitos da Química são importantes para o cotidiano de todos, não importando emprego, grau de instrução, condição social ou religião. Entretanto, o currículo praticado nas escolas induz à separação entre os saberes escolar e extra-escolar.



(1) *Categoria Conhecimento Formal*: **1a**: Materiais e Substâncias; **1b**: Processos; **1c**: Ferramentas; **1d**: Outras disciplinas; **1e**: Conceitos Químicos; (2) *Categoria Conhecimento não-formal*: **2a**: Desenvolvimento e Trabalho; **2b**: Meio Ambiente; **2c**: Materiais e Substâncias, **2d**: Vida e Saúde; **2e**: Sentimentos; **2f**: Opinião sobre a disciplina Química; **2g**: Requisitos e posturas; **2h**: Outros; (3) *Categoria Outros*.

Gráfico 2: Evocações dos estudantes distribuídos de acordo com as subcategorias e séries.

Uma vez categorizadas as evocações, a análise estrutural das Representações Sociais nos permite determinar os elementos dos sistemas central e periférico da Representação desse grupo para *química*, identificando o seu Núcleo Central. Para esta análise, construímos o Quadro 2, a partir da determinação da OME com base na frequência e na hierarquização das evocações (Equação 1). A partir desta abordagem (ABRIC, 1994 *apud* SÁ, 1996), estabeleceu-se a centralidade da **RS** dos estudantes do grupo pesquisado, através da análise dos quadrantes dos quadros de quatro casas apresentados nos Quadros 2 a 5. Para a construção destes quadros de quatro casas (Quadros 2 a 5) foram desconsideradas as palavras que possuem frequência de evocação igual ou menor do que dois ($f \leq 2$), porque palavras com frequências de evocação baixas representam, principalmente, os pensamentos dos indivíduos e não os daquele grupo.

Os resultados para o grupo tomado como um todo estão apresentados no Quadro 2 e, no quadrante superior esquerdo deste quadro, estão localizados os elementos centrais da Representação Social deste grupo de estudantes. Como elementos centrais da **RS** encontraram-se apenas três palavras diferentes – *elemento químico*, *células*, *remédio* –, totalizando 16 evocações. Apenas um destes termos remete a conhecimentos extra-escolares – *remédio*. Além disso, reforçando a centralidade dessa representação focalizada em termos relacionados a um conhecimento apenas formal da Química, tem-se a primeira periferia (quadrante superior direito; *vide* Quadro 2) saturada de termos relativos a conceitos químicos.

Observando-se as estruturas componentes da Representação Social para cada série do Ensino Médio (Quadros 3 a 5) individualmente, percebe-se que o resultado encontrado para o grupo tomado como um todo é semelhante ao obtido para cada uma das três séries do **EM** isoladamente. Os grupos separados por séries possuem uma **RS** fortemente centrada no conhecimento escolar, visto que a maioria dos elementos participantes do núcleo central está diretamente relacionada ao conhecimento formal, assim como os elementos intermediários da primeira periferia (quadrante superior direito, Quadro 2).

Elementos Centrais $f \geq 4,4$ $OME < 2,22$				Elementos intermediários $f \geq 4,4$ $OME \geq 2,22$							
	f	OME		f	OME		f	OME			
<i>elemento químico</i>	6	1,50	<i>remédio</i>	5	1,00	<i>prótons</i>	11	3,00	<i>elétrons</i>	8	2,63
<i>células</i>	5	2,00				<i>átomo</i>	10	2,90	<i>nêutrons</i>	7	2,57
Elementos intermediários $f < 4,4$ $OME < 2,22$				Elementos Periféricos $f < 4,4$ $OME \geq 2,22$							
	f	OME		f	OME		f	OME			
<i>alimento</i>	4	2,00	<i>oxigênio</i>	3	2,00	<i>carbono</i>	4	3,25	<i>H₂O</i>	3	2,67
<i>cadeia carbônica</i>	4	2,00	<i>raciocínio</i>	3	2,00	<i>hidrogênio</i>	4	2,75	<i>água</i>	3	2,33
<i>natureza</i>	4	1,75	<i>vida</i>	3	2,00	<i>matemática</i>	4	2,75	<i>chata</i>	3	2,33
<i>experimento</i>	3	2,00	<i>números</i>	3	1,67	<i>fórmula</i>	3	3,00	<i>medicina</i>	3	2,33
<i>laboratório</i>	3	2,00	<i>massa</i>	3	1,33						
<i>molécula</i>	3	2,00									

Quadro 2: Quadro de quatro casas das evocações livres ao termo indutor “química”, entre estudantes dos três anos do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adulto.

