

Estereótipos sobre a Química de alunos do ensino médio de uma escola pública do Estado de Sergipe

J. A. Rocha¹; J. P. M. Lima¹

¹Laboratório de Ensino de Química, Departamento de Química, Universidade Federal de Sergipe, CEP 49100-000, São Cristóvão – Sergipe, Brasil.

jennyferalvesrocha@hotmail.com

(Recebido em 09 de fevereiro de 2015; aceito em 08 de junho de 2015)

Este trabalho identificou os estereótipos sobre a Química apresentados por alunos do 1º e 3º anos do ensino médio. Os sujeitos da pesquisa são 48 alunos de uma escola da rede pública de ensino, da Zona Norte de Aracaju/SE. Os dados foram coletados através da aplicação de questionários no mês de dezembro de 2014. Observamos a associação da Química com a experimentação, como Ciência que estuda a matéria, com aplicações no cotidiano e de difícil compreensão. Sobre o perfil do químico apresentado pelos alunos observou-se que ele é um sujeito predominantemente do sexo masculino. Os alunos dos 1º e 3º anos apresentaram visões diferenciadas acerca do trabalho do químico. Para os alunos do 1º ano o trabalho é isolado. Para parte dos alunos do 3º ano o trabalho é desenvolvido de forma coletiva. A diferença entre as concepções de alunos de níveis escolares diferentes mostra a importância do papel da escola e do professor para a desconstrução da imagem estereotipada apresentada pelos alunos.

Palavras-chave: Estereótipos, Química, Ensino Médio.

Stereotypes about Chemistry of high school students of a public school in the state of Sergipe.

This work identified the stereotypes about Chemistry presented by students of the 1st and last year of high school. The research subjects were 48 students of a public school from the North Side of Aracaju / SE. The data were collected through questionnaires in December 2014. We found the association of chemistry and experimentation, as a science that studies the matter, with applications in daily life and it is difficult to understand. On the chemical profile presented by the students, it was observed that it is a subject predominantly male. Students of 1st and 3rd year had different views about the chemical work. For students of 1st year work is isolated. To the students of the 3rd year the work is done collectively. The difference between the concepts of different school levels students show the importance of the role of school and teacher for the deconstruction of the stereotypical image of the students.

Keywords: Stereotypes, Chemistry, High School.

1. INTRODUÇÃO

A Química é uma Ciência que estuda a matéria, sua composição, propriedades e suas transformações. O seu estudo é fundamentado na observação de fenômenos, construção de modelos e realização de experimentos. Por ser uma Ciência abstrata, os alunos apresentam dificuldades em compreender os conceitos químicos e a importância da Química para suas vidas. Parte das limitações na aprendizagem está relacionada ao ensino praticado nas escolas, com excesso de conteúdos e com foco na memorização de fórmulas. A caracterização da Química como de difícil aprendizagem contribui para o surgimento de estereótipos sobre esta Ciência [1].

Os estereótipos são o resultado da influência que o indivíduo sofre sobre o meio que está inserido, que por muitas vezes apresentam imagens distorcidas da realidade, sendo uma forma rápida de classificar o que é desconhecido ou interpretar conceitos, situações e informações.

[...] Os estereótipos têm sido desde há muito, a maneira mais rápida e confortável que nós, seres humanos, utilizamos para padronizar pessoas, comportamentos, valores e crenças, etnograficamente impondo a outrem

identidades que nos ajudem a “explicar” o mundo. Estereótipos implicam a padronização simplista, a uniformização necessária, a generalização confortável. Funcionam como caixinhas, as quais tudo podem conter: pessoas, comportamentos, vestuário, ideias [...] [2].

Um conceito bastante estereotipado pela mídia, população e estudantes é o da Química. É necessário romper com visões simplistas sobre o papel da Química na sociedade, ressaltando a importância social desta Ciência e do seu ensino [3]. Santos e Schnetzler (1996) [3] defendem a sua associação com o contexto cultural, histórico e econômico, apresentando a relevância de formar cidadãos críticos e atuantes a partir da compreensão da presença da Química em situações do cotidiano.

A Química é uma construção humana e sua aplicabilidade se estende não só aos estudos e compreensão da matéria e suas transformações, mas também ao desenvolvimento de bens de consumo tais como: medicamentos, tintas, roupas, sapatos, computadores, entre outros, que visam o bem-estar social.

