



A importância da escola e da aprendizagem em Química: concepções dos estudantes do ensino médio

Sidilene A. Farias,^a Luiz H. Ferreira^b

ARTICLE INFO

Received: 25 Sept. 2013

Accepted: 10 Oct. 2013

Palavras chave:

Escola.
Ensino médio.
Conteúdos químicos.

E-mail:

sidilene.ufam@gmail.com
ferreiraufscar@gmail.com

ISSN 2007-9842

© 2014 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

This paper aimed to investigate High School students' understanding about the role of school in their professional and personal development, as well as their perceptions relating to teaching activities and knowledge in Chemistry. It is very important to know the representations, images, perceptions, conceptions and ideas that students have about their school reality, considering that meanings and senses are built and dealt by the characters in an inter subjective place, once these representations can extend our comprehension about the school learning. A qualitative research approach was used carrying through data collection *in loco* with a questionnaire applied and semi structured interviews in 26 public High Schools of the North region of Brazil, in the following States: Acre, the Amazon, Para, Rondonia and Roraima. On this regard, this is a work of merit for its originality, once it included the largest region of the country in territory extension. It is worth to highlight that this study is part of a research about the previous formation of Chemistry teachers on such region and data collection was used only in those States which, at the moment of the survey, offered Chemistry graduation courses in higher education public institutions. Generally, it was noted that students appreciate the contribution of the school in their lives and chemical contents are interesting for providing a comprehension of the world. Nevertheless, these contents show understandings related to motivational aspects that disturb teachers during their activities in the classroom. The obtained results point out the necessity of developing more specific studies with the purpose of knowing the aims, expectations and interests of the students, thus helping them to learn Chemistry and so, investigating how and what kind of educational activities affect the learning process and help to develop a positive attitude regarding the school contents, the school and teachers.

O presente trabalho visou investigar as compreensões dos estudantes do Ensino Médio acerca do papel da escola para o seu desenvolvimento pessoal e profissional, bem como, suas percepções em relação à atividade docente e aos conhecimentos químicos. É importante conhecer as representações, imagens, percepções, concepções e ideias que o aluno faz da sua realidade escolar, considerando que os significados e sentidos são construídos e negociados pelos sujeitos num espaço intersubjetivo, pois as representações do estudante podem ampliar a nossa compreensão acerca da aprendizagem na escola. Adotou-se a abordagem de pesquisa qualitativa, realizando a coleta de dados *in loco* por meio da aplicação de questionário e entrevista semiestruturada em 26 escolas públicas de Ensino Médio na Região Norte do país, nos seguintes Estados: Acre, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima. Nesse sentido, esta pesquisa tem mérito por sua originalidade, uma vez que abrangeu a maior região do país em extensão territorial. Cumpre ressaltar que, este trabalho é um recorte de uma pesquisa sobre a formação inicial de professores de Química na referida região, e que a coleta de dados foi realizada apenas em estados que no momento da pesquisa havia oferta de Cursos de Licenciatura em Química em Instituição de Educação Superior pública. De modo geral, observou-se que os estudantes valorizam a contribuição da escola em suas vidas e que os conteúdos químicos são interessantes, pois proporcionam uma leitura de mundo. Além disso, apresentam compreensões relacionadas a

aspectos motivacionais que atrapalham o professor no desenvolvimento de suas atividades em sala de aula. Os resultados obtidos apontam para a necessidade de se desenvolver estudos mais específicos, que tenham por finalidade conhecer as metas, expectativas e interesses dos estudantes para ajudá-los a aprender Química, e, ainda, investigar sobre como e quais tipos de atividades didáticas afetam a aprendizagem e ajudam a desenvolver atitudes positivas em relação aos conteúdos escolares, à escola e aos professores.

I. INTRODUÇÃO

O presente texto discorre sobre os valores atribuídos à educação/escola e ao conhecimento químico por estudantes das séries finais da educação básica do Ensino Médio. Buscaram-se conhecer as representações, imagens, percepções, concepções e ideias que o aluno faz da sua realidade escolar, considerando que os significados e sentidos são construídos e negociados pelos sujeitos num espaço intersubjetivo (Souza, 2005).

Nesse sentido, entende-se que os significados atribuídos pelos alunos tanto à educação como aos conteúdos químicos são construídos nas interações entre os atores sociais que vivenciam esses contextos. Cumpre destacar que tais representações sociais também estão presentes em outros espaços e contextos, como a família, mídia, entre outros. Assim, é importante que nós, professores, tenhamos consciência de nossos valores e concepções acerca da educação e dos conhecimentos científicos.

A. REPRESENTAÇÕES E VALORES ATRIBUÍDOS À EDUCAÇÃO/ESCOLA E A INFLUÊNCIA SOBRE A MOTIVAÇÃO PARA APRENDER

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n.º 9.394/96, a educação escolar deverá estar relacionada com o mundo do trabalho, com as práticas sociais e ainda estabelece que a instituição responsável pela educação formal é a escola (Brasil, 1996).

A esse respeito, autores como Zabala (1998) e Hargreaves (2004) destacam que o compromisso social da escola necessita ir além da prática cognitiva intelectual, visto que é necessário proporcionar ao estudante situações educativas que contribuam para o seu desenvolvimento social e emocional. Para Hargreaves (2004, p. 77), “bons professores entendem completamente que o ensino e a aprendizagem bem-sucedidos acontecem quando os professores têm relacionamentos de cuidado e solidariedade com seus alunos e quando estes estão envolvidos emocionalmente com sua aprendizagem”.