Elementos Centrais $f \geq 2,9$ $OME < 2,56$				Elementos intermediários $f \geq 2,9$ $OME \geq 2,56$				
	f	OME		f	OME		f	OME
<i>elemento químico</i>	3	2,00				<i>prótons</i>	5	3,00
<i>massa</i>	3	1,33				<i>nêutrons</i>	5	2,60
						<i>átomo</i>	4	2,75
Elementos intermediários $f < 2,9$ $OME < 2,56$				Elementos Periféricos $f < 2,9$ $OME \geq 2,56$				
	f	OME		f	OME		f	OME
<i>fórmulas</i>	2	2,50				<i>elétrons</i>	2	4,00
<i>H₂O</i>	2	2,50				<i>água</i>	2	4
<i>raciocínio</i>	2	2,50				<i>aprendizado</i>	2	3,00
<i>números</i>	2	2,00						

Quadro 3: Quadro de quatro casas das evocações livres ao termo indutor “química”, entre estudantes do 1º ano do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adulto.

A análise dos elementos constituintes da Representação Social dos estudantes do 1º ano do EM (Quadro 3), nos indica escassez de referências ao conhecimento extra-escolar, inserido na categoria *Conhecimento não formal*, estando as poucas menções presentes a estes saberes localizadas na região periférica da representação (quadrante inferior direito, *vide* Quadro 3). Esta distribuição, além de confirmar o já verificado através da categorização, indica a irrelevância destes termos para a representação deste grupo.

No Quadro 4, percebe-se a ausência da estrutura central na representação do grupo de estudantes do 2º ano do EM (quadrante superior esquerdo). A ausência destes elementos específicos nos indica que estes estudantes não atribuem importância ao conceito pesquisado. A dispersão da representação desse grupo, demonstrada por palavras com significados pouco relacionados entre si e pela ausência de elementos centrais e importantes sugerem que o termo *química* tenha pouca referência para o grupo, denotando sua pouca importância nas vidas destes alunos.

Elementos Centrais $f \geq 2,2$ $OME < 2,6$ f OME	Elementos intermediários $f \geq 2,2$ $OME \geq 2,6$ f OME <i>matemática</i> 3 3,00
Elementos intermediários $f < 2,2$ $OME < 2,6$ f OME <i>complicada</i> 2 2,50 <i>elétrons</i> 2 2,00 <i>vida</i> 2 2,00	Elementos Periféricos $f < 2,2$ $OME \geq 2,6$ f OME <i>prótons</i> 2 3,50

Quadro 4: Quadro de quatro casas das evocações livres ao termo indutor “*química*”, entre estudantes do 2º ano do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adulto.

Elementos Centrais $f \geq 3,9$ $OME < 2,17$ f OME <i>células</i> 5 2,00 <i>cadeia carbônica</i> 4 2,00 <i>remédio</i> 4 1	Elementos intermediários $f \geq 3,9$ $OME \geq 2,17$ f OME <i>átomo</i> 6 3,00 <i>carbono</i> 4 3,25 <i>hidrogênio</i> 4 2,75 <i>próton</i> 4 2,75 <i>elétron</i> 4 2,25
Elementos intermediários $f < 3,9$ $OME < 2,17$ f OME <i>alimento</i> 3 2,00 <i>experimento</i> 3 2,00 <i>laboratório</i> 3 2,00 <i>elemento químico</i> 3 1,00	Elementos Periféricos $f < 3,9$ $OME \geq 2,17$ f OME

Quadro 5: Quadro de quatro casas das evocações livres ao termo indutor “*química*”, entre estudantes do 3º ano do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adulto.

Apenas na representação do grupo do 3^o ano do **EM** (Quadro 5) há presença de alguns elementos relacionados ao conhecimento extra-escolar. Os elementos centrais são mais variados, tendo sido incluídos em subcategorias diferentes durante a categorização. Além de evocações referentes a conhecimentos ou conceitos químicos, a representação destes estudantes contém elementos relacionados a outras disciplinas que não a Química e elementos relacionados ao conhecimento informal. Isso nos indica que o pensamento destes estudantes é menos fragmentado, pois eles conseguem articular alguns conceitos aprendidos na escola e relacioná-los a conhecimentos ou conceitos adquiridos em suas experiências extra-escolares cotidianas.

