

A Química e os alunos do Ensino médio: uma investigação realizada por estagiários comprometidos com a melhoria do ensino-aprendizagem.

Rísia Oliveira da Silva^{1*} (IC), Aline Giroto Soares¹ (IC), Beatriz Ferreira Alcântara Verassani¹ (IC), Cinara Aparecida de Moraes¹ (IC), Daiane Heliodoro Silva¹ (IC), Jair da Costa Barbosa¹ (IC), Jaqueline Fernandes Moura¹ (IC), Laize Helena Peixoto Silva¹ (IC), Marcela Duarte Caetano¹ (IC), Renato Pereira Silva¹ (IC), José Gonçalves Teixeira Júnior¹ (PQ). E-mail: oliveira.risia@hotmail.com.

1. Faculdade de Ciências Integradas do Pontal – Universidade Federal de Uberlândia (FACIP-UFU).

Palavras-Chave: ensino de Química, visões dos alunos, ensino médio

RESUMO: Este trabalho apresenta os resultados encontrados por um grupo de dez estagiários de um curso de Licenciatura em Química, da pesquisa realizada em quatro escolas da rede pública da cidade de Ituiutaba-MG. O objetivo da pesquisa era conhecer a realidade dos alunos, suas dúvidas, seus anseios e sua relação com o ensino-aprendizagem em Química para que, a partir dos resultados encontrados, os futuros professores pudessem propor atividades diferenciadas nas próximas etapas do estágio supervisionado. Ao final da pesquisa percebeu-se que os alunos gostam de Química, porém não gostam da forma como a mesma é apresentada, têm dificuldades para relacionar com situações do cotidiano, acreditam que poderiam ser realizadas mais aulas práticas e atribuem uma grande dependência desta disciplina com a Matemática. Espera-se que os resultados encontrados neste trabalho possam servir de subsídios para que outros professores possam propor ações diferenciadas e melhor direcionadas a seus alunos.

INTRODUÇÃO

É consenso entre os professores de Química, que ensinar esta disciplina não é uma tarefa fácil. Da mesma forma, aprender é menos ainda. Por isso, não gostar de Química parece ser algo comum nas escolas. Pelo menos é o que indicam algumas pesquisas, como Maldaner e Piedade (1995) e Silva, Razuck e Tunes (2008). E, em diversos momentos do Ensino Médio, muitos estudantes fazem o questionamento: “por que estudar Química?”, indicando que o ensino desta disciplina exige memorização de conceitos e pouco práticos ou aplicados a realidade dos alunos. Chassot (1990, p. 29) afirma que “a Química é uma linguagem” e que, por isso o “ensino de Química deve ser um facilitador da leitura do mundo”, facilitando as inúmeras relações no mundo em que vivemos.

Segundo Enguita (2004) já não podemos mais considerar que os fins individuais e coletivos estejam claros e sejam definitivos para os alunos e também para os professores. A pluralidade de objetivos, as incertezas quanto às responsabilidades dos docentes, as rápidas mudanças provocadas pelas reformas institucionais e as múltiplas culturas emolduram um novo e atrativo cenário, repleto de oportunidades, mas muitas vezes ameaçador e entremeado de riscos.

Por isso, segundo Souza e Justi (2005),

os educadores devem buscar diferentes estratégias de ensino em suas áreas de atuação disciplinar, visando ampliar a magnitude de tal ensino, o que conduziria ao rompimento do paradigma tradicional que rege o ensino de um modo geral. Os alunos, por sua vez, precisam estar inseridos em um ambiente no qual a compreensão dos trâmites existentes entre a construção do saber seja favorecida (principalmente numa disciplina de caráter empírico como a

química). As propostas mais recentes de ensino de química têm como um dos pressupostos a necessidade do envolvimento ativo dos alunos nas aulas, em um processo interativo professor/aluno, em que os horizontes conceituais dos alunos sejam contemplados. Isso significa criar oportunidades para que eles expressem como vêem o mundo, o que pensam, como entendem os conceitos, quais são as suas dificuldades etc. (SOUZA, JUSTI, 2005)

Para que os futuros professores possam conhecer melhor os anseios e também a relação destes com o ensino de Química, foi elaborado um questionário diagnóstico para nortear os próximos passos dos estagiários nas escolas públicas da cidade de Ituiutaba-MG. O questionário foi elaborado em conjunto com os alunos matriculados na disciplina Estágio Supervisionado II, do curso de Química – Licenciatura, da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, da Universidade Federal de Uberlândia (FACIP/UFU). O objetivo deste instrumento era investigar as visões dos alunos do Ensino Médio e do EJA (Educação de Jovens e Adultos) sobre a disciplina Química, sobre a importância das aulas em suas vidas (tanto no presente, quanto em sua futura profissão) e sobre as dificuldades que enfrentam durante os estudos. Assim, os futuros professores poderiam propor nas atividades a serem desenvolvidas nas outras etapas do Estágio Supervisionado e também em sua futura profissão, ações direcionadas aos anseios dos alunos, proporcionando um aprendizado mais significativo, com execução de atividades experimentais e/ou interdisciplinares, por exemplo. Foram elaboradas questões simples, baseadas em alguns trabalhos já realizados com alunos do Ensino Médio em diferentes regiões do país, como Cardoso e Colinvaux (2000), no Rio de Janeiro; Pereira e colaboradores (2008), no Paraná e, Silva, Razuck e Tunes (2008), em Brasília.