As representações que os sujeitos possuem acerca da realidade social são constituídas na realização das atividades cotidianas. Jodelet (1989 *apud* Maurício, 2004, p. 50) destaca que a “[...] representação social constitui uma forma de conhecimento, um saber prático que se refere exatamente à experiência a partir da qual ele se produz, e que serve para agir sobre o mundo”. Sendo assim, a valorização que os estudantes atribuem à educação/escola é construída, em parte, mediante vivências na sala de aula – situações educativas.

Estudos nessa perspectiva mencionam que os alunos percebem a escola como espaço que: serve para ensinar – lugar de aprendizado; possibilita melhores empregos – quem estuda tem mais sucesso na vida; serve para se socializar; para adquirir diploma (Bruns, 1985; Souza, 2005; Bueno e Sant’ana, 2011; Marques e Castanho, 2011).

No estudo recente de Marques e Castanho (2011) sobre o que é a escola, a partir do sentido atribuído por alunos na faixa etária de sete a 14 anos, os autores destacam que, para a maioria, a finalidade da escola é o aprendizado. Outra categoria que foi mencionada, significativamente, pelos alunos, é que a escola possibilita colocação no mercado de trabalho e preparo para a profissionalização. Os autores, porém, também mencionaram vários aspectos negativos relacionados à representação dos alunos acerca da escola, como: “[...] aulas vagas e sem sentido, muita cópia, falta de materiais adequados, falta de professores, professores que não conseguem dar aula nem manter a ordem, autoritarismo, desrespeito e falta de investimento público” (Marques e Castanho, 2011, p. 31).

Os autores ressaltam, ainda, que os alunos observam que os professores não aguentam as condições de trabalho e nem todos ensinam de maneira que desperte o interesse deles. Assim, embora depositem esperança de um futuro melhor na

escola, não conseguem aprender, e acabam por desenvolver atitudes negativas em relação à escola e aos professores, colaborando para a aula não acontecer e resultando muitas vezes em fracasso escolar (Marques e Castanho, 2011). Essa situação pode ser compreendida como um descompasso entre as atribuições dos alunos e seus interesses pelos estudos mediante a percepção dos professores. Por outro lado, de acordo com Pozo e Gómez Crespo (2009), a maioria dos professores aponta a falta de motivação dos estudantes para aprender como o principal fator do fracasso escolar:

Para muitos professores dos anos finais dos ensinos fundamental e médio, este é o principal problema que enfrentam. Os alunos não estão interessados na ciência, não querem se esforçar e nem estudar e, por conseguinte, dado que aprender ciência é um trabalho intelectual complexo e exigente, fracassam (Pozo e Gómez Crespo, 2009, p. 40).

De certa forma, a falta de motivação é um dos problemas mais graves do aprendizado em todas as áreas do conhecimento, pois sem “motivação não há aprendizagem escolar” (Pozo e Gómez Crespo, 2009, p. 40). Faz-se necessário, porém, considerar que a falta de interesse do estudante pelo conhecimento, pelo esforço intelectual ou pela educação em geral, segundo muitos professores os alunos dão pouco valor, não pode ter responsabilidade atribuída apenas ao estudante. Assim, cumpre destacar que a falta de motivação é mais uma variável a ser considerada diante da complexidade que envolve o processo educativo (Tapia e Fita, 1999; Pozo e Gómez Crespo, 2009).

Nessa perspectiva, Tapia e Fita (1999) destacam que alguns fatores condicionantes do trabalho do professor – muitos alunos por sala; falta de materiais didáticos adequados; influência negativa da família; gravidez na adolescência, entre outros – delineiam uma visão pessimista da possibilidade de motivar os alunos. Diante de tal fato, os autores enfatizam a necessidade de nós, professores, nos questionarmos acerca do que pode ser feito para que os estudantes se interessem pelo que pretendemos ensinar, de modo que empreguem esforço e dedicação necessários para aprender.

Tapia e Fita (1999, p. 14) destacam que, para motivar os alunos, “[...] precisamos saber de que modo nossos padrões de atuação podem contribuir para criar ambientes capazes de conseguir que os alunos se interessem e se esforcem por aprender e, em particular, que formas de atuação podem ajudar concretamente a um aluno”.

Além disso, é necessário considerar as características dos alunos, pois a motivação ou falta dela surge na dinâmica da interação de determinadas características do aluno com o contexto da aula.

Esses dois importantes aspectos, ressaltados pelos autores – as características dos alunos e o contexto das aulas –, são condicionantes que necessitam ser considerados como determinantes na prática educativa do professor, pois influenciam diretamente na motivação para aprender. Além disso, também existem condicionantes de contexto – início da aula; organização das atividades; interação professor/aluno; e avaliação da aprendizagem – que afetam os condicionantes pessoais da motivação para aprender, ou seja, influem nas metas, expectativas, capacidades e habilidades dos estudantes. Nesse quadro de análise dos autores, estão incluídos no condicionante “início da aula” a curiosidade, interesse e importância dos conteúdos (Tapia e Fita, 1999). De acordo com Tapia e Fita: “A *curiosidade* é a atitude, manifesta na conduta exploratória, ativada pelas características da informação tais como sua novidade, complexidade, caráter inesperado, ambiguidade e variabilidade, as quais o professor pode utilizar para atrair a atenção dos alunos” (1999, p. 38).

Enquanto que:

[...] o termo *interesse* se faz referência ao fato de *manter* a atenção centrada em algo – neste caso, o desenvolvimento de uma explicação ou de uma tarefa, na medida em que a informação que se recebe pode relacionar-se com o que já se sabe. Trata-se, pois, de um processo diferente da curiosidade, [...] (Tapia e Fita, 1999, p. 40).

Ainda a esse respeito, é importante enfatizar a necessidade de destacar para o aluno a importância dos conteúdos que serão aprendidos ou das atividades que irão realizar, pois estes podem afetar positiva ou negativamente o processo de aprendizagem. Nesse sentido, Tapia e Fita (1999, p. 41) mencionam que “todo aluno enfrenta a atividade escolar com a seguinte pergunta – explícita ou implícita: “Para que necessito saber isso?”, buscando assim o significado – instrumental ou de meta – da tarefa”.