Este conjunto de dados indica que o ensino de Química pouco tem sido relacionado à vida ou ao cotidiano dos estudantes, pois, dentre os elementos do núcleo central das representações dos alunos dos três anos do **EM** há apenas um termo relacionado ao conhecimento não-formal (remédio), citado apenas no 3^o ano. Os elementos relacionados ao estudo do modelo atômico, como ‘*prótons*’, ‘*elétrons*’ e ‘*nêutrons*’ são recorrentes no primeiro e terceiro anos (na primeira periferia), sendo que, no segundo ano, eles praticamente desaparecem.

Portanto, pode-se concluir, em síntese, que, para este grupo social, a representação de *química* é fortemente centralizada nos aspectos escolares e relativos à disciplina Química, com pequenas nuances de sua relação com o universo do cotidiano aparente, principalmente, no 3^o ano do **EM**.

Conclusões finais

No presente estudo, identificaram-se aspectos da inserção da química na vida dos escolares de uma instituição estadual de ensino que disponibiliza a **EJA**, através da compreensão de suas concepções sobre “*química*”.

Assim, da análise do conjunto de dados conclui-se que a maior parte das evocações dos sujeitos da pesquisa remete ao universo escolar e que elementos do cotidiano, apesar de presentes nas evocações dos estudantes, não tiveram destaque em quaisquer das estruturas da representação. O cerne do núcleo da representação social sobre “*química*” contém apenas elementos de disciplinas escolares – Química e Biologia.

Comparando os resultados obtidos para os três anos do Ensino Médio, percebe-se uma diferença entre as evocações do 1^o e 3^o anos do **EM** e aquelas do 2^o ano do **EM**. É mais provável que esta alteração se deva à natureza intrínseca dos conteúdos geralmente abordados durante o Ensino Médio do que a metodologias, materiais didáticos ou currículos mais adequados. Em geral, os estudantes, a cada aula de Química, são bombardeados com conteúdos, teorias, cálculos e exercícios descontextualizados de suas realidades. Percebe-se que essa abordagem dificulta sua percepção de que vários fatos de suas vidas e ocorrências no ambiente que os cerca poderiam ser mais bem compreendidos e analisados se fossem considerados os princípios e o “pensar” da Química.

Assim, nossos resultados indicam que esta representação para *química* seja sistematicamente alimentada pelos métodos de ensino, pelo currículo e mesmo pelos materiais didáticos utilizados durante as aulas desta disciplina e, inclusive, de outras disciplinas escolares. Este trabalho, em síntese, sugere que o ensino de Química não se tem mostrado muito efetivo e útil para as vidas destes estudantes.

Referências

- ABRIC, J.C. A abordagem estrutural das representações sociais. MOREIRA, S. P.; QLIVEIRA, D. C. (Organização). *Estudos interdisciplinares de representação social*. São Paulo. AB: 2000. p. 27-38
- ARRUDA, A. *Teoria das representações sociais e teorias de gênero*. Cadernos de Pesquisa, nº 117, p. 127 – 147. Novembro/ 2002.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, tradução L. A. Reto & A. Pinheiro, 2000.
- BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 1, de 5 de julho de 2000. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos*.
- CUSTÓDIO, J.F.; MODESTO JÚNIOR, J.M. *Núcleo central e componentes afetivos das representações sociais de estudantes do Ensino Médio sobre física*. XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, Vitória, 2009.
- DI PIERRO, M.C.; JOIA, O.; RIBEIRO, V.M. *Visões da Educação de Jovens e Adultos no Brasil*. Caderno Cedes, ano XXI, nº 55. Novembro/2001.
- FRANCO, M.L.P.B.. Representações sociais, ideologia e desenvolvimento da consciência. *Caderno de pesquisa*, v. 34, n. 121, p. 169-186, jan./abr. 2004.
- MAZZOTTI, T.B. Representação social de “problema ambiental”: uma contribuição à educação ambiental. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Brasília: INEP, v.78, n.188/189/190, p.86-123, jan/dez, 1997.
- MOSCOVICI, S. *Representações Sociais: Investigação em Psicologia Social*. Petrópolis: Vozes. 2003.
- MOSCOVICI, S. *A Representação Social da Psicanálise*. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 1978.
- SÁ, C.P. *Núcleo central das representações sociais*. Petrópolis: Vozes, 1996.
- SÁ, C.P. *A construção do objeto de pesquisa em representações sociais*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.
- SPINK, M.J. (Organização). *O Conhecimento no Cotidiano: as representações Sociais na Perspectiva da Psicologia Social*. São Paulo: Brasiliense, 1995.
- SPINK, M.J. (Organização). *Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano: aproximações teóricas e metodológicas*. São Paulo: Cortez, 1999.