Sob a perspectiva de que para a formação docente é importante ter conhecimento sobre as pretensões dos alunos e suas relações com a matéria de Química e visando uma melhor interação dos futuros professores com esses alunos, questionários compostos de nove questões foram aplicados a estudantes matriculados na rede estadual das escolas da cidade de Ituiutaba-MG durante a realização do Estágio Supervisionado II pelos alunos de graduação em Química.

METODOLOGIA

Durante a disciplina Estágio Supervisionado II, os alunos matriculados, juntamente com o professor, elaboraram um questionário para ser aplicado nas turmas em que estava realizando o Estágio. Este instrumento foi elaborado em uma das aulas, com participação de todos, que puderam opinar tanto nas questões, quanto nos itens das mesmas. As questões propostas tiveram como objetivos conhecer os alunos do Ensino Médio, saber das suas pretensões, identificar as idéias e a relação dos alunos com a matéria de Química, com a finalidade de possibilitar uma melhor interação dos futuros professores com esses alunos. Assim, não era função desse questionário avaliar ou testar os conhecimentos dos alunos na área de Química ou em qualquer outra. Preservou-se a identidade dos alunos e em nenhum momento utilizou-se qualquer informação que poderia comprometê-los ou ao professor e à escola.

O conjunto de dados para análise foi obtido através dos questionários, os quais foram aplicados aos alunos do Ensino Médio, matriculados na rede estadual e municipal de ensino, nos turnos matutino e noturno, na cidade de Ituiutaba-MG.

Antes de iniciar a aplicação, apresentou-se o questionário aos professores das escolas, expondo os objetivos da aplicação do mesmo. Os docentes, a supervisão e a direção das escolas puderam opinar nas questões do presente questionário, com a

finalidade de sugerir melhorias ou qualquer alteração que julgassem necessárias. Porém, em nenhuma escola, percebeu-se a necessidade de mudanças no instrumento.

Nas salas foram dadas instruções aos alunos para o preenchimento do questionário, destacando-se que os sujeitos investigados não seriam identificados. Os questionários respondidos foram lidos e as respostas foram agrupadas por categorias. Utilizou-se de tabelas para representar as categorias, de modo que fossem detectadas as informações ou dados que ocorrem com maior frequência, para que assim os resultados possam ser discutidos e relacionados a fim de propiciar melhores subsídios à futura prática docente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a análise nomearam-se as escolas em A, B, C e D, preservando-se assim a identidade de todos os envolvidos, incluindo os alunos que responderam aos questionários e seus respectivos professores. Na escola A, responderam ao questionário um total de 76 alunos; na escola B, 39 alunos; 188 alunos na escola C e 47 na escola D, num total de 350 alunos. A maioria dos alunos (140) estava cursando na época da pesquisa, a 2ª série do Ensino Médio, 105 cursavam a 1ª série, 84, cursavam a 3ª série e apenas 21 alunos estavam no 1º ano da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Assim, verifica-se que a maior parte destes, tinha entre 15 e 16 anos.

O questionário apresentava as seguintes questões: “Quais motivos o levaram a cursar o Ensino Médio?”, “Quais são os assuntos que mais o interessam atualmente?”, “Você pretende realizar outro curso após o Ensino Médio?”, “O que você acha de estudar Química?”, “Dê três exemplos de Química no seu dia-a-dia.”, “Nas aulas de Química, o que mais te chama a atenção?”, “Qual a influência dos fatores no seu estudo de Química: português, matemática, o professor, seu interesse pessoal e a forma como é apresentado o conteúdo?”, “Quais os motivos de suas dificuldades em Química?” e “Que sugestões você daria para melhorar o ensino de Química?”. Para facilitar a apresentação dos resultados, cada questão será apresentada em separado.

Quais motivos o levaram a cursar o Ensino Médio?

Esta questão teve como objetivo avaliar se os alunos tinham, por exemplo, interesse em cursar o Ensino Superior ou se estavam ali matriculados apenas por exigência de suas famílias ou do mercado de trabalho. Os resultados obtidos em cada escola encontram-se na tabela 1.

Tabela 1: Porcentagem Quais motivos o levaram a cursar o Ensino Médio?

| Categorias | A | B | C | D |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Para crescimento pessoal | 43,8 | 28,2 | 37,5 | 30,6 |
| Para conseguir um emprego melhor | 34,4 | 33,3 | 28,8 | 27,6 |
| Para prestar o vestibular | 12,5 | 30,8 | 24,8 | 30,6 |
| Para garantir meu atual emprego | 3,1 | 5,1 | 4,5 | 7,1 |
| Por outros motivos | 6,2 | 2,6 | 0,8 | 0,0 |
| Por exigência da família | 0,0 | 0,0 | 2,8 | 4,1 |
| Por exigência do lugar onde trabalho | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 0,0 |

Percebe-se que na escola A, a maioria dos alunos (43,8%) responderam que o principal motivo seria para crescimento pessoal. Essa também foi a opção mais indicada pela maior parte (37,5%) dos alunos da escola C. Entretanto, 34,4% dos discentes cursam o Ensino Médio, na escola A para conseguir um emprego melhor. E

essa mesma categoria, foi a mais indicada pela maioria dos alunos da escola B (33,3%), enquanto 30,8% dos alunos dessa escola e 30,6% dos da escola D, responderam que seria para prestar o vestibular. Um dos alunos justificou que cursa o ensino médio para “cumprir um dever consigo mesmo”.

Assim, pode-se avaliar que a intenção primeira da maioria dos alunos matriculados nas quatro escolas não é prestar vestibular. Estes alunos estão mais interessados em conseguir um emprego melhor – que em muitos casos, não estaria desvinculado da necessidade de um diploma superior – e ainda, para crescimento pessoal. Percebe-se ainda que a exigência do trabalho ou da família exerce valores pouco significativos para a permanência destes alunos na escola.