Portanto, segundo Zabala (1998), as atividades didáticas devem proporcionar uma concepção e um interesse preliminar pela tarefa. Dessa forma, o professor poderá ajudar os alunos a encontrar sentido no que estão fazendo, para que conheçam o que têm que fazer, sintam que podem fazê-lo e que é interessante fazer o que lhes foi proposto. Assim, cumpre destacar que, na formação inicial de professores, as competências e habilidades relacionadas ao saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva necessitam ser consideradas, uma vez que uma das atribuições do professor é zelar pela aprendizagem do estudante (Brasil, 1996).

B. CONTRIBUIÇÕES DOS CONHECIMENTOS QUÍMICOS NA FORMAÇÃO DOS SUJEITOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

No que tange à contribuição dos conhecimentos químicos no desenvolvimento das capacidades dos estudantes, alguns autores (Driver e cols., 1999; Santos e Schnetzler, 2003; Pozo e Gómez Crespo, 2009) relacionam a importância de aprender Química, objetivando a melhor compreensão e interação do indivíduo com o mundo. De modo geral, os objetivos da aprendizagem em Ciências configuram como: aprender conceitos e construir modelos; desenvolver habilidades cognitivas e de raciocínio científico; desenvolver habilidades experimentais e de resolução de problemas; desenvolver atitudes e valores; e construir uma imagem da ciência (Pozo e Gómez Crespo, 2009). Diante dessa compreensão, Driver e cols. destacam que

[...] aprender ciências não é uma questão de simplesmente ampliar os conhecimentos dos jovens sobre os fenômenos – [...] – nem desenvolver e organizar o raciocínio do senso comum dos jovens. Aprender ciências requer mais do que desafiar as ideias anteriores dos alunos mediante eventos discrepantes. Aprender ciências envolve a introdução das crianças e adolescentes a uma forma diferente de pensar sobre o mundo natural e de explicá-lo; é tornar-se socializado, em menor ou maior grau, nas práticas da comunidade científica, com seus objetivos específicos, suas maneiras de ver o mundo e suas formas de dar assertivas do conhecimento. (1999, p. 36).

Todavia, conforme mencionado anteriormente, na aprendizagem dos conteúdos científicos é apontado pelos professores de Ciências/Química, que vivenciam o cotidiano nas salas de aula, a falta de interesse em aprender e a desvalorização dos conteúdos científicos por parte dos alunos (Pozo e Gómez Crespo, 2009).

Nesse sentido, na literatura educacional pertinente ao ensino de Ciências/Química, é possível verificar as dificuldades relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos científicos (Carragher e cols., 1985; Beltran e Ciscato, 1991; Cachapuz e cols., 2004; Pozo e Gómez Crespo, 2009). Dentre elas destacam-se: o caráter acadêmico e experimental que marcam os currículos; ênfase exagerada dada à memorização de fatos, símbolos, nomes, fórmulas, reações, equações, teorias e modelos que ficam parecendo não ter quaisquer relações entre si; ausência de atividades experimentais bem planejadas; dogmatização do conhecimento científico; utilização cega de livros-texto; dificuldades dos alunos na compreensão de conceitos, entre outras.

Pozo e Gómez Crespo (2009) salientam que as dificuldades de aprendizagem de conteúdos científicos pelos estudantes manifestam-se nos três conjuntos de conteúdos: conceituais – fatos, leis, princípios; procedimental – habilidades; atitudinal – valores morais e éticos.

Dessa forma, para atingir os objetivos atribuídos ao Ensino de Ciências/Química é preciso superar a forma de apresentação dos conteúdos. Para Cachapuz e cols. (2004), é necessária a mudança na forma de ensinar a Química nas escolas, para que esta atinja sua real importância no currículo escolar e possa contribuir para a leitura de mundo.

Finalmente, os aportes teóricos expostos visam conduzir a uma análise que busca a compreensão acerca das representações do estudante do Ensino Médio, relacionadas à escola e ao conhecimento químico.

II. A PESQUISA

Participaram neste estudo estudantes da 3.^a série do Ensino Médio (EM) de 26 escolas públicas localizadas em oito municípios de cinco Estados da Região Norte do país: Rio Branco (AC); Manaus, Parintins e Tefé (AM); Belém e Marabá (PA); Porto Velho (RO) e Boa Vista (RR). Esses dados estão relacionados à pesquisa desenvolvida acerca da formação inicial de professores de Química na Região Norte do país. Para tanto, utilizou-se a abordagem qualitativa, adotando-se como fonte de coleta de dados questionário e entrevista semiestruturada (Tabela I).

Para a escolha das escolas buscou-se aquelas que fossem representativas da diversidade dos contextos sociais locais. A coleta de dados foi realizada *in loco*, considerando na realização da entrevista semiestruturada as orientações de Fraser e Gondim (2004). Assim, optou-se por entrevistar três alunos de cada escola, nos turnos em que houvesse a referida série de ensino, resultando num total de 81 estudantes entrevistados. Em relação ao questionário, a aplicação abrangeu todos os estudantes do referido nível de ensino das escolas participantes, o que resultou em 5.067 respondentes.

TABELA I. Instrumentos de coleta de dados aplicados aos estudantes da 3^a série do ensino médio na Região Norte do Brasil.

