

# TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DE CASO

## THEORY OF SOCIAL REPRESENTATIONS AND THE TEACHING OF CHEMISTRY IN BASIC EDUCATION: A CASE STUDY

Miriam Eliane Olbertz  

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

✉ [miriamolbertz@gmail.com](mailto:miriamolbertz@gmail.com)

Thaís Rafaela Hilger  

Afiliação (Apenas Instituição e sigla)

✉ [hilger@ufpr.br](mailto:hilger@ufpr.br)

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo investigar e discutir as possíveis Representações Sociais (RS) construídas por dois grupos de estudantes sobre a química presente nos cosméticos, buscando entender como a disciplina escolar de Química influenciou tais percepções, os participantes cursavam o primeiro ou o terceiro ano do Ensino Médio de uma escola pública da Região sul do Brasil, totalizando 107 participantes. A investigação teve como base teórica a Teoria das Representações Sociais (TRS), já a metodologia empregada foi a da Análise de Conteúdo (AC). Os dados foram obtidos por meio de um questionário semiestruturado com questões de caracterização, questões fechadas sobre o tema e questões de associação escrita de conceitos, estas últimas foram analisadas com o auxílio do software IRaMuTeQ, permitindo serem construídas Nuvens de Palavras as quais auxiliaram na identificação da estrutura das Representações Sociais. Com a conclusão da pesquisa foi possível perceber que os grupos participantes da pesquisa apresentaram Representações e níveis de influência da disciplina escolar de Química diferentes. Onde o grupo dos primeiros anos apresentaram maior dificuldade em construir relações claras e objetivas com relação a química presente nos cosméticos. E o grupo formado pelos terceiros anos demonstraram maior domínio teórico e vinculação das respostas com conceitos mais específicos, os quais fazem parte da visão microscópica. Evidenciando, assim, que, com o avanço no ano escolar, as explicações e construções passam a ter fundamentação nos conceitos específicos da disciplina escolar e permitiu aos educandos utilizarem-se destas para explicar situações cotidianas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cosméticos. IRaMuTeQ. Educação Básica.

**ABSTRACT:** The present study aimed to investigate and discuss the possible Social Representations (RS) constructed by two groups of students about the chemistry present in cosmetics, seeking to understand how the school discipline of Chemistry influenced such perceptions, the participants attended the first or third year of high school in a public school in the southern region of Brazil, totaling 107 participants. The investigation was based on the Theory of Social Representations (TRS), while the methodology used was Content Analysis (AC). The data were obtained through a semi-structured questionnaire with questions of characterization, closed questions on the theme and questions of written association of concepts, the latter were analyzed with the aid of the software IRaMuTeQ, allowing the construction of Word Clouds which helped in the identification the structure of Social Representations. With the conclusion of the research it was possible to perceive that the groups participating in the research presented different Representations and levels of influence of the school chemistry subject. Where the group of the first years had greater difficulty in building clear and objective relationships with respect to the chemistry present in cosmetics. And the group formed by the third years showed greater theoretical mastery and linking the answers with more specific concepts, which are part of the microscopic view. Thus, evidencing that, with the advance in the school year, the explanations and constructions are based on specific concepts of the school discipline and allowed students to use them to explain everyday situations.

**KEY WORDS:** Cosmetics. IRaMuTeQ. Basic Education.

## Introdução

O presente estudo é fruto de um trabalho de mestrado desenvolvido na Universidade Federal do Paraná, no programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, o mesmo foi concluído no ano de 2019 e tem como título de dissertação: Estudo sobre as possíveis representações sociais de um grupo de alunos do Ensino Médio sobre a Química dos cosméticos e produtos de beleza (Olbertz & Hilger, 2019).

A base teórica escolhida para o trabalho foi a Teoria das Representações Sociais (TRS), a qual tem como marco inicial a publicação da obra de Serge Moscovici, *La Psicanalyse: Son image et son public*, em 1961, a qual buscava tratar das Representações Sociais (RS) construídas pela população Parisiense sobre a Psicanálise (Moscovici, 1961). Muito já foi discutido e estudado a respeito desta teoria até os dias atuais, destacando-se alguns trabalhos como os de Moscovici (1978; 1981; 1988; 2003;), Jodelet (1990; 2001), Sá (1996; 1998) e Abric (1994; 2001).

As RS permitem comunicar o que já se sabe de maneira mais clara e organizada. Conhecimentos e opiniões construídas no meio coletivo, lapidadas, modificadas ou esquecidas com o passar do tempo. Deste modo sua aplicação continua atual, pois, permite estudar fenômenos que não são estáticos, uma vez que a humanidade continua em constante mudança seja de hábitos, opiniões, percepções etc.

Há um vasto campo em que existem indícios da presença das RS. Muitas vezes esse campo propício emerge de problemas humanos/sociais cotidianos, que se espalham pelo mundo e pelas gerações, considerando também aqueles que deixam de existir e os que surgem ao novo. Vala (1993) cita alguns destes:

A saúde/doença, a doença mental, a justiça, a violência, o grupo e a amizade, o trabalho, o desemprego, os sistemas tecnológicos e as relações econômicas, os conflitos sociais e as relações intergrupais, e ainda grupos ou categorias sociais como a criança, a mulher, os quadros organizacionais, os psicólogos e a psicologia (Vala, 1993, p. 359, apud Sá, 1996 p. 36-37).

Com a crescente da escolarização formal muitos temas, assuntos e conteúdos chegaram as pessoas e suas casas isso pode ou não contribuir com a massificação das opiniões, no entanto também surgem os questionamentos e opiniões diversas, como por exemplo na atualidade o questionamento da eficácia e produção de vacinas, as quais veem sendo impulsionadas pelas diversas mídias de modo que surgem correntes favoráveis e não favoráveis a utilização das mesmas.