Quais são os assuntos que mais o interessam atualmente?

As respostas a esta questão foram analisadas em conjunto, nas quatro escolas. Assim verifica-se que os assuntos que mais os interessam na atualidade, a maioria dos alunos seria internet (14%), questões a respeito do mercado de trabalho (13,7%), assuntos relacionados à educação (10,5%), tecnologia (10,3%) e esporte (8,2%). Outros assuntos também foram citados, por exemplo, curiosidades, meio ambiente, alimentação, cidadania, leitura, ciências, agricultura, história e artes, todos com porcentagens inferiores a 6%. Se analisarmos as escolas em separado, percebe-se que os alunos das escolas A e B se interessam mais por questões relacionadas ao mercado de trabalho, enquanto os da escola C por aspectos ligados à educação e na escola D, à tecnologia. Sabendo dessas preferências, o futuro professor de Química poderá propor atividades mais direcionadas ao interesse de seus alunos. Realizando mais atividades que explorem o uso da internet ou da tecnologia ou destinando momentos para discutir questões relacionadas ao mercado de trabalho, podendo inclusive mostrar as várias aplicações dos conhecimentos químicos em diferentes indústrias.

Você pretende realizar outro curso após o Ensino Médio?

Esta questão foi levantada com o objetivo de entender se os alunos teriam intenção de realizar o Ensino Superior, ou algum curso profissionalizante ou ainda se o Ensino Médio seria conclusivo. Quando questionados sobre o que pretendem cursar após o ensino médio, os cursos técnicos/profissionalizantes foram os mais assinalados: 56,5% dos alunos da escola A; 44,0% da escola B; 36,2% de C e 40,6% dos alunos da escola D. Realizar um curso pré-vestibular foi um item bastante assinalado pelos alunos, sendo 21,7% e 32,0%, respectivamente nas escolas A e B, o que pode evidenciar que estes grupos de alunos acreditam que só com o que é visto no Ensino Médio é insuficiente para o ingresso na universidade. Já a opção do Ensino Superior foi o item mais escolhido pelos alunos da escola C, 37,0% e por 39,1% dos estudantes de D. Uma porcentagem menor do que 9%, em todas as escolas, afirmaram que não continuariam estudando com o término do Ensino Médio.

O que você acha de estudar Química?

Para esta questão, quase 60% dos alunos deram respostas bem simples, sem nenhuma justificativa, tanto positivas tais como “gosto” ou “acho importante”, quanto negativas como “não gosto” e “não compreendo”. Os outros 40% justificaram suas respostas. Alguns fizeram a justificativa de forma um tanto conformista, como por exemplo, “não gosto, mas acho importante o ensino deste conteúdo”.

Assim, 18% dos alunos afirmaram apenas que acham o estudo de Química necessário. Dos alunos que justificaram essa resposta, 9,6% afirmaram que acham

necessário, pois é um assunto do vestibular. Dois estudantes responderam que apesar de necessário, não gostam e cinco afirmaram que não compreendem o que é ensinado, mas entendem sua necessidade. Outros justificaram ainda que gostam, mas não compreendem (dois alunos) e alguns justificaram a necessidade deste conteúdo, pois irão trabalhar com Química no futuro (quatro alunos).

Alguns alunos (12,6%) responderam apenas que gostam de Química. Porém dois deles afirmaram que gostam, mas não compreendem bem o que o professor explica. Isso pode evidenciar como afirma Cardoso e Colinvaux (2000, p. 402), que em muitas escolas, o ensino desta disciplina esteja centrado na quantidade muitas vezes excessiva de assuntos a serem estudados e memorizados, além de temas considerados abstratos ou ensinados de forma superficial e confusa. O fato de a Química ser um conteúdo cobrado no vestibular foi citado por 19,6% dos alunos. Alguns afirmaram (10,3%) ainda que não conseguem entender qual a aplicação deste ensino e cinco alunos responderam que entendem a importância para o vestibular, mas não gostam, não compreendem e não vêem nem aplicação e nem importância para o estudo da Química. Evidenciando que muitas vezes a forma desestimulante com que a matéria é apresentada e a dificuldade em assimilar o conteúdo, contribuem para a falta de motivação.

Aproximadamente 33% das respostas tinham algum elemento negativo. Poucos (11,1% do total de alunos) afirmaram que não gostam de Química, por não ver aplicação (dois alunos) ou por não entender onde esse conteúdo poderia ser aplicado (12 alunos). Mais de trinta alunos disseram que não compreendem os assuntos tratados nas aulas de Química e, dois alunos disseram que justamente por entender não gostavam de nada relacionado ao tema. Dezesete alunos disseram que não viam aplicação e nem importância para o estudo do tema e dois deles justificaram que isso talvez fosse causado porque não compreendiam o conteúdo. Alguns alunos justificaram gostar de Química “porque por meio da química vou conhecer substâncias perigosas ou não” ou “gosto de química por explicar vários fatores da vida como existência, formação e transformação das substâncias”.

Dê três exemplos de Química no seu dia-a-dia.