Questões do questionário aplicado aos estudantes
1. Em sua opinião, para o nosso futuro, a escola é: () nem um pouco importante () pouco importante () importante () muito importante
2. Quantas horas dedicam aos estudos semanalmente fora da escola? () menos de 1 hora () ± 2 horas () ± 3 horas () ± 5 horas () mais de 5 horas
3. O que você aprende em Química é? () pouco interessante () interessante () muito interessante
Roteiro da Entrevista Semiestruturada
1. Comente sobre o que representa a escola.
2. Quanto tempo você dedica em sua casa estudando Química?
3. Você gosta de Química?

Segundo Minayo (2000), a pesquisa é denominada qualitativa quando o estudo deriva da compreensão que as pessoas constroem a partir do contato com a realidade, nas diferentes interações humanas e sociais, sendo necessário buscar fundamentos para analisar e interpretar o fato que revele seu significado atribuído por aqueles que dele compartilham.

Nesse sentido, na análise dos dados, optou-se pela metodologia proposta por Bardin (2009) – Análise do Conteúdo –, entendendo que esta se constitui por um conjunto de orientações que, por meio de descrições objetivas e sistemáticas do conteúdo das mensagens indicadores, permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção das mensagens.

III. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados foram coletados nos anos de 2008 e 2009 em municípios que sediam cursos de Licenciatura em Química ofertados por IES públicas, coincidindo com o período de coleta de outros dados de um projeto de doutorado, que tinha

por objetivo estudar a formação de professores de Química na Região Norte sob a ótica das diferentes concepções das IES públicas e de professores e estudantes do Ensino Médio.

Dos cinco Estados da Região Norte que participaram na pesquisa, o Estado do Amazonas foi o que apresentou o maior percentual de pesquisados, 31% do total de 5.067 respondentes, apresentaram percentuais variando de 23 a 12% de estudantes que responderam o questionário.

Em relação à distribuição dos pesquisados por turno escolar, nos cinco Estados o maior número de participantes concentrou-se no período diurno. É importante, porém, assinalar que, em face da abrangência da pesquisa, em termos da amostragem da população participante, as seguintes situações foram constatadas: escolas que tinham Ensino Médio regular somente no período diurno; outras somente no período noturno; e aquelas com o referido nível de ensino nos três turnos de funcionamento. Apenas no Estado de Roraima as três escolas convidadas a participar da pesquisa não tinham turmas de Ensino Médio regular no período noturno e, assim, 100% dos estudantes que participaram são do turno diurno.

A. ENTENDIMENTOS SOBRE O VALOR DA ESCOLA E DO CONHECIMENTO ESCOLAR

Percepção do estudante sobre a escola

A partir dos resultados obtidos relativos à “questão 1” do questionário (Tabela I) –Em sua opinião, para o nosso futuro, a escola é – foi possível depreender que os alunos percebem a escola como um espaço social importante nas suas vidas, pois dos 5.067 respondentes do questionário, apenas nove (0,18%) deixaram a questão em branco e a maior quantidade de repostas, 4.448 (88,31%), concentra-se no item “muito importante” (Figura 1).

A segunda alternativa mais apontada foi “importante”, correspondendo a 543 escolhas (10,78%). Para as alternativas “nem um pouco importante” e “pouco importante”, pode-se observar baixo índice de respostas na Figura 1.

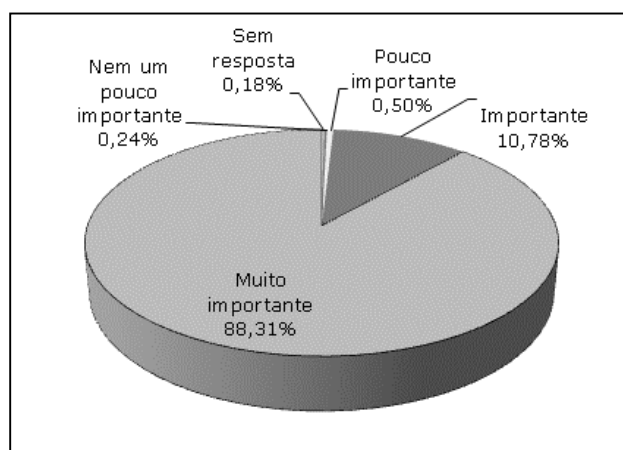


FIGURA 1. Importância atribuída à escola pelos estudantes da 3.ª série do ensino médio.

Os resultados evidenciam que o estudante na Região Norte acredita que a escola é uma instituição de grande relevância para sua vida e que de alguma maneira pode contribuir para que tenha um futuro melhor. Nos cinco Estados da Região Norte que participaram deste estudo, essa compreensão do papel da escola é muito semelhante. Em relação ao turno de estudo, também não foi possível observar diferenças acerca da opinião do estudante sobre a importância atribuída à escola.

No entanto, é importante enfatizar que essa questão do questionário é fechada. Isso limita o conhecimento sobre as representações sociais dos sujeitos, conforme o entendimento destacado por Maurício (2004) e Souza (2005)

sobre as representações sociais. Nesse sentido, a entrevista semiestruturada (Tabela I) ajudou a elucidar quais atribuições de valores são representadas pelos sujeitos da pesquisa. Assim, corroborando com o resultado obtido a partir do questionário, dos 81 estudantes entrevistados, ao manifestarem suas opiniões sobre “o que representa a escola”, 98,77% (80 estudantes) afirmaram que a escola é uma instituição necessária para a sociedade. A afirmação é feita ora colocando-a como total responsável pela manutenção e desenvolvimento da sociedade, ora compartilhando essa responsabilidade com outras instâncias sociais, como a família. Isso pode ser observado nos seguintes trechos das entrevistas:

A escola é o alicerce de tudo. Para a nossa formação como pessoa, como cidadão, pra gente saber os nossos direitos e deveres [...] (Escola 9, Aluno 3).