Com base na investigação pretendeu-se identificar possíveis RS deste grupo quanto a química presente nos cosméticos e quais as relações existentes com a disciplina escolar de Química (instrução formal adquirida na escola). O tema cosmético foi escolhido por tratar-se de um assunto acessível e de interesse ao público jovem, o qual possibilita unir a vivência cotidiana com a disciplina escolar.

Uma das preocupações crescentes entre os adolescentes brasileiros é com a aparência física e estética a qual é por vezes estimuladas nas propagandas de cosméticos. Talvez um dos fatores que alavancam tal preocupação seja o uso de fotos e vídeos nas redes sociais por muitos adolescentes. A beleza está relacionada à harmonia e à perfeição das formas, ao que é agradável, ao que desperta admiração (Ferreira, 2010) e, conseqüentemente, estimula por vezes a atração entre os seres humanos e a aceitação entre os pares.

O presente estudo teve como objetivo investigar e discutir as possíveis Representações Sociais (RS) construídas por dois grupos de estudantes sobre a química presente nos cosméticos, buscando entender como a disciplina escolar de Química influenciou tais percepções. Onde foi

focalizado um grupo heterogêneo de estudantes do Ensino Médio, sendo este o único critério de pré-classificação para participar da pesquisa. Os participantes frequentavam a mesma escola e eram oriundos de uma comunidade comum, onde compartilhavam vivências e opiniões, assim como as divergiam.

## Representações Sociais

Moscovici foi um dos propulsores da TRS, no entanto o autor não deixa uma definição pronta para o termo RS, o que se encontra são pistas, ideias e conceitos. Moscovici (1981) afirma, por exemplo, que:

Por representações sociais, entendemos um conjunto de conceitos, proposições e explicações originado na vida cotidiana no curso de comunicações interpessoais. Elas são o equivalente em nossa sociedade, dos mitos e sistemas de crenças das sociedades tradicionais; podem também ser vistas como a versão contemporânea do senso comum (Moscovici, 1981, p. 181 apud Sá, 1996, p. 29).

Deste modo, as RS podem surgir nas relações humanas diárias, podem ser modificadas pelo tempo, serem passadas ou não as novas gerações, assim como podem deixar de serem usadas com a evolução e disseminação das informações científicas (SÁ, 1996). Moscovici ainda afirma, a respeito das RS que “elas circulam, cruzam-se e se cristalizam incessantemente através de uma fala, um gesto, um encontro, em nosso universo cotidiano” (Moscovici, 1978, p. 41).

Onde as RS são frutos das vivências e convivências humanas, sendo construídas e reconstruídas coletivamente dependendo do momento e do objeto, tendo diferentes influenciadores como a mídia, o conhecimento científico e escolar, assim como, as informações obtidas de maneira natural com os pares de convivência e deduções provenientes da experiência.

As RS são elaboradas, segundo Moreira (2001, p. 64) “no âmbito dos fenômenos comunicacionais que repercutem sobre as interações e mudanças sociais”. A comunicação social é responsável por forjar as RS, a qual estrutura o processo representacional em três níveis, segundo Jodelet (1989):

**Cognitivo:** refere-se ao acesso desigual das informações, interesses ou implicações dos sujeitos, necessidades de agir em relação aos outros; **Formação das RS:** objetivação e ancoragem; **Edificação das condutas:** opiniões, atitudes, estereótipos (Jodelet, 1989, p. 14-15).

As RS não devem ser vistas como opostas ao conhecimento científico. Elas tratam de uma forma de saber, que como tantos outros (mitologia, teologia, filosofia, ciência), acabam se diferenciando por seus modos de elaboração, função e destino (Jodelet, 1989).

A TRS não assume posicionamento neutro e estático durante o desenvolvimento de sua história, pelo contrário ainda hoje ela trata de interrogações radicais as quais permanecem sem resposta, como é o caso da relação indivíduo-sociedade e como esta relação se constrói (Jovchelovitch, 1995).

Faz-se necessária uma conexão sujeito-sociedade dentro do estudo das RS, nem estudar o sujeito isolado e nem estudar a sociedade de maneira abstrata (sem considerar as especificidades dos sujeitos), deve ser reconhecida ainda a realidade das relações sociais desiguais e como elas influenciam a interação sujeito-sociedade, ainda podendo ser considerados outros fatores que afetam e distanciam o subjetivo do objetivo, o qualitativo do quantitativo, o coletivo do individual e assim em diante. A Psicologia Social buscou durante muito tempo a unidade do sujeito, onde este era considerado como coeso, racional, idêntico a si mesmo, onde as tensões entre ser humano e o mundo deveriam ser excluídas, já a TRS vem propor rupturas e investigar o mundo

social e seus imperativos considerando o sujeito sociais como criativos e transformadores (Jovchelovitch, 1995).

As RS surgem e são construídas de modo coletivo, onde os sujeitos que convivem compartilham ideias, percepções sobre determinados objetos de interesse, e através da vivência passam a construir e reconstruir de modo coletivo ideias e percepções sobre o mesmo, sofrendo inclusive influências externas, e modificando muitas vezes suas percepções iniciais, criando e recriando assim novos significados para o objeto inicial.

Considerando-se os escritos de Moscovici (1961), percebe-se uma sistematização do autor referente as condições de emergência das RS em “dispersão da informação, focalização e pressão à inferência” (p. 53). Pois como salienta Ibañez Garcia (1991), “não há porque existir uma representação social para cada objeto em que possamos pensar” (p. 34). Ou seja, nem todos os objetos geram RS, ou ainda, objetos que geram RS em determinado grupo podem não gerar em outros, dependendo da importância atribuída a estes.

As escolas quando consideradas como espaços públicos são ambientes em que se favorece a emergência de RS pois como ressalta Jovchelovitch (1995), “[...] a esfera pública, enquanto lugar da alteridade, fornece às representações sociais o terreno sobre o qual elas podem ser cultivadas e se estabelecer” (p. 13). Cabendo aos educadores pesquisadores utilizar-se das RS construídas dentro das escolas para favorecer a construção de uma educação cidadã, voltada para a resolução de problemas práticos, preocupada com o meio ambiente, mercado de trabalho e a realidade social da comunidade.