A imagem das Ciências e da tecnologia começou a modificar-se a partir da segunda guerra mundial, inicialmente porque o desenvolvimento tecnológico foi valorizado por ser considerado o precursor do progresso e bem-estar-social. Desde então a Ciência vem ganhando espaço ao longo dos anos [4].

Apesar da concepção sobre Ciência ter melhorado no decorrer do tempo, não se evitou que estereótipos fossem difundidos por todo o mundo em relação a esta Ciência e aos cientistas. A construção e disseminação desses estereótipos ocorrem porque os estudantes não vivenciam como a Ciência é constituída, portanto a visão apresentada pelos alunos está relacionada principalmente: a sua visão de mundo, a apresentada pela mídia e a proporcionada em sala de aula [5].

Silva, Santana e Arroio (2012) [6], ressaltam a influência da mídia e seu papel na formação de conceitos errados, caricatos e exagerados do que é Ciência ou um cientista. Os pesquisadores acrescentam que a TV, revistas e jornais contribuem para que os estudantes construam ideias estereotipadas. Essa visão pode por vezes dificultar a construção do conhecimento científico, analítico e crítico. Já que normalmente é uma maneira errônea de interpretar a Ciência e suas construções, assim como os cientistas e a maneira que eles desenvolvem seus trabalhos.

Outra situação que favorece a formação de estereótipos sobre a Ciência e especialmente sobre a Química, é a que envolve a concepção de ensino e aprendizagem apresentada pelo docente. Alguns professores ministram suas aulas com foco no modelo transmissão-recepção, sem apresentar qualquer vínculo com a realidade. Essa concepção simplista sobre a prática pedagógica docente tem acarretado na desmotivação dos alunos pela aprendizagem e consequentemente a permanência e propagação da imagem estereotipada da Química, o que nos leva a refletir sobre o papel da escola e do professor quanto à formação de cidadãos críticos e esclarecidos.

Neste cenário a prática docente ganha um papel fundamental, pois é através dela e da vivência em sala de aula, que novos conceitos e novas opiniões sobre a Ciência podem ser formados. Por esse motivo tem-se buscado novas metodologias de ensino que tornem mais efetiva essa prática.

O reconhecimento das ideias que os estudantes apresentam sobre a Química é importante para repensarmos as metodologias, recursos didáticos e abordagens dos conceitos químicos. De posse da compreensão da imagem e das ideias que os alunos apresentam sobre esta Ciência, podemos entender melhor como construir alternativas para superação desses estereótipos.

Estudos sobre estereótipos foram realizados com alunos da rede pública de ensino no Paraná e em São Paulo, porém em nosso Estado (Sergipe), ainda não se tem conhecimento sobre as ideias que alunos em processo de escolarização apresentam sobre a Química. Este trabalho tem como objetivo analisar os estereótipos sobre a Química apresentados por alunos do 1º e 3º anos de ensino médio de uma escola pública de Aracaju/SE.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi elaborado seguindo uma abordagem de análise quantitativa e qualitativa, na busca de compreender os estereótipos que alunos de ensino médio apresentam sobre Química, analisando também se os anos escolares contribuem ou não para a permanência desses estereótipos.

No primeiro momento os dados foram quantificados com o intuito de perceber os estereótipos apresentados com maior frequência. Através da análise qualitativa buscou-se interpretar os dados de modo a compreender os significados atribuídos pelos sujeitos sobre a Química [7].

Os estereótipos são construídos de acordo com a cultura na qual o indivíduo está inserido e são influenciados por seus valores, crenças, hábitos, práticas e comportamentos. A abordagem qualitativa contribui para interpretação das ideias que os alunos vêm construindo sobre a Química, principalmente tendo como foco principal o meio escolar.

2.1. Sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada no mês de dezembro de 2014, com 48 alunos dos 1º e 3º anos do ensino médio de uma escola pública estadual, localizada na Zona Norte de Aracaju/SE.

2.2. Instrumento de coleta de dados

Para coleta de dados foi utilizado um questionário composto por cinco questões. Duas dessas questões foram fechadas e analisaram o perfil dos pesquisados e três abertas que identificaram os estereótipos sobre a Química. A escolha desse tipo de instrumento ocorreu devido à facilidade para aplicação, além de disponibilizar a liberdade para que os sujeitos da pesquisa possam expressar suas opiniões e ideias [8].

As questões usadas para identificação do perfil dos sujeitos foram relacionadas à idade e sexo. Para identificação dos estereótipos realizamos as perguntas abaixo:

1. Cite cinco palavras que vêm a sua mente quando você ouve a palavra Química.
2. O que você entende por Química?
3. Elabore desenhos de um químico em diferentes horários do dia.