A escola, principalmente, tem um papel fundamental na vida de qualquer pessoa, eu acredito assim. Porque a família é base de sustento, [...] são responsáveis pelas construções dos pilares, vamos dizer assim. Porque se você tem uma base sólida, essa base sólida vai lhe elevar cada vez mais, então a escola surge com o papel de um colaborador junto com a família [...] (Escola 1, Aluno 3).

Sumarizando, as atribuições de valores são construções sociais dos sujeitos. Dessa maneira, embora os relatos dos estudantes sejam simples, foi possível observar que suas expectativas residem numa representação social de escola como espaço que visa promover a formação integral do indivíduo e ajudar os estudantes a desenvolver suas capacidades para que possam superar os problemas que surgirão em diferentes campos (pessoal, social e profissional). Esses resultados encontrados mostram-se similares aos resultados apresentados na literatura, em que os alunos do Ensino Fundamental entendem que a escola é espaço de aprender, fazer novos amigos (sociabilizar-se), adquirir conhecimentos para ter um emprego (Bruns, 1985; 2011; Marques e Castanho, 2011). Com base nesse entendimento, pode-se recorrer ao que defende Zabala (1998), que educar é muito mais que formar cidadãos, pois os indivíduos não estão parcelados em compartimentos estanques, em capacidades isoladas, assim educar pressupõe uma formação integral do indivíduo em diferentes campos de sua vida.

Por fim, também foi possível encontrar nos relatos um estudante (1,23%), que se mostrou insatisfeito com a sua vivência escolar. Este afirmou que a escola não tem importância, apontando como motivo o seu descontentamento com situações que ocorrem em seu ambiente escolar, como ir para a escola e não ter aula, ou, ainda, explicações do professor que não consegue compreender. Embora, dentre as 81 entrevistas, a situação acima tenha se configurado em apenas um relato de estudante do período noturno, situações como essa são características da falta de motivação para a aprendizagem escolar (Tapia e Fita, 1999), e contribuem para elevar as taxas de baixa frequência em um primeiro momento e, posteriormente, de evasão escolar e abandono, principalmente no período noturno.

Hábitos de estudo

Conforme observado no final da sessão anterior, um estudante destacou sua falta de interesse pelos estudos. Segundo Pozo e Gómez Crespo (2009), esse é um problema apontado pela maioria dos professores como o principal fator do fracasso escolar. Dessa forma, na tentativa de propiciar uma compreensão sobre o problema em questão buscamos conhecer, por meio da “questão 2” do questionário (Tabela I) – “quantas horas dedicam aos estudos semanalmente fora da escola”. Foram obtidas 99,07% de respostas, pois 47 alunos deixaram a questão em branco e/ou assinalaram mais de uma alternativa, o que invalida a resposta.

O resultado mostrou que os estudantes dedicam poucas horas aos estudos, uma vez que as respostas mais recorrentes foram correspondentes às alternativas “menos de 1 hora”, “mais ou menos 2 horas” e “mais ou menos 3 horas”, cujos índices foram 24,10%, 30,30% e 21,86%, respectivamente (Figura 2). Em relação aos índices das alternativas “mais ou menos 5 horas” e “mais de 5 horas”, que figuram como os maiores tempos de dedicação aos estudos por semana, somente 10,72% e 12,09% dos participantes assinalaram as referidas alternativas, respectivamente.

Como pode ser observado pelo resultado do questionário aplicado, os alunos do 3º ano do Ensino Médio na Região Norte dedicam poucas horas por semana aos estudos. Para contribuir para o entendimento dessa questão, perguntou-se aos participantes na entrevista sobre “o tempo que ele(a) dedicava em sua casa estudando Química” (Tabela I).

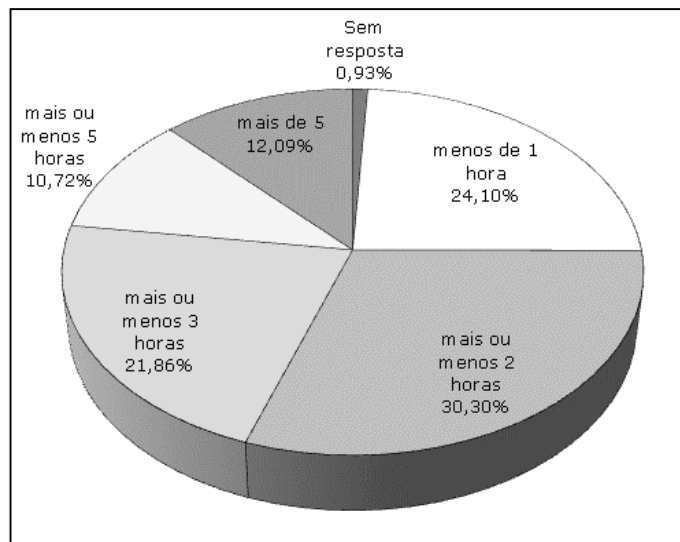


FIGURA 2. Horas semanais que os estudantes dedicam aos estudos.

Mesmo que a pergunta seja, especificamente, relacionada aos conteúdos químicos, esperava-se que a fala do estudante nos permitisse inferir sobre os motivos dessa situação. As respostas foram agrupadas nas seguintes categorias: sem resposta; quando tem avaliação; entre 1 e 3h; mais ou menos 5h e mais de 5h.

Dos 81 entrevistados, um estudante não respondeu à questão, enquanto que 6,17% responderam não estudar Química e que apenas assistem às aulas. Nesse sentido, o Aluno 3 (Escola 6, p. 2) relatou que:

Nenhum tempo. Trabalho o dia inteiro, chega na hora de vir pra escola, aí venho direto pra escola.