## O Ensino e as Representações Sociais

No Ensino Médio atual faz-se necessário a abordagem dos conteúdos de maneira interessante e contextualizada com a realidade dos alunos, buscando tornar assim as aulas atrativas e a aprendizagem significativa. Para isso, os conhecimentos prévios dos alunos devem ser valorizados no processo de ensino aprendizagem, sendo muitas vezes utilizados como ponto de partida para ancoragem de novas informações mais específicas e complexas (Moreira, 2006).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais referentes ao Ensino Médio (2000),

Partindo de princípios definidos na LDB<sup>1</sup>, o Ministério da Educação, num trabalho conjunto com educadores de todo o País (...). Tínhamos um ensino descontextualizado, compartimentalizado e baseado no acúmulo de informações. Ao contrário disso, buscamos dar significado ao conhecimento escolar, mediante a contextualização; evitar a compartimentalização, mediante a interdisciplinaridade; e incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender (Brasil, 2000, p. 4).

Com base nos documentos oficiais e por meio da formação docente, os professores buscam encontrar meios de tornar os conteúdos curriculares das disciplinas específicas atraentes e contextualizados. Justifica-se, assim, a utilização da temática dos cosméticos nas aulas de Química, uma vez que, a partir destes, podem ser discutidos inúmeros conceitos específicos como: funções orgânicas, equilíbrio químico, reações químicas, catalizadores etc.

Muitos dos livros didáticos fornecidos às escolas por meio do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) apresentam os conteúdos de maneira articulada com a vida cotidiana, a cidadania e o meio ambiente, demonstrando uma nova tendência escolar. Por exemplo, um dos livros que trazem conceitos de RS pertence à obra “Ser Protagonista: Química” (Lisboa, 2016), que considera:

<sup>1</sup> Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394/96 (BRASIL, 1996).

A Química e alguns conceitos a ela relacionados são objeto de representações sociais; portanto, considerar as que foram elaboradas pelos alunos no decorrer de sua vida em sociedade é de extrema importância para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem, pois em geral tais representações estão solidamente incorporadas ao seu modo de pensar sobre os fenômenos que os cercam. Ao ignorar essas representações, o professor corre o risco de não se fazer compreender. A interpretação da expressão substância química, por exemplo, pode ser compreendida caso os alunos levem em conta a forma com que ela é frequentemente veiculada pela mídia, ou seja, como algo ruim, poluição, tóxico, artificial, etc. (Lisboa, 2016, p. 297).

Percebe-se neste livro didático uma preocupação dos autores com as RS no ensino de Química. A sociedade atual se depara com uma grande quantidade de informações, as quais nem sempre são devidamente tratadas. A escola acaba se tornando responsável por uma demanda de explicações e esclarecimentos aos alunos, na qual a figura do professor ganha destaque juntamente com seus conhecimentos técnicos e científicos de domínio (Nunes & Adorni, 2010).

A utilização de livros didáticos, artigos científicos, mídias educacionais entre outros, quando com planejamento prévio constituem-se como possíveis meios de auxiliar professores e alunos na contextualização, exemplificação e percepção das aplicações práticas e cotidianas dos conteúdos específicos das disciplinas. Deste modo os alunos conseguem relacionar os estudos de sala de aula com seus dia-a-dias, aumentando muitas vezes o interesse e a significação dos conteúdos.

Um dos prováveis caminhos viáveis para dinamizar o processo de ensino/aprendizagem, é a utilização em sala de aula de temas cotidianos e de interesse jovem, e por meio destes trabalhar os conteúdos técnicos e científicos envolvidos. Dentro dos conteúdos das Ciências da Natureza e da Terra, podem ser criadas relações com temas como: alimentação, suplementação alimentar, culinária, produção de medicamentos, produtos cosméticos, cultivo e uso de chás e hortaliças, drogas lícitas e ilícitas, produção e reações dos produtos de limpeza, produção de combustíveis, e uma infinidade de possibilidades.

Pois a escolarização possibilita o contato dos estudantes com conceitos científicos e formais e estes podem ser trabalhados partindo dos conhecimentos populares dos estudantes. Como citado pelos autores Pereira, Miranda e Rezende (2015, p. 12254): "(...) a função da escolarização supera a mera apresentação de conceitos científicos, abrangendo, entre outros pontos importantes, a integração entre a cultura científica e a cultura cotidiana dos estudantes". Pois os mundos científico e cotidiano interagem e se interdependem de modo que não podem ser separados em sala de aula.

## Os Cosméticos e/ou Produtos de Beleza

Levando em consideração a associação de temas cotidianos com conteúdos escolares, um dos possíveis campos a serem explorados pelos professores de Química e Biologia são os da produção, venda, efeito e descarte de produtos de beleza e cosméticos. Estes temas despertam na maioria das vezes interesse por parte dos alunos adolescentes, os quais estão em uma fase da vida que buscam aceitação por partes de seus pares e isso inclui os estereótipos de beleza vigentes. Com o aumento da busca dos seres humanos por longevidade e beleza, os mercados de produção e venda dos produtos cosméticos que vem crescendo economicamente e ganhando destaque no cenário nacional e internacional (Silva et al., 2015).

Inclusive já encontramos a algum tempo legislação vigente que trata dos cosméticos, onde a Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976, define que são considerados cosméticos:

Art. 3º. V - Cosméticos: produtos para uso externo, destinados à proteção ou ao embelezamento das diferentes partes do corpo, tais como pós faciais, talcos, cremes de beleza, creme para as mãos e similares, máscaras faciais,

loções de beleza, soluções leitosas, cremosas e adstringentes, loções para as mãos, bases de maquiagem e óleos cosméticos, rugas, "blushes", batons, lápis labiais, preparados antissolares, bronzeadores e simulatórios, rímeis, sombras, delineadores, tinturas capilares, agentes clareadores de cabelos, preparados para ondular e para alisar cabelos, fixadores de cabelos, laquê, brilhantinas e similares, loções capilares, depilatórios e epilatórios, preparados para unhas e outros (Brasil, 1976).

Todos os anos são lançados inúmeros novos produtos pela indústria cosmética. Estes apresentam diferentes formulações com o objetivo de cuidar da pele. Em especial pretende-se diminuir e prevenir a flacidez, melhorar o aspecto, hidratação e elasticidade, estimular a renovação celular, a produção de colágeno, elastina e proteínas associadas (Obagi, 2004). No entanto, estes produtos devem seguir padrões de qualidade e higiene.

Os adolescentes assim como a população em geral têm fácil acesso para os mais diversos produtos de beleza, cosméticos e higiene os mesmos apresentam diversidades de funções, preços e marcas e podem ser comprados em diversos locais como, supermercados, farmácias, sites até em lojas especializadas, estando assim muito presentes nas casas brasileiras.

### **Construção das Representações Sociais pelos Educandos**

Levando-se em consideração a importância da relação dos conteúdos escolares com a vida dos alunos, buscou-se investigar em dois grupos de alunos, um no início e outro no final do Ensino Médio, se as construções compartilhadas dos mesmos eram semelhantes, ou não, com relação a química presente nos produtos cosméticos e se possuíam traços de influência da disciplina escolar (instrução formal) nas respostas. Os dados foram obtidos por meio de um questionário semiestruturado, construído pelas pesquisadoras com base nos objetivos do estudo e os resultados foram analisados considerando-se as funções externas relativas aos participantes: sexo, idade, nível sociocultural, traços de personalidade etc. (Bardin, 2009).

Uma representação é social na medida em que é compartilhada por um conjunto de pessoas e coletivamente produzida, decorrente da interação e dos fenômenos de comunicação no interior do grupo social. A representação reflete a situação do grupo de que emergiu e suas relações com outros grupos, é o resultado da atividade cognitiva simbólica de um grupo social (Vala, 2006 *apud* Vilas Bôas, Camargo & Rosa, 2017). Foram considerados que os grupos de estudantes participantes do estudo, formavam grupos sociais devido a convivência diária, por residirem em uma mesma região e participarem de diversas atividades da vida comunitária em comum (festas, igrejas, comércio, etc.).

Por tratar-se de uma pesquisa de cunho acadêmico, foi embasada nos dispostos nas resoluções do Ministério da Saúde/Conselho Nacional de Saúde de número 466, de 12 de dezembro de 2012 e de número 510, de 07 de abril de 2016, as quais dispõem a respeito dos procedimentos éticos e procedimentais das pesquisas com seres humanos (BRASIL, 2012; 2016).

Os grupos estudados eram formados por três turmas de 1º anos e quatro turmas de 3º anos do Ensino Médio, totalizando 107 alunos participantes. Em cada questionário aplicado haviam questões de caracterização da amostra (idade, gênero e ano escolar) questões gerais sobre a temática de cosméticos relacionadas a química, e uma questão de associação livre de conceitos com três termos disparadores (Química; Cosméticos; Química nos produtos cosméticos), onde os alunos foram orientados a escrever quatro palavras as quais lhes tinham forte relação com cada um dos termos disparadores e/ou indutores.

A Análise do Conteúdo (AC) é realizada em três etapas principais, sendo elas: a) pré-análise, fase da organização, a qual objetiva operar e sistematizar as ideias iniciais, conduzindo a um preciso plano de análise. Geralmente possui três dimensões: a escolha dos documentos, a formulação de hipóteses e objetivos e a elaboração de indicadores que auxiliem na interpretação

final; b) exploração do material, consiste em uma longa fase de operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras já pré-formuladas as quais auxiliam na contagem e a classificação e agregação das informações em categorias simbólicas ou temáticas; c) tratamento dos resultados obtidos e interpretação, consiste no tratamento dos dados brutos a fim de tornarem-se significativos. Por meio de operações estatísticas é possível construir diagramas, figuras e modelos que permitem a condensação das informações (BARDIN, 2009).

Foi utilizado na construção das nuvens de palavras o *software* IRaMuTeQ (*Acrônimo de Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*). O mesmo foi desenvolvido pelo professor Dr. Pierre Ratinaud, do Laboratório de Estudos e Pesquisas aplicadas em Ciências Sociais da Universidade de Toulouse III (*Laboratoire d'Études et de Recherches Appliquées em Sciences Sociales*) e utiliza um modelo similar ao algorítmico do ALCEST (*Analyse Lexicale par Context d'un Ensemble de Segments de Texte*) (Justo & Camargo, 2014). A partir de 2013, o IRaMuTeQ teve adaptações para a língua portuguesa e consiste em uma ferramenta de análise disponibilizada gratuitamente e segue a perspectiva de fonte aberta, o mesmo utiliza como base a estrutura do *software R* para efetuar os cálculos e linguagem *Python* (Camargo & Justo, 2013).

O *software* IRaMuTeQ auxilia no processamento dos dados, porém faz-se necessária uma técnica para auxiliar na análise dos materiais textuais. Optou-se, então, pela AC, utilizada com frequência com dados qualitativos em pesquisas das Ciências Humanas e Sociais. Com base nas técnicas da AC, iniciou-se o processo por reunir as palavras (respostas) e descontar as palavras idênticas, sinônimas ou próximas a nível semântico. Construindo-se, assim, tabelas nas quais foi possível apresentar as informações de maneira condensada (tabelas de variação de palavras). A AC foi utilizada para interpretar os dados provenientes dos questionários e os grafos gerados com o *software* IRaMuTeQ. Nessas interpretações foi utilizado como norte a TRS, sem deixar-se de considerar os aspectos sociais e culturais dos participantes.