O questionário foi validado inicialmente pelo professor da disciplina *Pesquisa em Ensino de Química II* juntamente com os colegas de turma. Em um segundo momento o instrumento foi analisado por dois professores pesquisadores da área de ensino de Química. A validação ocorreu através de discussões sobre o roteiro de perguntas e a sua relação com os objetivos do trabalho. Essa etapa foi importante para o acréscimo de questões ou para melhorar os questionamentos.

2.3. Instrumento de análise de dados

A análise textual discursiva (ATD) foi usada como instrumento de análise. A técnica permitiu uma melhor interpretação dos dados através dos processos de: *unitarização, categorização e construção dos meta-textos* [9].

Na primeira etapa de unitarização, os textos iniciais foram desconstruídos buscando agrupar as unidades fragmentadas por ideias semelhantes. Na segunda etapa, a categorização ocorreu por um processo de comparação entre as unidades definidas na unitarização [10]. A terceira etapa é a construção dos meta-textos que ocorreu através da interpretação e argumentação do material obtido após a categorização [9].

Por se basear em uma análise de dados que permeia a análise de conteúdo e análise de discurso, a ATD auxilia na interpretação dos resultados por visar à interpretação dos significados e a produção de um determinado texto [9].

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise dos dados do perfil dos alunos, observou-se que 63% dos sujeitos da pesquisa eram do sexo feminino e 37% do sexo masculino. Para o 1º ano, a maioria 57% é do sexo masculino e 43% do sexo feminino, com faixa etária de 14 a 17 anos. Para o 3º ano, 22% dos alunos são do sexo masculino e 78% do sexo feminino, com faixa etária de 16 a 22 anos.

3.1 Alunos do 1º ano do ensino médio

Da análise da questão: Cite cinco palavras que vêm a sua mente quando você ouve a palavra Química.

Nesta questão procurou-se compreender as principais palavras associadas à Química pelos alunos. Após a análise dos dados observou-se 37 palavras distintas citadas por estudantes do 1º ano do ensino médio. Algumas apresentaram significados semelhantes, o que possibilitou a organização em unidades temáticas, as quais foram divididas em categorias. Essa organização e estruturação foram inspiradas no trabalho de Jesus, Lopes e Lima [11].

Tabela 01: Palavras citadas pelos estudantes do 1º ano

Palavras Citadas					
Unidade Temática	Categoria	Palavras citadas	Freq.	Total	
Matéria	Composição da Matéria	Átomos	02	13	
		Moléculas	03		
		Elementos Químicos	05		
		Substâncias	02		
		Partículas	01		
Transformação	Ocorrência	Reações	02	07	
		Transformações	04		
		Explosões	01		
Teoria	Ramos da Química	Bioquímica	01	04	
		Físico-química	01		
		Química Orgânica	01		
	Teóricos	Química Nuclear	01	01	
		Dalton	01		
	Ferramentas utilizadas na Química	Tabela Periódica	09	33	
		Cálculos	04		
Números		03			
Desenvolvimento de pesquisas	Conhecimento	Experimentos	17	07	
		Laboratório	06		
Afinidade com a Química	Motivação	Equipamentos	01	09	
		Novidade	01		
		Renovação	01		
		Busca para melhora	01		
		Descobertas	02		
	Desmotivação	Diversão	01		01
		Estudo	01		
		Pesquisa	01		
Profissão	-	Maluquices	01	02	
		Químico	02		
Outros	-	Propriedades	01	12	
		Livros de estudar	01		
		Distribuição	01		
		Os quatro estados físicos	01		
		Bombas	01		
		Professor ensinando	01		
		Amor	01		
Ciência	05				

Diante da análise das citações elaborou-se uma sequência em ordem decrescente com as palavras mais citadas. Dentre as palavras citadas, a que apresentou maior frequência foi *experimentos* com 17 citações, este fato pode ser justificado devido a Química possuir o status de Ciência experimental. Em seguida *tabela periódica*, talvez por ser um dos conteúdos presente no currículo do 1º ano do ensino médio e também do 9º ano do ensino fundamental. As demais citações estão ligadas às ferramentas para o desenvolvimento do trabalho do químico e o reconhecimento da Química enquanto Ciência.

Tabela 02: Palavras mais citadas.

Sequência decrescente de palavras citadas	
Palavras mais Citadas	Freq.
Experimentos	17
Tabela Periódica	09
Laboratório	06
Elemento Químico	05
Ciência	05

Da análise da questão: O que você entende por Química?

Nesta questão buscou-se a compreensão sobre a definição do conceito da Química apresentado pelos alunos. As respostas foram similares podendo ser organizadas em três categorias (“Ciência que estuda a matéria”, “Ciência com aplicação no cotidiano”, “Ciência experimental”), conforme Tabela 03.

Tabela 03: O que você entende por Química?

Concepções dos alunos sobre a Química		
Categoria	Unidade de Significado	Freq.
Ciência que Estuda a Matéria	É uma ciência que estuda a matéria	12
Ciência com Aplicação no Cotidiano	A química está muito ligada ao nosso dia a dia, nos medicamentos, alimentos e nas plantas.	07
Ciência Experimental	Entendo que é a matéria dos experimentos	04

Na primeira categoria os alunos associaram a Química à “Ciência que estuda a matéria”, sabe-se que essa é uma definição generalizada e simplista, por não levar em consideração que a Química também é responsável por estudar a síntese de substâncias, isolamento de compostos, reações entre substâncias, geração de novas substâncias com diferentes propriedades, entre outros. As definições apresentadas pelos sujeitos estão próximas às apresentadas normalmente nos livros didáticos de Química, inclusive no livro utilizado na escola onde foi desenvolvida a pesquisa.

A Química estuda os materiais – suas propriedades, sua estrutura e suas transformações [12].

Na segunda categoria os alunos relacionaram a Química à “Ciência com aplicação no cotidiano”. A consolidação das pesquisas em Ensino de Química e o surgimento de documentos oficiais do Ministério da Educação (MEC), como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as Orientações Curriculares geraram mudanças em relação à necessidade de associar o ensino desta Ciência às situações presentes no cotidiano. Os livros didáticos começaram a adequar a sua abordagem sobre a Química apresentando exemplos do cotidiano.

O aprendizado de Química pelos alunos de Ensino Médio implica que eles compreendam as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de

forma abrangente e integrada e assim possam julgar com fundamentos, as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos. Esse aprendizado deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas [13].

O discurso trazido pelo professor à sala de aula pode também contribuir para reproduzir a ideia da Química presente no dia a dia, entendendo a importância desta Ciência para a compreensão e interpretação dos fenômenos que ocorrem a nossa volta.

A terceira categoria “Ciência experimental” mostra que os estudantes podem sofrer influência de quatro fatores. O primeiro está relacionado ao modo que o livro didático aborda os conteúdos, pois durante o capítulo ele pode propor experimentos; o segundo ao contexto histórico, pois grande parte das descobertas da Química foi possível através da experimentação; o terceiro, à abordagem dos conteúdos pelo professor em sala de aula, que pode ocorrer através da experimentação por este ser um instrumento didático que desperta o interesse dos alunos pela aprendizagem; e, por último, a imagem da Ciência Química apresentada pela mídia, já que, normalmente, os químicos são mostrados em laboratórios realizando experimentos.

Da análise da questão: Elabore desenhos de um químico em diferentes horários do dia.

Para esta questão buscou-se compreender qual a visão que o aluno apresentava sobre o químico. Ao serem solicitados a elaborar um desenho de um químico em diferentes horários do dia (manhã, tarde e noite). 58% dos alunos apresentaram a imagem do químico do gênero masculino e 42% feminino, a concepção masculina do químico pode ser justificada por Scremin e Aires (2012) [14]. Para os autores, os cientistas mais conhecidos em geral são homens, já as mulheres não são retratadas com tanta ênfase.

Observou-se que em todas as imagens, o químico é representado isoladamente. Reis, Rodrigues e Santos (2006) [15] observaram em seu trabalho realizado com crianças dos primeiros anos do ensino fundamental, a presença da representação isolada do trabalho científico. Segundo os autores, esta concepção está ligada principalmente a fatores extraescolares, e vinculada à visão apresentada pela mídia.

[...] o cientista é uma pessoa aborrecida que negligencia a família e não tem vida social, nenhum outro interesse intelectual, nenhum passatempo ou forma de relaxar. Na opinião da maioria dos alunos o cientista é essencial ao desenvolvimento da sociedade; é um ser humano notável, brilhante e dedicado, com poderes muito superior aos do cidadão comum, cujas investigações pacientes e prolongadas, sem preocupação por dinheiro ou fama conduzem a curas médicas, asseguram o progresso técnico e protegem-nos de ataques [15].

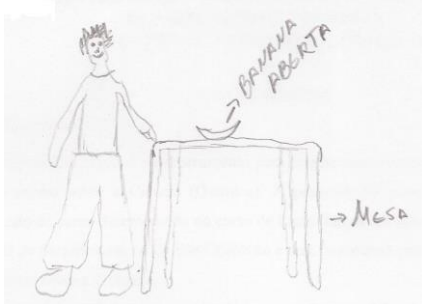

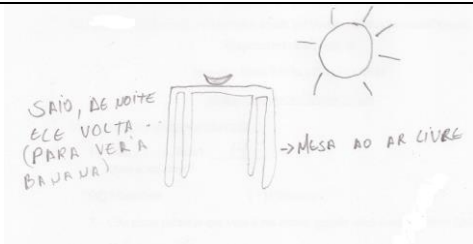

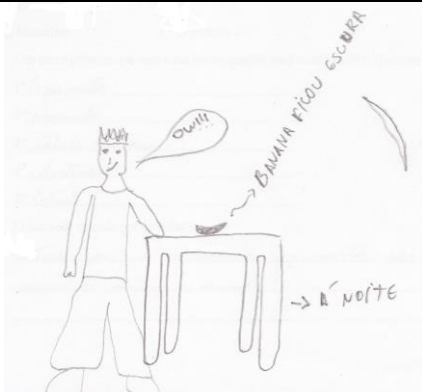
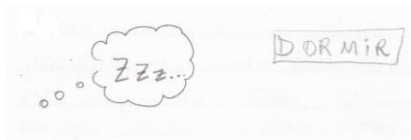
Silva, Santana e Arroio (2012) [6] afirmam em seu trabalho realizado com alunos das últimas séries do ensino fundamental, que essa visão estereotipada de cientista é construída na infância e arrastada pelos anos posteriores.

Em relação a “quando” esses conceitos equivocados passam a ser formados, logo na infância mesmo, crianças de sete anos de idade, nas séries iniciais, apresentam em seus discursos (quando indagados) características que vão desenvolver informações contraditórias acerca do que é ciência [6].

Observa-se que os alunos do 1º ano do ensino médio, ao passar pelo processo escolar continuam apresentando essa visão estereotipada. A escola e o professor ganham papel principal na tentativa de desconstruir esses modelos, apresentando uma visão coerente do que é a Ciência, o trabalho do cientista e sua importância para sociedade.

Apesar da visão distorcida sobre o trabalho do químico, percebeu-se que os alunos identificam a aplicação da Química na compreensão de fenômenos do cotidiano como, por exemplo, as transformações químicas que ocorrem na banana conforme a figura abaixo do aluno 1.

Tabela 04: Elabore desenhos de um químico em diferentes horários do dia

Representação gráfica sobre o químico		
Horários do dia	Aluno 1	Aluno 2
Manhã		
Tarde		
Noite		

3.2 Alunos do 3º ano do ensino médio

Da análise da questão: Cite cinco palavras que vêm a sua mente quando você ouve a palavra Química.

Nesta questão, procurou-se compreender as principais palavras associadas à Química pelos alunos. De acordo com a análise realizada observou-se 36 palavras distintas citadas por estudantes do 3º ano do ensino médio, algumas apresentaram significados semelhantes, o que possibilitou a organização em unidades temáticas, as quais foram divididas em categorias.

Tabela 05: Palavras citadas pelos alunos

Palavras Citadas								
Unidade temática	Categoria	Palavras citadas	Freq.	Total				
Matéria	Composição da material	Átomos	11	46				
		Moléculas	10					
		Elemento	06					
		Químico						
	Elementos Químicos	Estrutura	02					
		Matéria	02					
		Hidrogênio	03					
Transformações	Implicações	Oxigênio	03	07				
		Carbono	09					
Teoria	Ramos da Química	Reações	07	40				
		Química	02					
	Ferramentas utilizadas na Química Teórico	Orgânica			01			
		Tabela Periódica	09					
		Cálculo	10					
		Fórmulas	02					
		Experimentos	17					
Substâncias	Matéria	Newton	01	03				
		Metafitamina	02					
		Petróleo	01					
		Gás Carbônico	01					
Desenvolvimento de pesquisas	Conhecimento	Água	03	19				
		Laboratório	01					
		Motivação	Diversão		02			
			Descoberta		02			
			Aprendizado		01			
			Alegre		01			
			Dor de cabeça		01			
			Quebrar a cabeça		02			
			Complicação		02			
			Desespero		01			
			Desmotivação		Difícil	01		
					Sono	02		
					Estresse	03		
					Preguiça	01		
					Chato	02		
			Outros		-	Cadeias	01	05
						Combustível	01	
Misturas	02							
Natureza	01							

Após a análise das palavras mais citadas, elaborou-se uma sequência em ordem decrescente com todas elas. A que apresentou maior frequência foi *experimentos* com 17 citações, este fato pode ser justificado devido à Química possuir o status de Ciência experimental; em seguida *átomos*, pois os alunos relacionaram a Química com a constituição da matéria; as demais citações estão ligadas às ferramentas para o desenvolvimento do trabalho químico ou às transformações que ocorrem na matéria.

Observou-se na tabela 05 uma maior frequência de citações relacionadas à desmotivação que as apresentadas na tabela 01. Os dados mostram que o interesse pela Química se reduziu ao longo nos anos escolares. A presença de cálculos pode ser um dos fatores que influenciaram nessa desmotivação, pois a palavra *cálculo* esteve entre as mais citadas. Outro fator que pode

causar desmotivação é a metodologia utilizada para trabalhar o conteúdo, normalmente focada na memorização.

Tabela 06: Palavras mais citadas.

Sequência decrescente de palavras citadas	
Palavras mais Citadas	Freq.
Experimentos	17
Átomos	11
Cálculos	10
Moléculas	10
Reações	07

Da análise da questão: O que você entende por Química?

Nesta questão buscou-se a compreensão sobre qual visão os alunos apresentavam sobre a Química. As respostas foram organizadas em três categorias. (“Ciência que estuda a matéria”, “Ciência com aplicação no Cotidiano”, “Ciência de difícil compreensão”), conforme Tabela 07.

Tabela 07: O que você entende por Química?

Concepções de alunos sobre a Química		
Categoria	Unidade de significado	Freq.
Ciência que Estuda a Matéria	É a Ciência que estuda os elementos químicos e suas reações.	20
Ciência com Aplicação no Cotidiano	A química está presente no nosso dia a dia. Ex: pilha, bateria e etc.	07
Ciência de Difícil Compreensão	Que é difícil, confusa e não tem como fazer.	03

Através da análise dos dados dos alunos do 3º ano podemos observar o surgimento de uma categoria relacionada à dificuldade de compreender a Química, que não foi observada na análise dos dados dos alunos do 1º ano. Essa dificuldade pode ser justificada pelo fato de o currículo para o ensino de Química em Sergipe ser dividido da seguinte maneira: no 1º ano é trabalhada a Química geral e inorgânica, no 2º ano a físico-química e no 3º ano a orgânica; por serem alunos do 3º ano eles já estudaram a físico-química, um dos ramos da Química, em que se trabalha com muitos cálculos e fórmulas.

A presença de cálculos e fórmulas causa no aluno uma aversão ao estudo da Química. Parte das limitações no ensino de Química é atribuída à presença de cálculos inseridos no conteúdo químico e a ênfase dada a eles [16]. A dificuldade em desenvolver os cálculos pode ser justificada pela ausência de base matemática nas séries anteriores, no entanto, deve-se considerar a relevância da matemática, fundamental para a compreensão de alguns conceitos químicos.

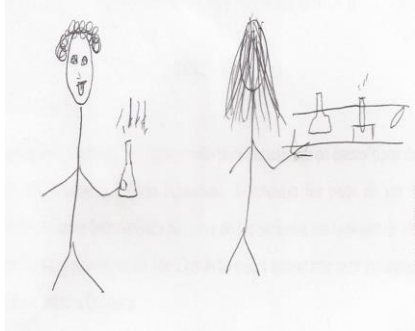
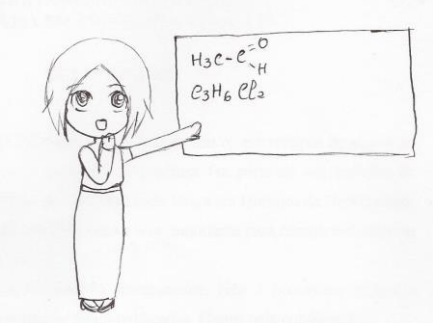
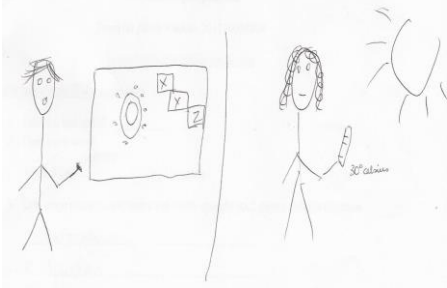

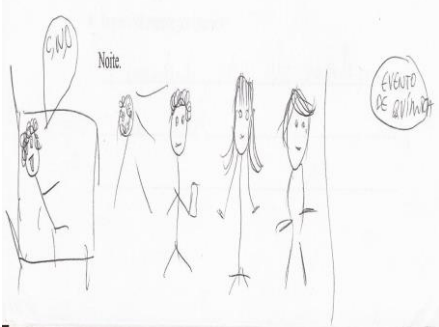
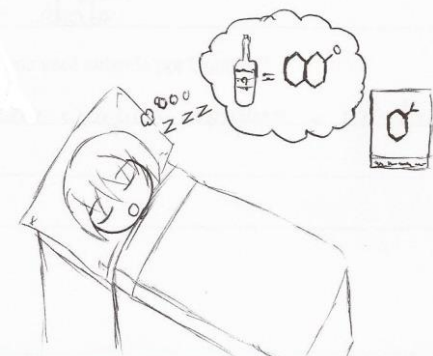
Da análise da questão: Elabore desenhos de um químico em diferentes horários do dia.

Para essa questão buscou-se compreender qual a visão que o aluno apresentava sobre o químico. Ao serem solicitados a elaborar um desenho de um químico em diferentes horários do dia (manhã, tarde e noite), 59% dos alunos apresentaram a imagem do químico do gênero masculino e 41% feminino. Apesar do sexo masculino ainda ser representado com predominância, percebe-se que a diferença de porcentagem entre os sexos não é discrepante, mostrando que a mulher tem ganhado reconhecimento no trabalho, e hoje elas ocupam cargos que anteriormente só eram ocupados por homens.

Outro fator importante a ser considerado é que neste caso não observamos o químico sendo representado isoladamente, como nas representações dos alunos do 1º ano.

No desenho apresentado pelo aluno 3, podemos observar também a menção a eventos científicos, mostrando que a Química é uma Ciência que necessita de reflexão e que o trabalho científico depende da troca de ideias e experiências. No trabalho de Kosminsky e Giordan [5] essa ideia não foi apresentada pelos sujeitos da pesquisa, segundo os autores “Há uma flagrante ausência de menção as comunidades científicas como foro de troca de ideias e de legitimação do conhecimento”.

Tabela 08: Elabore desenhos de um químico em diferentes horários do dia

Horários do dia	Representação gráfica sobre o químico	
	Aluno 3	Aluno 4
Manhã		
Tarde		
Noite		

Ao analisar os dados obtidos em Sergipe e compará-los aos obtidos no Paraná e São Paulo, percebemos que para os alunos do Paraná os cientistas eram unicamente do sexo masculino, evidenciando uma visão simplista sobre o trabalho feminino. O cientista é apresentado como um ser diferenciado por ser extremamente inteligente, que trabalha isoladamente, sendo esta visão a que normalmente é apresentada na mídia [14]. Para os alunos de São Paulo o cientista é apresentado em sua maioria do sexo masculino, onde seu trabalho é isolado cercado de equipamentos e vidrarias [6]. O perfil do químico apresentado pelos sujeitos da pesquisa de Sergipe principalmente do 3º ano do nível médio é divergente das apresentadas por alunos de São Paulo e Paraná, a sua visão é mais próxima da realidade, há uma maior frequência da presença feminina aproximando-se da masculina, o trabalho não é exclusivamente isolado,

mostrando a necessidade de comunicação e compartilhamento de ideias no meio científico, além da percepção que o químico possui vida social.

As diferenças entre o perfil do químico nos diferentes estados: Sergipe, Paraná e São Paulo, podem ser justificadas pela influência do meio ao qual o indivíduo está inserido, pela mídia e pelo contato com informações sobre a Ciência e o seu desenvolvimento.

4. CONCLUSÃO

Para os alunos do 1º ano o químico apresenta as seguintes características: trabalho isolado, a maioria do sexo masculino, porém capaz de visualizar a presença de fenômenos químicos no cotidiano. Para os alunos do 3º ano o químico possui as seguintes características: o trabalho começa a ser representada de maneira coletiva e a maioria de sexo masculino.

Observou-se também que 71% dos alunos associaram a Química a uma Ciência experimental, talvez, por esta Ciência ser apresentada deste modo pelo livro didático, professor, contexto histórico ou até mesmo pela mídia. Observou-se também para os alunos do 3º ano a ênfase na associação da Química aos cálculos, o que pode causar desmotivação para o estudo desta Ciência.

O papel da escola e principalmente do professor é de desconstruir a imagem estereotipada apresentada pelos alunos sobre as Ciências, especialmente a Química, pois a imagem deturpada sobre esta, pode causar dificuldades de aprendizagem e de compreensão sobre o que é Ciência e de sua importância para sociedade. Observamos a importância da abordagem dos conceitos científicos para a reestruturação do pensamento dos alunos em relação à Química. Durante o processo de escolarização, percebe-se uma contribuição no que diz respeito à visão sobre o trabalho do químico, sendo apresentada pela diferença entre as respostas dos alunos do 1º e do 3º anos acerca da visão do trabalho químico, que estava mais bem representada pelos alunos da última etapa do ensino médio.

5. AGRADECIMENTOS

Aos colegas de turma, pela troca de experiências e aos alunos do ensino médio, pela participação na pesquisa.

-
1. CHAMIZO IA. La Imagen Pública de La Química. *Educ. Quim.* 2011; 22 (4): 320-331.
 2. OLIVEIRA S. Texto Visual, Estereótipos de Gênero e o Livro Didático de Língua Estrangeira. *Trab. Ling. Aplic. Campinas*, 2008; 47 (1): 97-117.
 3. MARCHESE RDA, PULINN EMMP. O Campo Semântico das Evocações Livres em um Estudo de Representações Sociais. *Anais da XIV Semana de Educação*. Londrina, 2012.
 4. SILVEIRA RMCF, BAZZO WA. Ciência e Tecnologia: Transformando a relação do ser humano com o mundo. *Anais do IX Simpósio Internacional Processo Civilizador*. Paraná, 2012.
 5. KOSMINSKY L, GIORDAN M. Visão de Ciências e Sobre Cientistas Entre Estudantes do Ensino Médio. *Química Nova na Escola*, 2002; (15): 11-15.
 6. SILVA KVC, SANTANA ER, ARROIO A. Visões de Ciências e Cientistas Através dos Desenhos: Um Estudo de Caso com Alunos dos 8º e 9º Ano do Ensino Fundamental de Escola Pública. *Anais do XVI Encontro Nacional de Ensino de Química/ X Encontro de Educações Químicas da Bahia*. Salvador, 2012.
 7. ALVES-MAZZOTTI AJ, GEWANDSZNAJDER F. O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisas Qualitativa e Quantitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.
 8. JESUS WS, LIMA JPM. Pesquisa em Ensino de Química. CESAD. São Cristóvão, 2012.
 9. MORAES R, GALIAZZI MC. Análise Textual Discursiva: Processo Reconstutivo de Múltiplas Faces. *Ciência e Educação*, 2006; 12(1): 117-128.
 10. MORAES R. Análise de Conteúdo. *Revista Educação*, 1999; 22(37): 7-32.
 11. JESUS WS, LOPES ET, LIMA JPM. Representações Sociais De Estudantes de Ciências sobre Transformação Química. In: *Seminário - O Núcleo De Pós-Graduação Em Educação E A Pesquisa*

- Educacional, 2009, São Cristovão-Se. Anais Do Seminário - O Núcleo De Pós-Graduação Em Educação E A Pesquisa Educacional, 2009: 1-16.
12. LISBOA JCF. Ser Protagonista. Química: Ensino Médio. Edições SM. 2010; 1(1)
 13. BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília, DF: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.
 14. SCREMIN DM, AIRES JA. Visões de Ciência e Cientistas: análise de uma Proposta Didática baseada em um Texto Histórico. Anais do XVI Encontro Nacional de Ensino de Química/ X Encontro de Educações Química da Bahia. Salvador, 2012.
 15. REIS P, RODRIGUES S, SANTOS F. Concepções sobre cientistas em alunos do 1º ciclo do Ensino Básico: “Porções, máquinas, monstros, invenções e outras coisas malucas”. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 2006; 5(1): 51-74.
 16. SANTOS CR, SILVA LHB, OLIVEIRA RAG, LIMA JPM. Investigando dificuldades de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio durante ações do PIBID/ Química/ UFS/ São Cristóvão. Anais do XVII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVII ENEQ). Ouro Preto, 2014.