Outros 14,81% afirmaram estudar esporadicamente, associando o tempo destinado ao estudo com atividades avaliativas, como ilustra o trecho abaixo:

Química? Química, quando o professor(a) passa um trabalho de aula ou então quando eu vou fazer uma prova. Ou então quando eu não entendo o assunto. Eu bastante assim... Eu fico bastante mesmo ali, pra poder entender, então quer dizer, eu fico mais ou menos umas cinco horas estudando pra que eu fique sabendo mesmo. Conhecendo o assunto (Escola 4, Aluno 1, p. 2).

A maioria dos participantes afirmou estudar aproximadamente 1, 2 e 3h; por esse resultado ser parecido com as alternativas do questionário, resolveu-se agrupar numa categoria, que corresponde a 53,09% das respostas dos participantes. Conforme relata o Aluno 2 (Escola 8, p. 2),

É uma carga horária assim, mais ou menos de umas três horas pra ler o assunto, responder aos exercícios, essas coisas todas.

Foi possível observar também entre os sujeitos da pesquisa aqueles que afirmaram estudar Química aproximadamente 5h e até mais de 5 horas por semana, 24,69%. Como sugere a afirmação do Aluno 3: *Assim de umas duas a três horas, eu estudo. Principalmente agora, nesse período de fase de vestibular (Escola 9, Aluno 3, p. 2).*

Questionou-se ainda o aluno se o tempo mencionado era por semana, e o Aluno 3 fez a seguinte afirmação: *Não, por dia.*

As respostas destacadas pelos estudantes, que responderam dedicar algum tempo ao estudo dos conteúdos químicos, estão diretamente relacionadas às tarefas escolares ou metas a serem atingidas na aprendizagem dos

conteúdos, como, por exemplo, resolver exercício (tarefa) e estudar para o vestibular (meta). Esse questionamento feito ao estudante sobre as horas dedicadas aos estudos de modo geral, ou especificamente, ao estudo dos conteúdos químicos, proporciona uma compreensão sobre o envolvimento do estudante em tarefas escolares, sendo este relacionado diretamente à motivação para aprender (Tapia & Fita, 1999). Portanto, para que o aluno se interesse e se esforce para aprender, é necessário que ele opte por realizar uma atividade de aprendizagem ao invés de qualquer outra concorrente, ou seja, necessita estar motivado.

Em suma, pode-se inferir dos relatos dos estudantes que uma parcela dos entrevistados possa ter desenvolvido durante suas aulas de Química algum interesse pela disciplina. Além disso, no momento da pesquisa, alguns alunos dessa etapa final da Educação Básica estavam dedicando-se aos estudos para o exame de vestibular. Diante desse entendimento, Tapia e Fita (1999) defendem a necessidade de nós, professores, conhecermos as metas, que influenciam os estudantes a realizarem as tarefas escolares, para que essas possam ser potencializadas e aproveitadas de forma positiva na motivação para a aprendizagem.

B. PERCEPÇÃO E INTERESSE DO ESTUDANTE EM RELAÇÃO AOS CONHECIMENTOS QUÍMICOS

No intuito de verificar qual a percepção dos alunos acerca dos conhecimentos químicos, perguntou-se: “O que você aprende em Química é?” (Tabela I). Como pode ser observada no gráfico (Figura 3), a distribuição das respostas mostrou-se semelhante nos cinco Estados participantes do estudo, concentrando-se nos itens “interessante” e “muito interessante”. Apenas 19 estudantes deixaram de responder à questão.

Observando a Figura 3, foi possível depreender que a maioria dos respondentes considera que os conteúdos estudados em Química são no mínimo interessantes, uma vez que a soma dos percentuais dos itens mais frequentes corresponde a 90,62% (interessante/muito interessante), contra 9,00% da alternativa “pouco interessante”.

Esse resultado se contrapõe a dados encontrados na literatura da área de Ensino de Ciências, que apontam que os estudantes não se interessam em aprender conteúdos científicos (Beltran e Ciscato, 1991; Pozo e Gómez Crespo, 2009). Por outro lado, os resultados apresentados na sessão anterior demonstram poucas horas dedicadas aos estudos, o que pode implicar na falta de interesse e motivação para estudar.

Assim, para elucidar a questão sobre a percepção que os estudantes têm sobre os conteúdos químicos e contribuir na compreensão sobre esses resultados aparentemente incoerentes, perguntamos ainda se “eles gostam de Química”. Constatou-se que aproximadamente 82,7% dos 81 entrevistados afirmaram “gostar dos conteúdos químicos” e/ou os consideram “interessantes” (Figura 4). Apenas dois entrevistados (aproximadamente 2,4%) posicionaram-se de forma contrária a tal afirmação e os demais não afirmaram seus posicionamentos, já que apenas mencionaram alguns fatores condicionantes dos seus interesses pelos conhecimentos dessa ciência.

Os estudantes destacaram os seguintes fatores como condicionantes dos seus interesses pelo conhecimento químico: atividades desenvolvidas nas aulas; compromisso do professor com o ensino; assuntos relacionados ao cotidiano e compreensão que o conhecimento químico pode proporcionar acerca do meio que nos cerca. Alguns desses relatos podem ser verificados nos seguintes trechos:

Sim. Gosto, eu gosto de Química. Eu gosto, no caso, de saber o porquê das coisas, por exemplo, uma composição, ou então por que que isso acontece, vamos supor, por que que os alimentos se decompõem depois de um certo tempo, por que isso, por que aquilo, eu gosto de saber o porquê das coisas, entendeu? (Escola 22, Aluno 1).

Sim, eu gosto. É bastante interessante, porque ensina assim, como eu já falei, experimentos do nosso cotidiano. É muito legal! (Escola 3, Aluno 1).