O mapeamento das possíveis RS foi feito com o auxílio do *software* IRaMuTeQ, o qual já foi utilizado em outras pesquisas com objetivos similares: Silva e Bousfield (2016), Sousa et al. (2016) e Silva et al. (2013). No presente estudo optou-se pela construção de nuvens de palavras, as quais levam em consideração a frequência de respostas, foram escolhidos estes tipos de gráficos devido a aproximação à realidade do campo semântico e possibilitando assim identificar os conhecimentos socialmente entre os participantes a partir de cada termo indutor e/ou disparador.

## Análise e Resultados

Com as respostas dos participantes dos 1º e 3º anos do Ensino Médio, para o termo disparador Química, foram construídas as nuvens de palavras apresentadas na figura 1. As palavras grafadas mais ao centro da nuvem e com letras maiores e em negrito, tratam-se dos elementos mais frequentes e importantes, podendo fazer parte do núcleo das RS, sendo que estas foram socialmente compartilhadas pela maioria dos indivíduos participantes do estudo. Onde foi considerada que a frequência significa que a palavra foi usada mais vezes pelos estudantes e, por isso, tem mais chance da ideia ser compartilhada entre as pessoas do grupo. Ideias compartilhadas podem indicar elementos centrais das RS.

**Figura 1:** Nuvens de palavras para as respostas em relação ao termo disparador Química nos 1º e 3º anos.

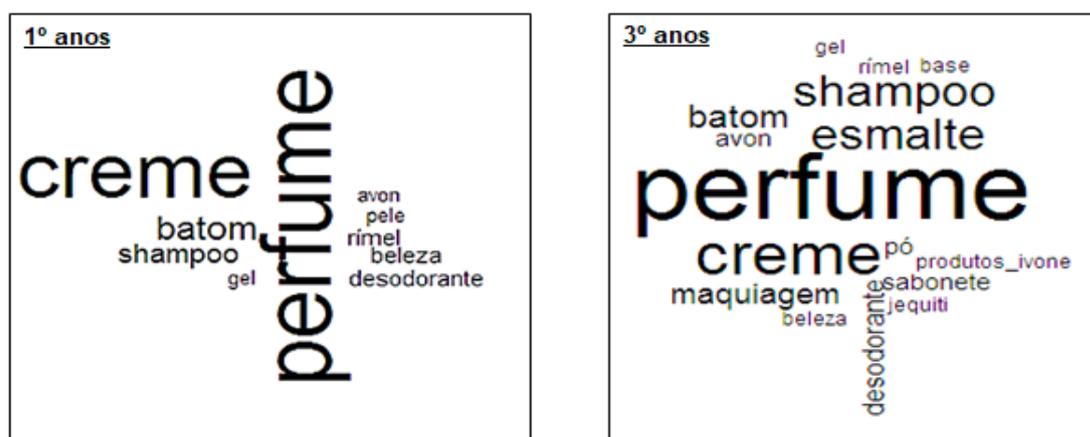


Fonte: Da pesquisa.

Pela construção da nuvem de palavras, verificou-se que as palavras que obtiveram frequência maior de aparição para as turmas de 1º anos foram: tabela periódica, explosão, experimento, professor e Miriam. Constatando-se a forte relação com a disciplina escolar de Química e a figura do professor, pois a tabela periódica, e os elementos químicos são conteúdos estudados no respectivo ano escolar. Já nas turmas de 3º anos os termos que apareceram com maior frequência relativa foram: experimento, reação, laboratório, aula, ligação, carbono, droga, produto, escola, estudo, elemento, fórmula, átomo, matéria, experiência e Miriam, também foram relacionados termos de conteúdos estudados no respectivo ano escolar, no entanto foram retratadas ações ligadas a química como a utilização do laboratório, a produção de drogas e produtos, sendo perceptível assim uma ampliação das relações com o termo química na representação destes indivíduos, no entanto é perceptível que houve uma forte ancoragem nos conhecimentos formais para as respostas.

Na figura 2, encontram-se representadas as nuvens de palavras referentes a associação de palavras ao termo Cosméticos, também para os participantes dos 1º e 3º anos.

**Figura 2:** Nuvens de palavras para as respostas do termo disparador Cosméticos nos 1º e 3º anos.



Fonte: Da pesquisa.

Para o termo disparador Cosméticos, nas turmas dos 1º anos emergiram com maior frequência os termos: perfume, creme, batom, shampoo e já com uma frequência menor os termos: gel,

Avon, pele, rímel, beleza e desodorante, não sendo as respostas de maior frequência relacionadas diretamente com termos referentes a química ou a disciplina escolar de Química. Percebe-se que nas associações com o termo cosméticos ocorreram relações de produtos comercializados em larga escala nas linhas de higiene e beleza, e nas turmas de 3º anos houve uma variação maior produtos com relação as turmas de 1º anos.

Já nas turmas de 3º anos as relações feitas junto ao termo disparador Cosméticos apresentaram uma frequência maior de ocorrência para os termos: perfume, creme, esmalte, batom, shampoo e maquiagem, e já com menor frequência emergiram os termos: beleza, Avon, desodorante, Jequití, sabonete, pó, produtos Ivone, gel, rímel e base. De maneira similar ao ocorrido nos 1º anos os termos referem-se a produtos cosméticos e marcas dos mesmos, não aparecendo locais de aplicação diferentemente do primeiro grupo percebe-se uma representação similar dos dois grupos, diferenciando-se apenas na quantidade de termos citados com frequência que nos grupos de 3º anos foi maior.

Na figura 3 encontra-se as Nuvens de palavras, com base nas respostas a frase “Química presente nos produtos cosméticos”, na qual buscava-se identificar as relações construídas pelos educandos e a influência da disciplina de Química (conhecimentos escolares formais) com a mesmas.

**Figura 3:** Nuvens de palavras para as respostas da frase disparadora “Química presente nos produtos Cosméticos” nos 1º e 3º anos.