Os alunos das quatro escolas identificaram como exemplos em seu cotidiano que teriam relação com a Química: alimentos (29,6%), produtos de limpeza (18,1%), cosméticos/higiene pessoal (14,4%) água/ar (10,0%) combustíveis e bebidas (ambos 5,0%), chuva (3,6%), análise laboratorial e manipulação de medicamentos (ambos 1,4%) e soldas (0,7%). E um total de 38 alunos (nas quatro escolas) deixou esta questão sem respostas, o que corresponde a um total 10,8%. Percebe-se que os exemplos citados pelos alunos das escolas onde ocorreu esta pesquisa não são muito diferentes daqueles apresentados por Cardoso e Colinvaux (2000, p. 402). Segundo esses autores, os exemplos apresentados levam a acreditar na hipótese de que os professores destes alunos teriam estabelecido uma efetiva relação entre o que é ensinado nas aulas de Química e situações do cotidiano. Da mesma forma, pode-se fazer a mesma colocação em relação aos resultados aqui apresentados.

Nas aulas de Química, o que mais te chama a atenção?

Saber o que chama a atenção dos alunos para uma aula de Química é essencial para um bom planejamento e adequação às necessidades dos estudantes. Assim, para a maioria dos alunos da escola A, a matéria de Química já é interessante (31,8%). Essa também foi a resposta apresentada por 20,7% dos alunos da escola B e 20,3% da escola D. O uso de experimentos nas aulas de Química foi citado por 36,4% dos

estudantes da escola C, por 34,8% da escola D e 27,6% da escola B. Um aluno chegou a afirmar que “as aulas se tornam chatas por não ter a realização de experimentos”.

Além disso, muitos alunos afirmaram que se sentem bastante estimulados pelos exemplos utilizados durante as explicações teóricas. Essa foi a resposta dada por 38,0% dos estudantes da escola B, 31,8% da escola A e 30,4% de D. Um dos estagiários achou estranho o fato de a maioria dos alunos da escola onde realizava o Estágio afirmar que as citações de exemplos do cotidiano serem os fatores que os mais desperta interesse nas aulas, pois os mesmos alunos tiveram dificuldades em citar exemplos quando questionados no item anterior. O uso de ferramentas como data-show ou a exibição de filmes também foram citados como elementos atrativos nas aulas de Química, totalizando aproximadamente 13% das respostas totais.

Qual a influência dos fatores no seu estudo de Química: português, matemática, o professor, seu interesse pessoal e a forma como é apresentado o conteúdo?

O objetivo desta questão era verificar se os alunos entendem a importância de outras disciplinas como Português e Matemática no ensino-aprendizagem de Química, se assumem a responsabilidade sobre sua própria aprendizagem ou se culpam seus professores ou a forma como eles apresentam os conteúdos por suas dificuldades. Os resultados da análise desta questão, para a influência do Português e da Matemática, encontram-se na figuras 1 e 2, respectivamente.

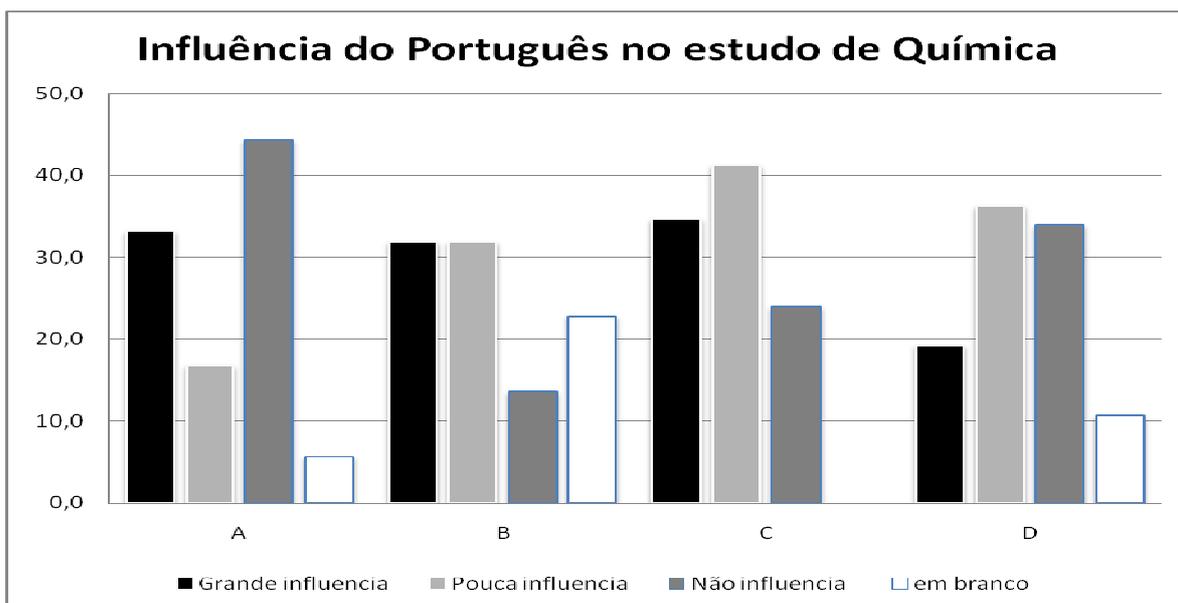


Figura 1: Influência do Português durante o estudo de Química.

A experiência nas escolas tem mostrado que durante o aprendizado e o ensino de Química, uma das maiores dificuldades encontradas pelos alunos está relacionada com a interpretação de algumas questões e de alguns textos propostos. Os estagiários relataram diversos momentos em que presenciaram alunos com dificuldades durante a realização de provas ou trabalhos justamente na interpretação dos enunciados. Quando o professor ou o próprio estagiário “traduzia” o enunciado, os alunos conseguiam resolver o problema proposto.

Pode-se observar que para a maioria dos alunos da escola A (44,4%) o Português não tem nenhuma influência sobre a aprendizagem dos conceitos químicos, já para 41,3% dos alunos da escola C e 36,2% da escola D, este teria pouca influência. Afirmaram que teria grande influência em sua aprendizagem, 34,7% dos alunos da

escola C, 33,3% da escola A e 31,8% de B. Diferentemente, quando questionados sobre a influência da Matemática, a maioria dos alunos nas quatro escolas (em todas acima de 60%), afirmaram que esta disciplina exerce uma grande influência no estudo da Química, como pode ser percebido na figura 2. Em compensação, um número inferior a 15% dos alunos, também nas quatro escolas, creditou nenhuma influência da Matemática no ensino de Química.

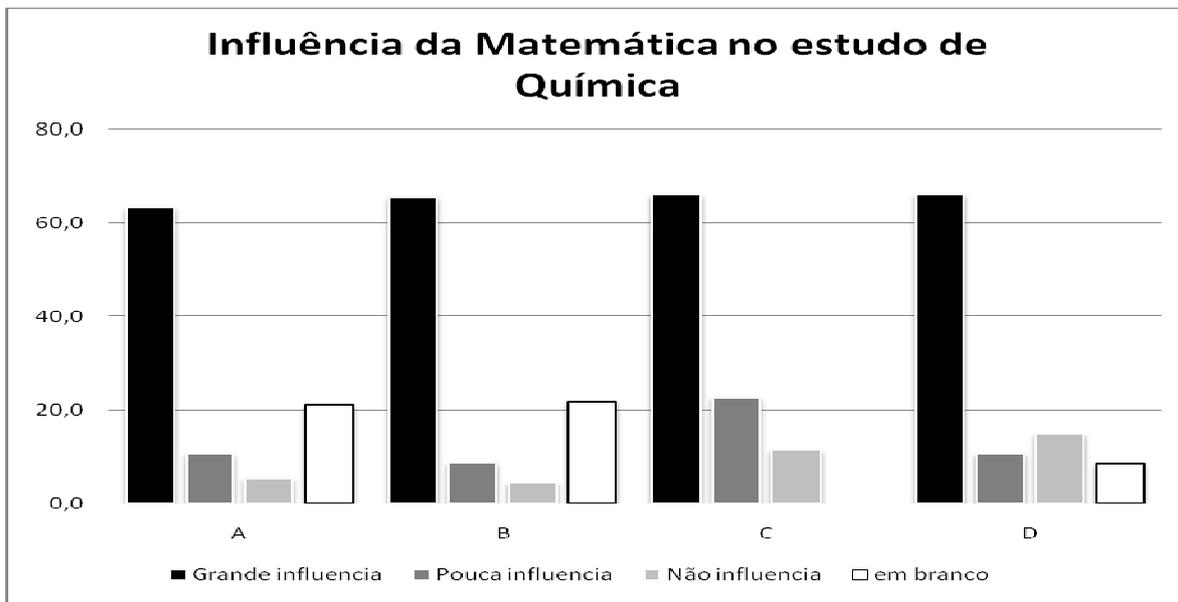


Figura 2: Influência da Matemática durante o estudo de Química.

Talvez seja mais fácil para estes alunos perceber a influência da Matemática do que do Português para o ensino de Química, porque a primeira se faz presente em várias situações durante praticamente todos os conteúdos, como na distribuição eletrônica, no balanceamento de equações, na estequiometria, na concentração de soluções, dentre outros. Já o Português, que estaria diretamente ligado à interpretação dos mais diferentes conteúdos, pareceu não estar tão evidente para estes estudantes.

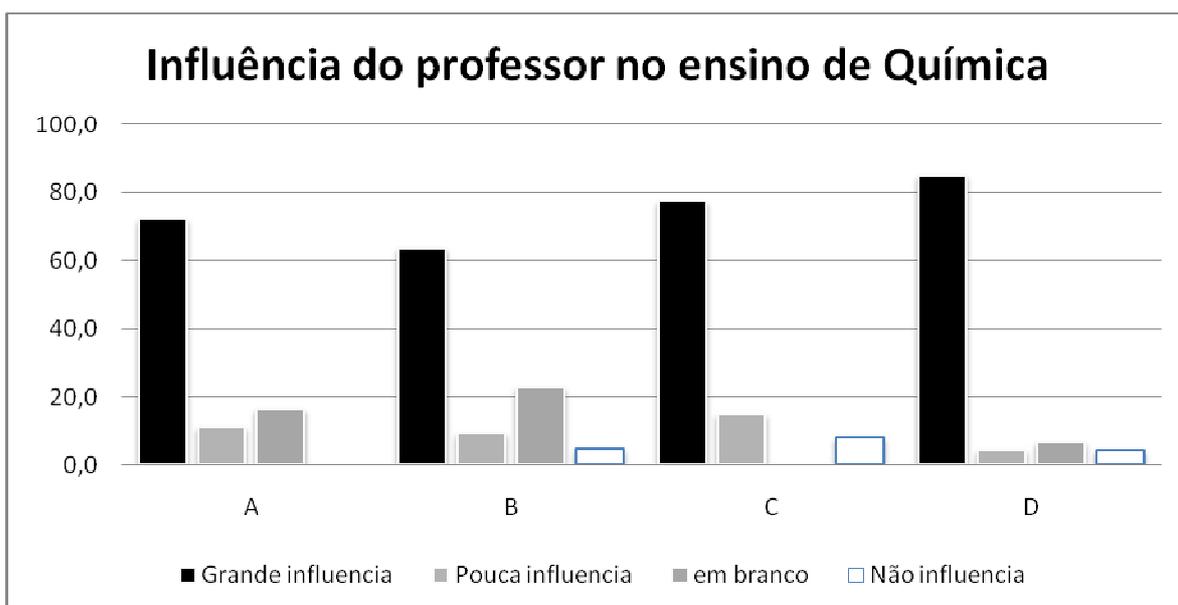


Figura 3: Influência do Professor durante o estudo de Química.

Em seguida, questionou-se o papel do professor no ensino e também na maneira como este apresenta os conteúdos químicos. Os resultados encontram-se nas figuras 3 e 4. Na escola A, tanto o professor quanto a forma como o conteúdo químico é apresentado exercem grande influência na aprendizagem, sendo 72,2% e 61,1% respectivamente as quantidades de respostas. O mesmo fato é percebido nas outras escolas, sendo os professores apontados com de grande influência por 63,6% na escola B, 77,5% em C e 85,0% na escola D. Já a grande influência da forma como o conteúdo é apresentado, foi apontado por 59,2% em B, 74,8% em C e 83,0% em D.

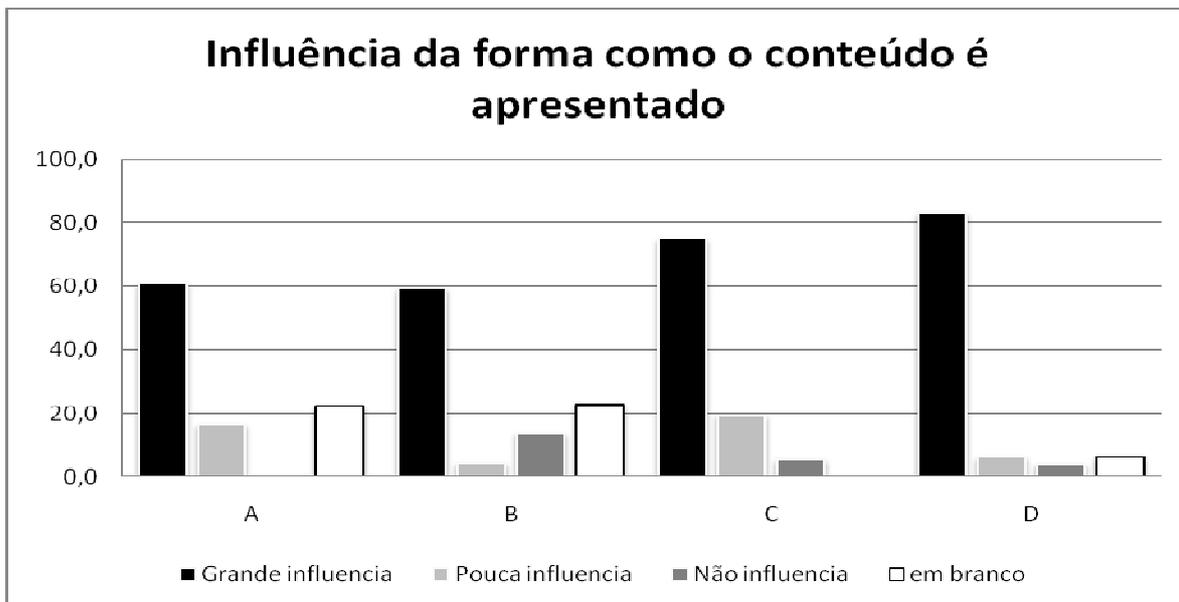


Figura 4: Influência da forma como o conteúdo é apresentado.

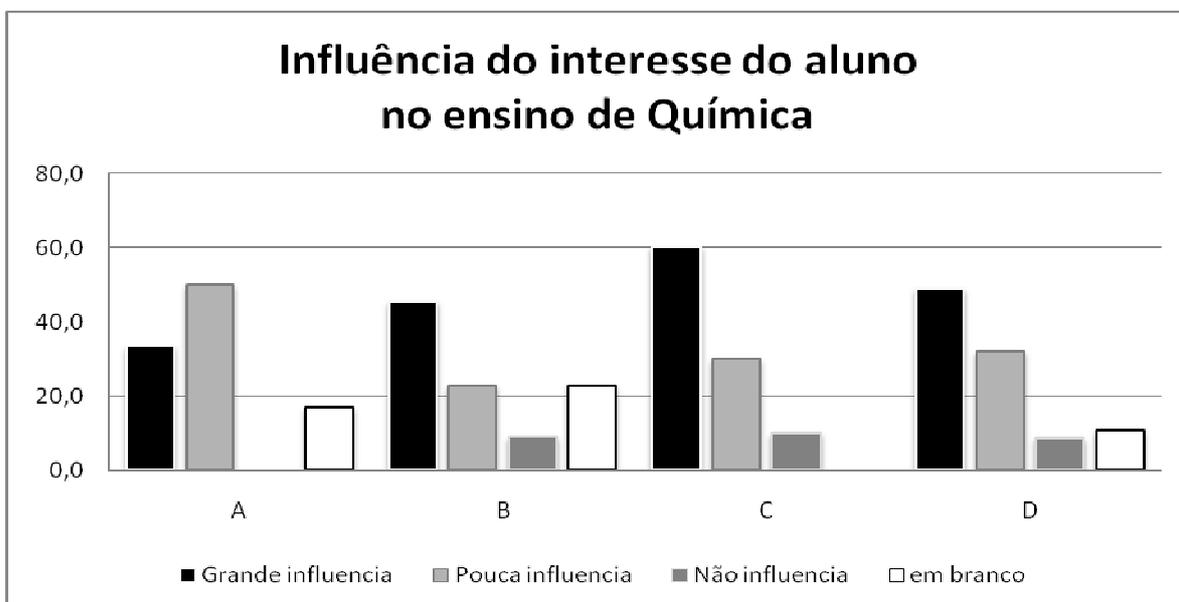


Figura 5: Influência do interesse dos alunos para o ensino de Química.

Em seguida, questionou-se qual a influência do interesse pessoal dos alunos para a aprendizagem da Química. O resultado da análise das respostas encontra-se na figura 5. Percebe-se que a maioria dos alunos afirma que se o tema desperta o interesse isso provoca uma grande influência (60,0% dos alunos da escola C, 48,9% da

escola D e 45,5% da escola B) na aprendizagem dos conteúdos químicos. Ao mesmo tempo em que poucos alunos afirmaram que o interesse pessoal não afeta na aprendizagem – apenas 8,6% em D, 9,1% em B e 10,0% em C.

Pode-se observar assim, que para todos os alunos os fatores que mais influenciam em suas aprendizagens seria o professor – que foi o item mais citado em três escolas (A: 72,2%, B: 63,6%, C: 77,5% e D: 85,0%), a forma como o conteúdo é apresentado (A: 61,1%, B: 59,2%, C: 74,8% e D: 83,0%) e a Matemática, em terceiro lugar (A: 63,2%, B: 65,3%, C: 66,0% e D: 66,0%). Em compensação, os fatores foram apontados como os que não influenciam no ensino, foram os menos citados: matemática (A: 5,3%, B: 4,3%, C: 11,3% e D: 14,9%), interesse pessoal (A: 0,0%, B: 9,1%, C: 10,0% e D: 8,6%) e apresentação do conteúdo (A: 0,0%, B: 13,6%, C: 5,6% e D: 4,2%).

Quais os motivos de suas dificuldades em Química?

O objetivo desta questão é verificar se os alunos têm consciência dos fatores que provocam dificuldades durante as aulas de Química. Os resultados obtidos em cada escola encontram-se na tabela 2.

Tabela 2: Porcentagem Quais os motivos de suas dificuldades em Química?

| Categories | A | B | C | D |
|-----------------------------------|------|------|------|------|
| A matéria é complicada | 21,9 | 24,2 | 38,4 | 31,5 |
| Ao comportamento dos meus colegas | 21,9 | 30,3 | 12,7 | 35,6 |
| Minha falta de tempo para estudar | 18,8 | 27,3 | 21,0 | 11,0 |
| Ao jeito do professor explicar | 31,2 | 3,0 | 14,5 | 5,5 |
| Ao meu comportamento | 0,0 | 9,1 | 6,2 | 12,3 |
| Não tenho dificuldades | 6,2 | 6,1 | 7,2 | 4,1 |

É possível perceber que para a maioria dos alunos, a Química é uma matéria bastante complicada. Essa foi a resposta de 32,3% do total de alunos nas quatro escolas. Entretanto, a minoria dos alunos (6,0% dos alunos das quatro escolas) assumiu que as dificuldades são devidas a seu próprio comportamento, tanto em sala de aula e também em casa, não realizando tarefas ou não estudando o conteúdo trabalhado em classe. Analisando de forma isolada, percebe-se que para os alunos da escola A, a origem das dificuldades está relacionada na maioria das vezes (31,2%) ao modo como o professor explica. Enquanto isso, o fato de a matéria ser complicada e ao comportamento inadequado de seus colegas, foram apontados pelo mesmo número de alunos como aqueles que provocam maiores dificuldades (21,9%).

Já os alunos da escola B, afirmaram que o comportamento de seus colegas em classe seria o principal fator (30,3%). Interessante perceber que 27,3% afirmaram que a falta de tempo para estudar o que é ensinado em sala prejudica sua aprendizagem. Para os alunos da escola C, o principal fator seria a dificuldade inerente à Química (38,4%) e também a falta de tempo para os estudos individuais (21,0%). Já na escola D, os resultados indicam o comportamento dos colegas como principal fator (35,6%) e em segundo lugar, indicam que a Química seria uma matéria complicada (31,5%).

Que sugestões você daria para melhorar o ensino de Química?

Segundo 40,1% dos alunos que responderam a esta pesquisa, seria necessária a promoção de aulas práticas para a melhoria das aulas de Química. Um dos alunos afirmou que “a química fica mais fácil de compreender com a realização de experimentos”. Na vivência nas escolas, seja como alunos, como estagiários ou como

professores, têm mostrado que as atividades experimentais são pouco freqüentes, o que torna possivelmente incompleta a formação em Química das novas gerações. Nesta perspectiva, um provável caminho para melhorar a qualidade do ensino desta Ciência seria levar os aprendizes a participar do discurso científico por meio da prática de atividades empíricas, pois para Maldaner e Piedade (1995, p.15) “o cerne da ciência química é perceber, saber falar sobre e interpretar as transformações químicas da matéria (...) nas mais diversas situações”, o que é possível em diversas propostas práticas. Ao mesmo tempo, em investigação anterior (ALMEIDA; TEIXEIRA Jr, 2009), foi verificado que 75% das escolas estaduais, que oferecem Ensino Médio na cidade de Ituiutaba-MG, possuem laboratório de Química.

Vinte e três estudantes nas quatro escolas sugeriram um aumento do número de aulas de Química por semana. Atualmente, nas escolas estaduais de Minas Gerais – e também em outros estados, como o exemplo citado por Marques e colaboradores (2007) em Santa Catarina – no Ensino Médio, ocorreu uma redução de três para apenas duas aulas semanais de Química. Esta redução na quantidade de aulas, como pode ser percebida pelos alunos, pode trazer sérias implicações para o ensino, como, por exemplo, a ausência de abordagens de diferentes temas ou de novas metodologias de ensino, limitando a uma abordagem apenas conteudista.

Um grupo de alunos (19,5%, segundo aspecto mais citado), afirmou estar satisfeito com as aulas e que não seriam necessárias alterações, pois as “aulas de Química já são excelentes”, como afirma um dos estudantes. Outro aluno confirma: “o ensino está ótimo, o que deveria melhorar são os comportamentos dos colegas nas aulas. Eles atrapalham quem quer prestar atenção em todas as disciplinas”, indicando que o problema não é específico das aulas de Química. Em compensação, um aluno da escola C, chegou a afirmar que a única solução para a melhoria das aulas de Química, seria a extinção de todas as aulas desta e também de outras disciplinas, como Física e Biologia “*em todas as escolas do mundo*”.

Outros aspectos citados foram: “clareza nas explicações”, “incentivo aos trabalhos em grupo”, “utilização de exemplos do dia-a-dia”, “usar mais o quadro” e “usar o data-show nas aulas”. E, especificamente sobre o trabalho do professor, alguns alunos citaram uma melhor capacitação do docente, a melhoria na relação professor-aluno e criar condições para que os professores evitem faltar às aulas ou que tenham mais professores efetivos na escola – numa das turmas, os estagiários relataram que em um ano, os alunos tiveram quatro professores de Química e, em alguns períodos, ficaram totalmente sem aulas. Em compensação muitos alunos não souberam se posicionar nesta questão, que apresentou o maior número de respostas em branco de todo o questionário – noventa e três.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo os licenciandos, a aplicação e análise deste questionário nas turmas, durante o Estágio Supervisionado, auxiliaram para que conhecessem um pouco mais a realidade dos alunos que estudam em escolas públicas, sendo uma forma de preparar os futuros professores para a elaboração de novas metodologias que possam ser aplicadas nas aulas de Química, deixando-a mais interessante, “para prender a atenção do aluno e alcançar nosso maior objetivo que é ensinar Química com mais qualidade”.

Nas análises feitas a partir das respostas dos alunos do Ensino Médio, foi possível perceber que estes estudantes apresentam muitas dificuldades em relacionar a Química aprendida na escola com situações de seu cotidiano, o que pode ser

justificado a uma possível dificuldade dos professores em estabelecer de forma mais clara e sistemática essas relações. Nos questionários foi verificada a importância atribuída à figura do professor, da mesma forma com que Cardoso e Colinvaux (2000) indicaram em sua pesquisa. Alguns alunos afirmaram que gostariam que seus professores de Química fossem efetivos e que não faltassem tanto às aulas ou quando afirmam que as origens de suas dificuldades seriam provocadas pela forma com que o professor explica o conteúdo.

Além disso, o uso de experimentos durante as aulas de Química poderia estimular os alunos, que teriam um maior interesse pelo conteúdo abordado, tornando as aulas mais agradáveis e também mais dinâmicas. Embora, não tenha sido citado este fator durante a pesquisa, os estagiários enquanto inseridos nas escolas A, B, C e D verificaram que os experimentos não precisariam necessariamente de vidrarias e reagentes caros e sofisticados, mas poderiam ser relacionados ao cotidiano e executados em sala de aula. Com estudantes mais interessados pelo ensino desta ciência, poderiam ser incentivados a cursarem algum curso relacionado à Química ou até mesmo a própria graduação em Química. O que seria uma grande vitória a todos os professores, pois a disciplina passaria a ser vista como uma matéria agradável e de grande importância a todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J. L.; TEIXEIRA JÚNIOR, J. G. *Estudo de caso sobre a importância de atividades experimentais para o ensino de Química*. In: Anais do XVI Encontro Centro-Oeste de Debates sobre Ensino de Química, Itumbiara: 2009.
- CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. Explorando a motivação para estudar Química. *Química Nova*, 23 (3), 2000, p. 401-404.
- MALDANER, O. A.; PIEDADE, M. C. T. Repensando a Química, *Química Nova na Escola*, 1, 1995, p. 15-19.
- MARQUES, C. A.; GONÇALVES, F. P.; ZAMPIRON, E.; COELHO, J. C.; MELLO, L. C.; OLIVEIRA, P. R. S.; LINDEMANN, R. H. Visões de meio ambiente e suas implicações pedagógicas no ensino de Química na escola média. *Química Nova*, 30 (8), 2007, p. 2043-2052.
- PEREIRA, C. S.; SILVA, E. L.; COSTA, J. M.; SILVEIRA, M. P.; RODRIGUES, M. A.; MAEDA, S. M.; FRAGAL, V. H. Visão dos alunos do Ensino Médio sobre a Química. In: Anais da XVI Encontro de Química da Região Sul (16-SBQSul), Blumenau: 2008.
- SILVA, R. R.; RAZUCK, R. C. S. R.; TUNES, E. Desafios da escola atual: a educação pelo trabalho. *Química Nova*, 31 (2), 2008, p. 452-461.
- SOUZA, V. C. A., JUSTI, R. S. *O Ensino de Ciências e seus Desafios Humanos e Científicos: fronteiras entre o saber e o fazer científico*, In: Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Bauru: 2005.