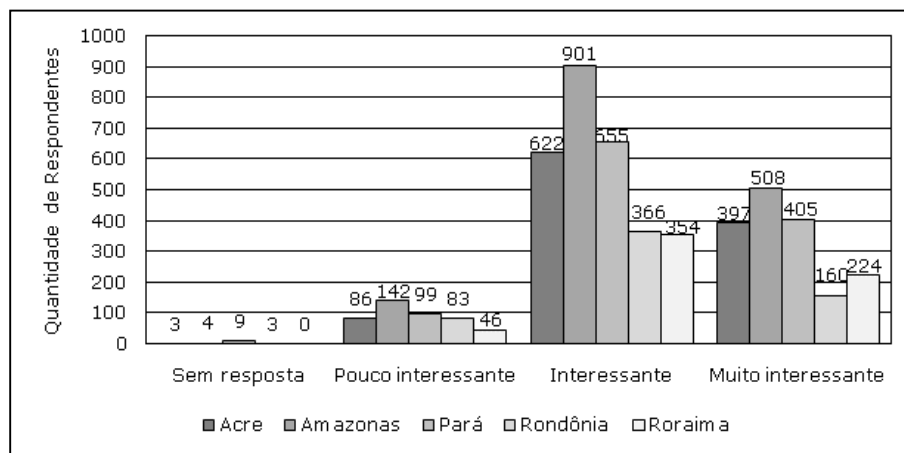


FIGURA 3. Percepção dos estudantes em relação aos conteúdos estudados em Química.

No caso dos estudantes que afirmaram não gostar de Química, eles atribuíram seus posicionamentos à falta de algum dos fatores condicionantes já mencionados, conforme o seguinte relato:

Não [gosto]. Não consigo aplicar Química pro meu dia a dia, talvez seja a forma que eu estudo. [...] Eu não tenho essa dificuldade [em aprender Química], eu não vejo aplicação. Eu não vejo utilidade na minha vida, então eu acho péssimo eu ter que estudar, meio que desmotivante (Escola 18, Aluno 1).

Embora os relatos dos estudantes não tenham todo o conjunto de entendimentos como encontrado na literatura, foi possível constatar que as compreensões expressas vão ao encontro do que vários autores apontam como importante. Tanto as respostas positivas como respostas negativas dos alunos acerca de gostarem dos conteúdos químicos nos permitem construir um olhar riquíssimo sobre o ensino dessa disciplina. Tapia e Fita (1999) destacam que condicionantes de contexto, como início da aula – curiosidade, interesse e importância dos conteúdos –, organização das atividades, entre outros, podem influenciar positiva ou negativamente na motivação para aprender. Tais condicionantes foram possíveis de serem observados na fala dos alunos como fatores determinantes de gostarem ou não de Química. Ainda a esse respeito, os autores defendem a necessidade de destacar para o aluno a importância dos conteúdos que serão aprendidos ou das atividades que irão realizar.

Além dos mencionados acima, os estudantes destacaram outros fatores condicionantes da motivação para aprendizagem, como boa explicação, boa interação professor/aluno e relacionar a Química com o cotidiano, entre outros; esses fatores também podem ajudar a desenvolver o interesse pela Química. Esses aspectos são defendidos por Zabala (1998), Tapia e Fita (1999), Hargreaves (2004) e Pozo e Gómez Crespo (2009), visando à aprendizagem significativa. Outro aspecto importante destacado pelos estudantes é o compromisso ético e moral que o professor deve expressar em relação a sua profissão. Nesse sentido, foi possível observar na fala do aluno que existem características importantes para um bom professor e que esse é responsável por zelar pela aprendizagem dos seus alunos (BRASIL, 1996).

É importante destacar para o aluno a importância da aprendizagem dos conteúdos de Química. Relacionar esses conteúdos com o cotidiano do aluno para que esse conhecimento possa ganhar significado na sua vida, e assim conduzir a uma aprendizagem efetiva. Como um sujeito da pesquisa destacou, ele não consegue perceber a utilidade dos conteúdos de Química na vida dele. Assim, é preciso que nós, professores, utilizemos formas de ensinar, atividades didáticas, que ajudem os alunos a desenvolver suas capacidades e que desperte no aluno o interesse em aprender, visando superar os problemas de aprendizagens, Zabala (1998), Driver e cols., (1999), Hargreaves (2004), Santos e Schnetzler (2003) e Cachapuz e cols. (2004).

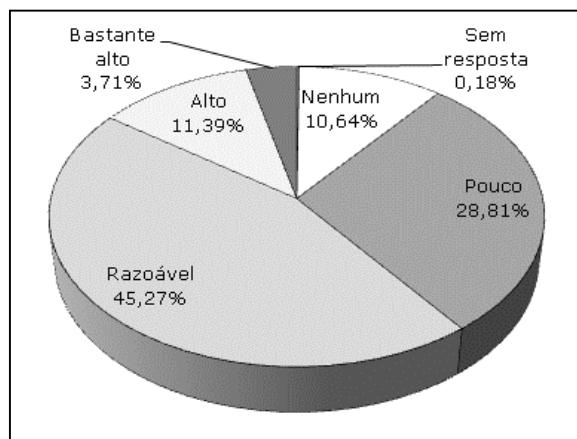


FIGURA 4. Interesse do estudante pelo conhecimento químico.

IV. CONCLUSÕES

Os resultados apresentados contribuem para o entendimento de que o estudante, embora com compreensões simples acerca de temas complexos, percebe a importância da escola na qualidade de instituição formadora em prepará-lo para enfrentar os desafios que podem configurar-se ao longo de sua vida. Nesse caso, sua percepção aponta para uma compreensão que vai além de prepará-lo somente em relação às suas capacidades cognitivas, mas de proporcionar uma formação que contemple os campos pessoal, social e profissional. Por outro lado, alguns estudantes também entendem que essa responsabilidade não é somente da escola.