**Fonte:** Da pesquisa.

Observando ambas as nuvens construídas para a frase disparadora “Química presente nos produtos cosméticos”, é possível perceber que os participantes dos 1º anos apresentaram uma menor variedade de respostas mais frequentes, comparado com a nuvem construída com as respostas dos 3º anos, fato esse possível de suposição de que o avanço escolar e a participação das aulas de Química auxiliam no desenvolvimento de conceitos mais detalhados, abrangente e afirmativos. Nas respostas fornecidas pelos participantes dos 3º anos foi reconhecida a presença da química na composição, fabricação, experimentação e formulação de produtos cosméticos.

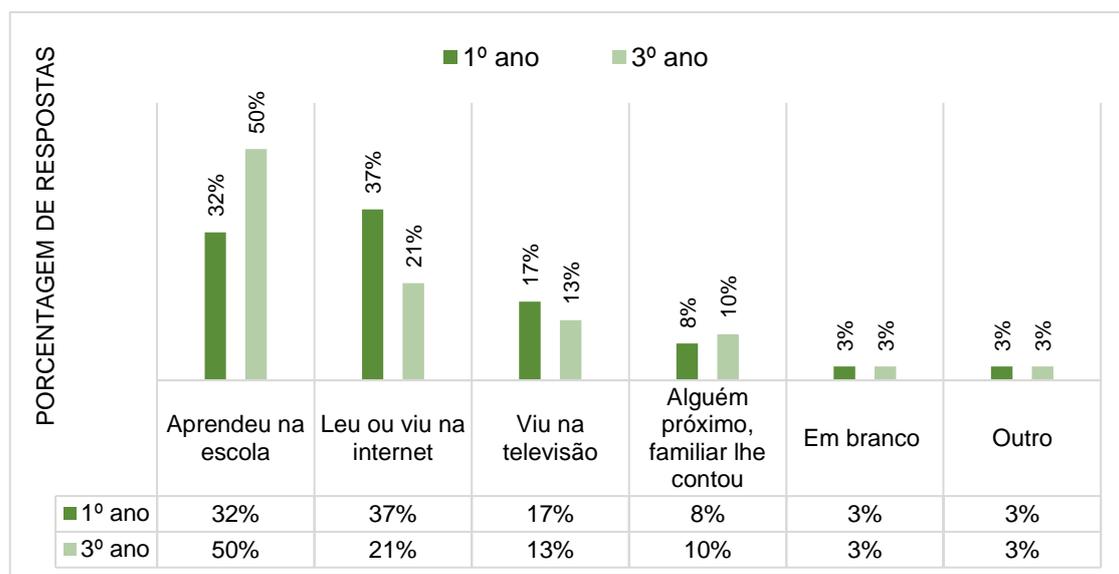
Como já comentado anteriormente as palavras grafadas mais ao centro da imagem e com letras maiores e em negrito, tratam dos elementos mais frequentes e importantes, podendo fazer parte do núcleo das RS, as mesmas foram socialmente compartilhadas pela maioria dos indivíduos participantes. Palavras estas distintas para os dois grupos, sendo elas: misturas para o grupo de 1º anos, e reação para os participantes dos 3º anos, mesmo tratando-se de termos distintos as duas remetem a produção dos cosméticos. Deste modo podemos supor que as RS construídas pelos participantes do estudo estão fortemente relacionadas com o conhecimento escolar formal de Química e ainda pouco associada a situações cotidianas fora do ambiente escolar, sendo está uma realidade de muitos currículos e conteúdos trabalhados nas escolas.

Dentro do questionário que os participantes responderam além das questões de livre associação de conceitos (que foram utilizadas para construir as nuvens de palavras), haviam também questões voltadas para auxiliar na identificação das possíveis RS geradas pelos grupos. Em umas destas questões os participantes foram indagados quanto a existência de produtos químicos nos cosméticos, buscando assim identificar se havia relação entre eles. Obtendo-se como resposta dos participantes dos 1º anos que sim acreditavam existir (96%) e nenhum dos participantes afirmaram não conhecer a existência de cosméticos sem produtos químicos (0%), ficando ainda 4% das respostas em branco. Já os participantes dos 3º anos afirmaram em sua totalidade (100%) que acreditavam existir produtos químicos nos cosméticos.

Em outra questão, indagados a justificar a resposta da presença ou não dos produtos químicos nos cosméticos, puderam optar entre as justificativas fornecidas, cuja disposição está no gráfico 1.

É perceptível a influência dos conhecimentos adquiridos e/ou construídos na escola como uma das justificativas para a presença de produtos químicos nos cosméticos, onde nos 1º anos (32%) usaram essa justificativa e nos 3º anos (50%) utilizaram a mesma. Talvez esta justificativa não seja maior devido ainda a dificuldade de relação dos conteúdos escolares com temas cotidianos dos educandos, pois a temática dos cosméticos poderia ser explorada pelos docentes da disciplina de Química em conteúdos como de reações químicas, velocidades de reações químicas na produção de diferentes produtos, moléculas orgânicas utilizadas como aromatizantes em diversos óleos, perfumes e loções, e ainda a presença de substâncias inorgânicas utilizadas na produção de pós faciais e a utilização de diferentes álcoois em xampus, desodorantes e batons.

**Gráfico 1:** Justificativa do conhecimento da presença de produtos químicos nos cosméticos.



Fonte: Da pesquisa.

Outro meio importante na disseminação de informações e influência de consumo, diz respeito as diferentes mídias, dentre as principais encontram-se a televisão e a internet. Sendo que com a crescente globalização a internet com suas diversas possibilidades (séries, jogos, canais de YouTube, redes sociais etc.) vem ganhando força no mercado da propaganda, e apareceu como justificativa para o questionamento da presença dos produtos químicos em cosméticos, para 37% dos participantes dos 1º anos (representados pelo verde escuro no gráfico 1) e para 21% dos participantes dos 3º anos (representado pelo verde mais claro no gráfico 1) fizeram esta colocação.

Ainda com relação as mídias obtiveram-se respostas vinculadas a televisão, sendo estas porcentagens menores que a internet, mas utilizadas por 17% dos participantes dos 1º anos e

13% dos participantes dos 3º anos. Ainda houveram respostas vinculadas a informações obtidas com pessoas próximas (familiares) sendo estas utilizadas por 8% dos participantes dos 1º anos e 10% dos 3º anos. E dentre as respostas ainda totalizaram 6% as relacionadas a outros fatores e respostas em brancos para ambos os grupos participantes.

Cabe destacar que as mídias listadas (televisão e internet) quando somadas representam 54% das justificativas utilizadas pelos participantes dos 1º anos e 34% das dos 3º anos, superando a justificativa escolar para os 1º anos, demonstrando assim que a mídia está fortemente relacionada com a construção das RS a respeito da temática para estes. Já nos terceiros anos a justificativa escolar ainda é maior que a das mídias o que possa estar relacionada ao maior período de contato com a disciplina escolar de Química, atrelando maior fortemente a está, suas construções de RS.

As RS se referem a um fenômeno corriqueiro nas sociedades modernas (Moscovici, 2003), onde as comunicações em massa permitiram que mais conteúdos fossem disseminados, onde veículos de comunicação popularizam conhecimentos científicos e de senso comum, os quais muitas vezes são absorvidos, questionados e alterados pelos receptores. Sendo formado um tipo de senso comum supostamente validado pela ciência, onde os aspectos da ciência podem entrar em contradição com o senso comum ainda assim fazem parte dele, sem obrigatoriamente ter uma justificativa plausível para essa incorporação. Essa versão atualiza de senso comum é o que vai influenciar na configuração das RS, acomodando o que o sujeito teve acesso sobre o objeto e o que faz parte das opiniões de seu círculo social a respeito desse objeto.

Deste modo é possível destacar dois fatores principais de influência nas respostas dos participantes do presente estudo foram a escola e as mídias (internet e televisão). Pois como já conhecido o sistema de difusão é produto de um diálogo social, portanto, as mídias são ambientes de circulação de RS (Moscovici, 1978).

Em outros estudos tratando de RS também foram obtidos dados de influência das mídias nas construções de pensamento, como no trabalho de Vilas Bôas; Camargo e Rosa (2017), onde são retratadas as RS de universitários sobre beleza e cirurgia estética, onde os autores do estudo afirmaram que as informações a respeito do assunto foram obtidas principalmente na televisão, internet e com amigos próximos (Vilas Bôas, Camargo & Rosa, 2017).

## Considerações Finais

O presente estudo teve como intuito investigar as possíveis RS construídas por grupos de estudantes de 1º e 3º anos do Ensino Médio de uma escola catarinense, quanto as relações construídas por estes entre a química de modo geral e os produtos cosméticos e as possíveis inferências da disciplina escolar de Química e das mídias, sobre estas construções de pensamentos.

Com o desenvolvimento da pesquisa foi possível constatar que os educandos dos 1º anos apresentaram construções de pensamento mais restritas, apresentando menor variedade de termos mais frequentes relacionados aos termos indutores (Química, Cosméticos e Química presente nos cosméticos) e com menor influência da disciplina de Química para a justificativa da presença de produtos químicos nos cosméticos, no entanto demonstraram que as mídias (televisão e internet) influenciaram suas convicções da presença de produtos químicos na composição dos cosméticos.

Os participantes dos 3º anos, conseguiram uma maior frequência de termos e clareza nas respostas coletivamente construídas, as quais apresentaram termos específicos da área da Química, demonstrando assim a influência da disciplina escolar de Química, coincidindo com a justificativa utilizada para a afirmativa da presença de produtos químicos nos cosméticos, no entanto com relação mídia um dos termos mais frequentes para as respostas relacionadas aos

cosméticos (produtos Ivone), faz referência a uma série da televisão aberta, demonstrando que as mídias também influenciaram suas respostas.

Deste modo pode-se inferir que os participantes dos 1º anos apresentaram indícios de RS difusão e inconsistentes, restringindo-se a termos vinculados na mídia e na fase inicial da disciplina escolar, com baixa relação prática dos conteúdos. Onde nas nuvens de palavras ocorreu baixa frequência de palavras, destacando-se os termos mistura e tabela periódica.

Já com relação aos participantes dos 3º anos foi possível constatar RS estruturadas que articulam a química com os processos microscópicos e técnicos de desenvolvimento dos cosméticos. A utilização de conceitos da disciplina escolar é evidente e auxilia na explicação da presença da química nos cosméticos. Onde nas nuvens de palavras ocorreu uma frequência de palavras consistente, a qual apresentou inúmeros conceitos químicos específicos, como as ligações químicas, fórmulas e produtos químicos que fazem parte do processo de desenvolvimento dos cosméticos.

O avanço no ano escolar permitiu aos participantes construírem relações mais claras e específicas quanto a presença da química nos cosméticos, relacionando está na composição e fabricação e em processos mais específicos, como a formulação e a presença de ligações e produtos químicos. Destaca-se, assim, que a disciplina escolar de Química possivelmente influenciou tais percepções dos participantes, assim como a mídias as quais se fazem muito presentes no cotidiano da população brasileira, e são fortes veículos de informação.

Este estudo abre caminho para futuras pesquisas na área, onde, ainda podem ser explorados inúmeros objetos de interesse dos educandos e as RS vinculadas a estes, demonstrando que a área do ensino de Química pode ser explorada como campo de emergência de possíveis RS. Busca ainda incentivar os professores de Química a relacionarem os conteúdos trabalhados em sala com assuntos cotidianos de interesse dos educandos, valorizando seus conhecimentos prévios e estimulando uma aprendizagem mais prazerosa, onde os conhecimentos escolares podem ultrapassar as paredes das salas de aula e fazerem parte da vida dos educandos e de suas comunidades.

## Referências

- Abric, J. C. (2001). O estudo experimental das representações sociais. In: Jodelet, D. *As Representações Sociais*. Rio de Janeiro: EdUERJ, p. 155-172.
- Abric, J. C. (1994). *Pratiques sociales et représentations*. Paris: PUF.
- Bardin, L. (2009). *Análise do Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Brasil (1976). *Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976*. Brasília, DF: Senado Federal, 1976. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6360.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6360.htm)> Acesso em: 10 mar. 2019.
- Brasil (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9394/96 de 20 de dezembro de 1996*. Brasília, DF: Senado Federal.
- Brasil (2000). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil (2012). *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Disponível em:< <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/reso466.pdf>> Acesso em 24 nov. 2018.
- Brasil (2016). *Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016*. Disponível em:< <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/reso510.pdf>> Acesso em 24 nov. 2018.

- Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). *Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ*. Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição: Universidade Federal de Santa Catarina.
- Ferreira, A. B. H. (2010). *Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. São Paulo: Positivo, 2010.
- Ibañez-García, T. (1991). *Newsletter of the Social Psychology Section*. In. British Psychological Society, 24: 5-14.
- Jodelet, D. (1989). *Les représentations sociales*. Paris: PUF.
- Jodelet, D. (1990). *Représentations Sociale: phénonomène, concept et théorie*. In. Moscovici, S. *Psychologie sociale*. Paris: PUF.
- Jodelet, D. (2001). *As Representações Sociais*. Rio de Janeiro: EdUERJ.
- Jovchelovitch, S. (1995). *Vivendo a vida com os outros: intersubjetividades, espaços públicos e representações sociais*. In. Guareschi, P., & Jovchelovitch, S. (Org.). *Textos em representações sociais*. Petrópolis: Vozes.
- Justo, A. M., & Camargo B. V. (2014). *Estudos qualitativos e o uso de softwares para análises lexicais*. Caderno de Artigos: X SIAT & Serpro. Duque de Caxias: Universidade do Grande Rio.
- Lisboa, J. C. F. (Org.) (2016). *Ser protagonista: Química*. São Paulo: SN.
- Moreira, M. A. (2006). *A teoria da Aprendizagem Significativa e sua implementação em sala de aula*. Brasília: UnB.
- Moreira, A. S. P. (2001). *Representações Sociais: Teoria e Prática*. João Pessoa: UFPB.
- Moscovici, S. (1961). *La psychanalyse, son image et son public*. Paris: PUF.
- Moscovici, S. (1978). *A Representação Social da Psicanálise*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Moscovici, S. *On social representations*. In. Forgas, J. P. (Org.) (1981). *Social cognition: perspectives on everyday understanding*. London: Academic Press.
- Moscovici, S. (1988). Notes towards a description of social representations. *Europe Journal of social psychology*, v. 18.
- Moscovici, S. (2003). *Representações Sociais: Investigações em psicologia social*. Petrópolis: Vozes.
- Nunes, A. S., & Adorni, D. S. (2010). O Ensino de Química nas escolas de rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga – BA: O olhar dos alunos. (*Anais*). Encontro Dialógico Transdisciplinar.
- Obagi, Z. E. (2004). *Restauração e rejuvenescimento da pele*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Olbertz, M. E. (2019). *Estudo sobre as possíveis representações sociais de um grupo de alunos do Ensino Médio sobre a Química dos cosméticos e produtos de beleza*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. Disponível em: <http://www.exatas.ufpr.br/portal/ppgecm/wp-content/uploads/sites/27/2020/04/MIRIAM-ELIANE-OLBERTZ.pdf> Acesso em: 15 ago. 2021.
- Pereira, C. S., Miranda, C. L., & Rezende, D. B. (2015). *A Pluralidade de significações atribuída à "Química" por estudantes do Ensino Médio*. In. EDUCERE XII Congresso Nacional de Educação: Formação de Professores, complexidade e trabalho docente. 12, 2015, Curitiba PR. Anais. Disponível em: <[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17121\\_8146.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17121_8146.pdf)> acesso em: 15 ago. 2021.
- Sá. C. P. (1998). *A construção do Objeto de Pesquisa em Representações Sociais*. Rio de Janeiro: EDUERJ.

- Sá, C. P. (1996). *Núcleo Central e Representações Sociais*. Petrópolis: Vozes.
- Silva, J. P., Bousfield, A. B. S., e Cardoso, L. H. (2013). A Hipertensão arterial na mídia impressa: análise da revista *Veja*. *Psicologia e Saber Social*, 2(2), pp. 191-203. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/psi-sabersocial/article/view/8793/6661>>. Acesso em: 23 abr. 2019.
- Silva, J. P., & Bousfield, A. B. S. (2016). Representações Sociais da Hipertensão Arterial. *Temas em Psicologia*, 24(3), pp. 895-909. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v24n3/v24n3a07.pdf>>. Acesso em 02 mai. 2019.
- Silva, R. J. D., Silva, A. S., Oliveira Junior, J. C., Porto, T. N. V., & Santos, J. C. O. (2015). A Química dos cosméticos: uma proposta alternativa para o ensino de Química. (*Anais*) Encontro Nacional de Educação – II CONEDU. Campina Grande – PB: 14 a 17 out. 2015.
- Sousa, A. F. L., Queiroz, A. A. F. L. N., Oliveira, L. B., Moura, M. E. B., Batista, O. M. A., & Andrade, D. (2016). Representações Sociais da Enfermagem sobre biossegurança: saúde ocupacional e o cuidar prevencionista. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(5), pp. 864-871. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672016000500864](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000500864)>. Acesso em: 22 abr. 2019.
- Vala, J. (1993). Representações Sociais: para uma psicologia social do pensamento social. In: Vala, J., & Monteiro, M. B. (Orgs.). *Psicologia Social*. Lisboa: Fund. Calouste Gulbenkian,, pp. 353 – 384.
- Vilas Bôas, L. M. S., Camargo, B. V., & Rosa, A. S. (2017). *Beleza e Cirurgia estética: representações sociais de estudantes universitários*. Curitiba: Appris.