Esta pesquisa possibilita sustentar a hipótese de que o ensino de Química necessita utilizar atividades didáticas, que favoreçam o aluno ser mais ativo e possa ser motivado para aprender, pois, conforme salientado por Pozo e Gómez Crespo (2009), alguns dos maiores problemas de aprendizagem é a falta de motivação e de interesse do estudante em aprender, conforme relatado por professores. A esse respeito, pode-se destacar que os aspectos positivos relativos à percepção dos estudantes diante da educação/escola foram significativos neste trabalho, pois eles destacam que a escola é determinante para o seu futuro (99,09%). Em relação aos aspectos negativos, estes também foram observados nas representações dos estudantes tanto no baixo envolvimento nas tarefas – relacionado ao baixo número de horas dedicado ao estudo – como quando alguns estudantes mencionam não gostar e/ou não acharem interessantes os conteúdos químicos (marques e Castanho, 2011). Logo, dar “voz” ao estudante e proporcionar atividades em que possam desenvolver outras capacidades, trabalhando tais atividades para além do foco nos conteúdos, é imprescindível para que o aprendiz possa ser sujeito ativo na própria aprendizagem.

Nessa perspectiva, autores como Santos e Schnetzler (2003), entre outros, defendem a necessidade de mudanças no ensino de Química, para buscar a superação de problemas como a falta de interesse em aprender a Química. Como pode ser observado nos resultados, os estudantes demonstraram compreender que o conhecimento químico os ajuda a fazer a “leitura de mundo”. Por outro lado, também demonstraram gostar de Química, adjetivando o que se aprende como interessante. No entanto, cabe ressaltar o que eles relacionaram sobre fatores condicionantes para essas compreensões: atividades desenvolvidas nas aulas; compromisso do professor com o ensino; assuntos relacionados ao cotidiano, entre outras. Essas compreensões, que os estudantes apresentam, vão além somente de mudanças nas atividades didáticas e o explicar bem a matéria, pois eles apontam o compromisso do professor com a sua profissão como um fator importante que influencia diretamente na aprendizagem.

O presente trabalho aponta para a necessidade de se desenvolver estudos mais específicos, que tenham por finalidade conhecer as metas, expectativas e interesses dos estudantes para ajudá-los a aprender Química, e, ainda, investigar sobre como e quais tipos de atividades didáticas afetam a aprendizagem e ajudam a desenvolver atitudes

positivas em relação aos conteúdos escolares (conceituais, procedimentais e atitudinais), à escola e aos professores. Os resultados de pesquisas como esta podem contribuir para a melhoria do ensino de Química, especialmente quando realizadas em parceria entre universidade e escola, envolvendo professores universitários que trabalham com a formação de professores, licenciandos e professores de Química das escolas. Além disso, políticas públicas de apoio ao trabalho docente podem ajudar em muito na superação das dificuldades que professores encontram para trabalhar questões relacionadas à motivação para a aprendizagem, questões essas estreitamente relacionadas com as mudanças que se pretende efetivar no que ocorre em sala de aula.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as gestões escolares, professores e estudantes da 3ª série do Ensino Médio das escolas públicas das redes estaduais de ensino da Região Norte, pela participação e colaboração nesta pesquisa. À Fapeam, Sect e Governo do Estado do Amazonas, pelo auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS

- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edições 70.
- Beltran, N. O. & Ciscato, C. A.M. (1991). *Química*. São Paulo: Cortez.
- Brasil, Ministério da Educação. (1996). *Lei Federal n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Brasília: MEC. Em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/leis/lein9394.pdf>
- Bruns, M. A. T. (1985). *Evasão escolar: causas e efeitos psicológicos e sociais*. Dissertação de Mestrado em Educação. Faculdade de Educação. Campinas-SP: Unicamp. 193p.
- Bueno, F.A. & Santana, R. B. (2011). A experiência geracional na fala de alunos da escola pública: a questão da autoridade docente. *Rev. Bras. Est. Pedagógicos*, 92(231), 316-340.
- Cachapuz, A., Praia, J. & Jorge, M. (2004). Da educação em ciência às orientações para o ensino das Ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação*, 10(3), 363-381.
- Carraher, D.W., Carraher, T. N. & Schliemann, A. D. (1985). Caminhos e descaminhos no ensino de ciências. *Ciência e Cultura*, 37(6). Em: http://www.ufpa.br/eduquim/caminhos_e_descaminhos_no_ensino.htm.
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E. & Scoot, P. (1999). Construindo conhecimento científico em sala de aula. *Química Nova na Escola*, 9, 31-40.
- Fraser, M. T. D. & Gondim, S. M. G. (2004). Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. *Paideia*, 14(28), 139-152.
- Hargreaves, A. (2004). *O ensino na sociedade do conhecimento: educação na era da insegurança*. (Trad. Roberto Cataldo Costa). Porto Alegre: Artmed.

Marques, P. B. & Castanho, M. I. S. (2011). O que é a escola a partir do sentido construído por alunos. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 15(1), 23-33.

Maurício, L. V. (2004). Literatura e representações da escola pública de horário integral. *Revista Brasileira de Educação*, 27, 40-57.

Minayo, M. C. S. (2000). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec. Rio de Janeiro: Abrasco. 7.^a ed.

Pozo, J. I. & Gómez Crespo, M. A. (2009). *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. Porto Alegre: Artmed. 5.^a ed.

Santos, W. L. P. & Schnetzler, R. P. (2003). *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. Ijuí: Editora Unijuí. 3.^a ed.

Souza, V. L. T. (2005). *Escola e construção de valores: desafios à formação do aluno e do professor*. São Paulo: Edições Loyola.

Tapia, J. A. & E. C. Fita. (1999). *A motivação em sala de aula: o que é, como se faz*. (Trad. Sandra Garcia). São Paulo: Edições Loyola.

Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed.