

Estudo do perfil motivacional de estudantes da educação básica na disciplina de Química

Ivan Rodrigues Maranhão Severo e Ana Cláudia Kasseboehmer

Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, Brasil, E-mails: ivanquimico1988@gmail.com, claudiaka@iqsc.usp.br

Resumo: Este trabalho teve como objetivo avaliar o perfil motivacional de alunos na disciplina de Química e estudar alguns fatores que podem influenciar nesse perfil. Para melhor entendimento da motivação no contexto escolar foi utilizado como referencial teórico a Teoria da Autodeterminação, que descreve seis possíveis níveis motivacionais que um indivíduo pode apresentar, propondo assim um continuum de autodeterminação partindo da amotivação, passando pelos quatro tipos de regulação: externa, introjetada, identificada e integrada e por fim a motivação intrínseca. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário de escala Likert de cinco pontos aplicado a 376 alunos de três escolas de educação básica e entrevistas semiestruturadas com alunos e professores. A análise do questionário mostrou que a maioria dos alunos das três escolas apresentou como perfil motivacional a regulação integrada, importante resultado no que tange aos motivos para a aprendizagem. Os fatores estudados para a motivação dos alunos foram a família, as recompensas externas e as aulas experimentais. Esses fatores podem influenciar positiva ou negativamente na motivação dos alunos na opinião dos entrevistados.

Palavras-chaves: motivação, teoria da autodeterminação, ensino de química.

Title: Study of motivational profile of students of Basic Education in Chemistry discipline.

Abstract: This study aimed to evaluate the motivational profile of students in the discipline of chemistry and study some factors that can influence this profile. For better understanding of the motivation in the school context it was used as a theoretical reference the Self-Determination Theory, which outlines six possible motivational levels that an individual may present, proposing a self-determination continuum starting from amotivation, through the four types of regulation: external, introjected, identified, integrated and finally the intrinsic motivation. To collect data we used a Likert scale questionnaire with five points applied to 376 students of High-School and semi-structured interviews with students and teachers. Analysis of the questionnaire showed that most students of the three schools presented as a motivational profile integrated regulation, important result regarding the reasons for learning. Factors studied for student motivation were the family, the external rewards and experimental activities. These factors can positively or negatively influence the motivation of the students in the opinion of respondents.

Keywords: motivation, self-determination theory, chemistry teaching.

Introdução

O estudo da motivação no contexto escolar tem ganhado atenção de vários pesquisadores, tanto brasileiros como estrangeiros. Esse constructo é um termo largamente utilizado e diferentes significados surgiram para definir o que seria motivação. Uma dessas definições e que se enquadra no presente trabalho foi descrita por Vernon (1973) em seu livro "Motivação Humana" que escreve: "A motivação é encarada como uma espécie de força interna que emerge, regula e sustenta todas as nossas ações mais importantes" (Vernon, 1973, p.11). Portanto, a motivação pode ser considerada um constructo necessário ao impulso para os indivíduos decidirem realizar as atividades ou tarefas ao longo de sua existência.

De acordo com Guimarães e Boruchovitch (2004), a primeira obra que relata o estudo da motivação humana foi escrita por Paul Thomas Young, na década de 1930, intitulada de "Motivation of Behavior: The Fundamental Determinants of Human and Animal Activity". Nesta obra Young (1936, p. 01) faz a seguinte afirmação "Todo comportamento é motivado". Desde então diversos estudos foram realizados sobre a motivação humana com o intuito de entender o porquê de certos comportamentos que um indivíduo apresenta em relação a uma atividade a ser realizada (Campos, 2007).

A motivação dos alunos para a aprendizagem é um assunto relativamente novo nos estudos sobre a motivação humana, pois as teorias antigas sobre a aprendizagem restringiam a motivação a uma pré-condição existente. No entanto, com o surgimento de novos estudos, principalmente as Teorias Sócio-Cognitivas, as pesquisas atuais permitiram concluir que a relação entre aprendizagem e motivação vai além desta pré-condição, ela é recíproca: a motivação pode produzir efeitos na aprendizagem e no desempenho assim como também a aprendizagem pode interferir na motivação (Mitchell Jr., 1992; Pfromm, 1987; Schunk, 1991).

Os estudos já realizados sobre motivação para a aprendizagem permitiram apontar alguns fatores que podem influenciar a motivação do aluno: as expectativas e estilos motivacionais dos professores, os desejos e aspirações dos pais e familiares, os colegas de sala, a estruturação das aulas, o espaço físico da sala de aula, o currículo escolar, a organização do sistema educacional, as políticas educacionais, entre outros (Deci, Spiegel, Ryan, Koestner e Kauffman, 1982; Deci e Ryan, 1985; Marquesi, 2004; Schunk, Pintrich e Meece, 2008). Dessa forma, estudar a motivação no contexto escolar envolve a compreensão de um complexo sistema de fatores que se inter-relacionam, operando na motivação do aluno. Devido a isto, uma avaliação deste fenômeno pressupõe a consideração de todos os aspectos envolvidos na análise da questão.

A motivação é ainda um componente que requer atenção por afetar não apenas a aprendizagem, mas também a vida pessoal do aluno, necessitando assim de se configurar como um objetivo permanente de toda comunidade escolar e também familiar. A melhora dos fatores já relatados pode proporcionar aos alunos a experiência de liberdade para iniciar e regular o comportamento que os faça sentir competentes, emocional e pessoalmente (Guimarães e Bzuneck, 2003).

Ainda que a motivação seja um dos diversos fatores que interferem na aprendizagem, estudar qual a motivação dos alunos e de que forma ela pode ser estimulada é importante para se alcançar maior envolvimento dos alunos em aula. Os estudos sobre a motivação para a aprendizagem de Química ainda são escassos e precisam ser mais explorados. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi levantar o perfil motivacional de alunos de ensino médio para aulas de Química e estudar alguns fatores que podem influenciar o perfil motivacional desses alunos.

Fundamentação teórica

Bzuneck (2001, p. 10) denominou de “concepções contemporâneas” as teorias sobre a motivação, que segundo Guimarães (2003) compreendem os estudos que têm como objeto de interesse o pensamento do indivíduo. Dentre estas teorias destacam-se as Teorias Cognitivas e as Teorias Sócio-Cognitivas. Esta última considera a importância das influências sociais na ocorrência dos comportamentos, constituindo os principais referenciais teóricos adotados em estudos da motivação para a aprendizagem no contexto escolar. Dentre elas, pode-se destacar a Teoria da Autodeterminação.

A Teoria da Autodeterminação foi desenvolvida por Edward L. Deci, Richard Ryan e colaboradores na década de 1970 do século XX, tendo como base inicial a concepção do ser humano como organismo ativo, dirigido para o crescimento e para integração com as estruturas sociais (Guimarães e Boruchovitch, 2004). Nesse empenho evolutivo estaria incluída a busca de experiências com atividades interessantes para alcançar os objetivos de: a) desenvolver habilidades e exercitar capacidades; b) buscar e obter vínculos sociais; e c) obter um sentido unificado do self por meio da integração das experiências intrapsíquicas e interpessoais. Aplicada ao contexto educacional, a Teoria da Autodeterminação foca na promoção do interesse dos estudantes pela aprendizagem, a valorização da educação e a confiança nas próprias capacidades e atributos.

Com o objetivo de explicar a energia e a direção do comportamento motivado, a Teoria da Autodeterminação postula a existência de algumas necessidades psicológicas básicas e inatas que movem os seres humanos, sendo definidas como os nutrientes necessários para um relacionamento efetivo e saudável destes com seu ambiente. Uma vez satisfeita, a necessidade psicológica promove sensação de bem-estar e de um efetivo funcionamento do organismo (Deci et al. 1982; Ryan e Deci, 2000a; Ryan e Deci, 2000b; Ryan e Deci, 2006).

Na perspectiva da Teoria da Autodeterminação, os indivíduos diferem em relação ao nível e ao tipo de motivação. A primeira característica traduz a intensidade enquanto a segunda se refere ao porquê da motivação, isto é, as atitudes e os propósitos subjacentes. Dois tipos básicos de motivação são caracterizados: motivação intrínseca, em que se faz algo pelo interesse e prazer inerentes à ação e motivação extrínseca, em que se faz algo por causa de consequência ou desfecho distinto da ação, por exemplo, recebimento de recompensas externas. Em contexto escolar, presumivelmente na maioria dos casos, a motivação extrínseca, guiada pela utilização de estímulos que não a própria atividade, é mais frequente. Para

Ryan e Deci (2000b) é inconcebível imaginar qualquer situação da nossa vida cotidiana na qual pudéssemos agir de modo totalmente independente das influências externas. Nesse sentido, a motivação extrínseca pode assumir diferentes formas, que se distinguem pelo grau de internalização e integração de valores e regulação de condutas, refletindo diferentes graus de autonomia. Quanto mais autônoma uma motivação, maior é a qualidade do aprendizado, maior persistência e melhor ajuste psicológico dos aprendizes (Ryan e Deci, 2000b).

Para as ações motivadas extrinsecamente, Ryan e Deci (2000b) distinguiram quatro tipos diferentes de razão ou regulação comportamental, propondo a existência de um continuum de autodeterminação, descritas a seguir.

Regulação externa é a menos autodeterminada ou autoregulada. A percepção do local de controle ou a razão para a ação é externa ou totalmente fora do indivíduo (uma recompensa extrínseca prometida, um castigo ameaçador, uma ordem). Nesta perspectiva, um aluno pode estar (até mesmo altamente) motivado para estudar na sexta-feira à noite, porque dessa forma sua mãe permitirá que ele vá a uma festa no sábado.

Na regulação introjetada, o indivíduo estuda porque não quer se sentir culpado, mas não aceita a motivação como uma razão pessoal. Por exemplo, um aluno pode oferecer o melhor de si na escola, porque seus pais assim o exigem e não quer desobedecer-lhes nem ter sentimentos de culpa.

Regulação identificada significa que a razão para fazer alguma coisa é ainda de origem externa, mas em parte já é algo também interno, porque o indivíduo percebe a razão como pessoalmente importante. Um aluno pode se esforçar ao máximo na escola, porque quer ir para a faculdade e se tornar um arquiteto. Ele se percebe como um futuro arquiteto. Essa motivação do aluno é instrumental, conseqüentemente, extrínseca, mas se identifica com a razão para estudar. Também a meta tem valor, relevância e importância pessoais.

Finalmente, o melhor tipo de motivação extrínseca qualitativamente é caracterizado, pela regulação integrada. A razão externa para a atividade é percebida totalmente coerente com o autoconceito. Esse é o tipo mais autodeterminado de comportamento extrinsecamente motivado. A percepção local de controle é interna, tal como na motivação intrínseca e diferencia-se desta pela componente emocional que faz parte da motivação intrínseca.

Contexto e metodologia

Os trabalhos na literatura considerando a motivação no ensino e na aprendizagem de Química ainda são escassos. Corrêa (2009) investigou os fatores que podem influenciar o aprendizado de Química a partir da identificação da orientação motivacional de alunos que participaram e que se inscreveram, mas não frequentaram um curso sobre metais. Veselský (2011) levantou o interesse por Química de alunos do ensino fundamental da Eslováquia. Os autores verificaram que a maior parte dos alunos interessam-se por Química e atividades que despertem sua curiosidade

tendem a melhorar esse interesse. Cardoso e Colinvaux (2000) procuraram identificar os fatores que motivam os alunos para o estudo de Química, caracterizando o papel das relações sociais e escolares com um desses fatores para a motivação no processo educacional. O trabalho de Black e Deci (2000) buscou descrever, utilizando a Teoria da Autodeterminação, os efeitos dos níveis de autorregulação e as percepções que estudantes têm de seus professores sobre a autonomia e conseqüentemente sobre o desempenho na disciplina de Química Orgânica no nível superior de ensino.

É possível encontrar estudos envolvendo a motivação também nas áreas de Física (Clement, Custódio, Rufini e Alves Filho, 2013; Goya, Bzuneck e Guimarães, 2008), Matemática (Otaviano, de Alencar e Fukuda, 2012; Turner, Warzon e Christensen, 2011), formação de professores (Boruchovitch, 2008) bem como trabalhos no nível superior de ensino (Busato, Prins, Elshout e Hamaker, 1998; Cardoso e Bzuneck, 2004).

Desenho metodológico

Este trabalho consistiu em uma pesquisa quantitativa e qualitativa. A pesquisa quantitativa é apropriada quando se deseja medir opiniões, atitudes ou preferências, como comportamentos. Esta técnica de pesquisa também deve ser usada quando pretende determinar o perfil de um grupo de indivíduos, baseando-se em características que elas têm em comum (como o perfil motivacional, por exemplo). Neste tipo de pesquisa utilizam-se vários tipos de instrumento de coleta de dados, entre eles a aplicação de questionários, constituído por uma série ordenada de perguntas pré-elaboradas, sistemática e sequencialmente dispostas em itens que constituem o tema da pesquisa (Lüdke e André, 1986).

A pesquisa qualitativa é utilizada quando o interesse do estudo é compreender determinado fenômeno inserido em sua complexidade (Lüdke e André, 1986). Isso porque uma característica peculiar dos objetos de estudo nas pesquisas em educação é o fato de existirem variáveis de diferentes naturezas atuando sobre o fenômeno em questão. Busca-se, também, determinar quais significados as pessoas constroem sobre determinado assunto. É importante conhecer qual a interpretação e quais os reflexos produzidos pelos sujeitos a respeito do fenômeno em questão (Bogdan e Biklen, 1982).

Vários autores defendem a ideia de combinar métodos quantitativos e qualitativos com intuito de proporcionar uma base contextual mais rica para interpretação e validação dos resultados (Kaplan e Duchon, 1988).

Neste trabalho empregou-se o método de triangulação que envolve a combinação de diversos métodos, quantitativos e qualitativos, de modo a compreender melhor os diferentes aspectos de uma realidade e a evitar os viesamentos de uma metodologia única. Yin (1994) explica que a triangulação pode ser utilizada ainda quando se colocam diferentes investigadores para a análise dos dados; quando se coloca duas ou mais perspectivas de compreensão do mesmo dado ou quando se utiliza mais de um método de coleta de dados.

Instrumentos de coleta de dados

Para a realização desta pesquisa foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados: questionário de escala Likert e entrevista semiestruturada.

O primeiro instrumento de coleta de dados foi um questionário elaborado utilizando a escala Likert, apresentado no Anexo 1. No questionário aplicado não constaram as identificações das sentenças de acordo com o nível de motivação. Essas identificações foram adicionadas para facilitar a compreensão, pelo leitor deste trabalho, das sentenças construídas. A escala Likert, ou escala somatória, diz respeito a uma série de afirmações relacionadas com o objeto pesquisado, neste caso o nível de motivação dos alunos de ensino médio perante a disciplina de Química. Os alunos não apenas respondem se concordam ou não com as afirmações, mas também informam qual seu grau de concordância ou discordância (Likert, 1932). Esta escala tem seu nome devido à publicação de um relatório explicando seu uso por Rensis Likert em 1932 (Likert, 1932).

As principais vantagens da escala Likert são: a simplicidade de construção; o uso de afirmações que não estão explicitamente ligadas à atitude estudada, permitindo a inclusão de qualquer item que se verifique, empiricamente, ser coerente com o resultado final e ainda, a amplitude de respostas permitidas apresenta informação mais precisa da opinião do respondente em relação a cada afirmação. Como desvantagem, por ser uma escala essencialmente ordinal, não permite dizer quanto um respondente é mais favorável a outro, nem mede o quanto de mudança ocorre na atitude após expor os respondentes a determinados eventos (Mattar, 2001).

Para a presente pesquisa foi construído o questionário (Anexo 1) usando escala Likert, abordando os seis níveis de motivações descritos na literatura (Ryan e Deci, 2000b): amotivação, regulação externa, regulação introjetada, regulação identificada, regulação integrada e motivação intrínseca. Para cada nível de motivação foram elaboradas três afirmações, em um total de 18.

O questionário elaborado foi submetido a dois pesquisadores da área de Educação em Ciências para analisar sua coerência com relação à Teoria da Autodeterminação. Após a correção das sugestões dos pesquisadores, o questionário foi aplicado em um estudo piloto para alunos do primeiro ano do ensino médio do período diurno e noturno de uma escola pública. O questionário foi respondido pelos alunos com facilidade e o questionário foi considerado validado. Os dados foram apresentados em um congresso da área de Educação Química.

O segundo instrumento utilizado na coleta de dados foi a entrevista semiestruturada com os professores das turmas e alguns alunos. Foi adotado o modelo de entrevistas semiestruturadas com o intuito de criar um ambiente onde os entrevistados pudessem discorrer mais livremente sobre seus pontos de vista. Desta maneira, as entrevistas funcionaram como um elemento de poder descritivo. Para as entrevistas o pesquisador seguiu um roteiro de perguntas para garantir uma padronização dos questionamentos. Como descrevem Lüdke e André (1986, p. 99) "Será preferível e mesmo aconselhável o uso de um roteiro que guie a entrevista através dos tópicos principais a serem cobertos". A entrevista como

instrumento de pesquisa qualitativo, já é consagrada no contexto educacional (Lüdke e André, 1986).

As entrevistas feitas com alunos e professores foram conduzidas de modo a que os entrevistados expusessem suas visões, assim sendo capazes de recolher informações, sobre os fatores motivacionais em operação nas aulas de Química. Os professores explicaram sua visão da motivação dos alunos e os fatores envolvidos enquanto que os alunos mostraram sua visão da própria motivação, através de fatores já elaborados no roteiro de entrevista. Os roteiros de entrevista semiestruturada utilizados com professores e alunos estão, respectivamente, nos Anexos 2 e 3.

Procedimentos de coleta dos dados

Para a aplicação dos instrumentos de coleta de dados inicialmente foi solicitada a autorização por parte dos diretores e pelos próprios professores de Química das três escolas.

O questionário de escala Likert elaborado foi aplicado aos alunos de três escolas públicas do município de São Carlos, interior do Estado de São Paulo, Brasil. Na Escola "A" foi aplicado para um total de 376 alunos, sendo 141 das turmas de primeiro ano, 76 do segundo ano e 159 do terceiro ano. Para a Escola "B", foi aplicado para um total de 104 alunos, sendo 64 das turmas de primeiro ano, 24 da turma de segundo ano e 16 para a turma de terceiro. E por último, na Escola "C", foi aplicado para um total de 142 alunos, sendo 31 da turma de primeiro ano, 23 do segundo ano e 88 das turmas de terceiro ano.

A escola "A" é uma escola central, de porte grande e tradicional da cidade, oferecendo o ensino fundamental e médio, esse último no período diurno e noturno. Esta escola apresenta 17 turmas de Ensino Médio no período diurno, dividido em seis turmas de primeiro ano, seis turmas de segundo ano e cinco turmas de terceiro ano. As turmas são divididas entre duas professoras, sendo cinco turmas de primeiro ano para uma professora e o resto para a segunda professora, dentre essas duas professoras, uma é efetiva e a outra é eventual. A professora efetiva possui o maior número de turmas, sendo ela a responsável pela autorização da realização da presente pesquisa. A escola apresenta um amplo laboratório de química, sala de informática, um anfiteatro, entre outros recursos.

A escola "B" situa-se em um bairro afastado do centro. A principal característica dessa escola, motivo da escolha para realização do trabalho, é possuir o sistema de tempo integral, tendo sido implantado há pouco tempo. Apresenta poucas turmas de Ensino Médio, sendo dois primeiros anos, um segundo ano e um terceiro ano, ministrada apenas por um professor efetivo, que segue as apostilas fornecidas pelo governo do Estado, porém sempre que possível leva matérias diferentes para tentar motivar os alunos. Essa escola apresenta um laboratório de química, sala de informática, entre outros recursos.

Por último a escola "C" situada também em um bairro afastado do centro, tem como característica, principalmente, atender um público de classe mais baixa do que as demais escolas deste trabalho, e que foi o principal motivo para a escolha desta escola para realizar a pesquisa. Apresenta quatro

turmas de primeiro ano, duas de segundo ano e três terceiro ano, sendo divididas entre dois professores, que não são efetivos. Sendo que o professor que participou da pesquisa ministra aula em sete turmas, ele ministra suas aulas com material próprio, não usando as apostilas do governo do Estado. Pode-se perceber que os alunos são mais dispersos que as outras escolas da pesquisa. Há na escola laboratório de química, sala de informática, entre outros recursos.

A aplicação dos questionários foi realizada durante as aulas de Química, tendo a permissão dos professores responsáveis. O tempo de aplicação em cada turma foi de aproximadamente 25 minutos.

Realizou-se a entrevista semiestruturada com três professores de Química, um professor responsável pelas aulas de Química de cada escola das turmas que foi aplicado o questionário aos alunos. As entrevistas semiestruturadas com os professores foram realizadas em horários alternativos às suas aulas, ocorrendo no mesmo dia da aplicação do questionário. O tempo das entrevistas durou em torno de 20 minutos, dependendo da dinâmica da conversa. As entrevistas foram gravadas para posterior transcrição e análise.

Para a entrevista semiestruturada com os alunos, estes foram escolhidos mediante a análise do questionário, sendo selecionados seis alunos de cada escola: três que apresentaram perfil motivacional intrínseco ou autodeterminado pelo questionário e três com perfil motivacional de amotivação ou das regulações menos autodeterminadas. As entrevistas foram realizadas individualmente no horário das aulas, com a permissão do professor de Química e a duração de cada uma delas foi cerca de 10 minutos.

Análise do questionário

Os questionários aplicados aos alunos foram analisados utilizando o cálculo do Ranking Médio para cada escola, dividido em primeiro, segundo e terceiros anos. O Ranking Médio foi proposto por Oliveira (2005) para analisar os itens da escala Likert. Neste método atribui-se um valor de 1 a 5 para cada nível de concordância proposto no questionário. Com os valores é calculada a média ponderada para cada afirmação, considerando a frequência de todas as respostas. Então o Ranking Médio é calculado dividindo a média ponderada pelo número de alunos que responderam ao questionário. Esse cálculo foi feito para cada turma, primeiro, segundo e terceiro ano, de cada escola. Abaixo segue o esquema de como são feitos os cálculos (Figura 1).

<p>Média Pondera (MP) = $\sum(F_i.V_i)$</p> <p>Ranking Médio (RM) = MP/NA</p> <p>Onde: F_i – frequência de cada resposta para cada item</p> <p>V_i – valor de cada resposta (1 a 5)</p> <p>NA – número de alunos da amostra</p>

Figura 1.- Esquema para cálculo do ranking médio.

O Ranking Médio foi calculado para cada afirmação e como cada nível de motivação contém três afirmações foi calculada a média aritmética, obtendo os valores finais para cada um dos seis níveis de motivação que os alunos podem apresentar de acordo com a Teoria da Autodeterminação.

Análise das entrevistas semiestruturadas

Para análise das entrevistas semiestruturadas, foi realizada a categorização simples através de recortes de trechos de acordo com a discussão a ser feita, por exemplo, o estilo motivacional, então foram selecionados trechos tanto das entrevistas dos professores como a dos alunos para a discussão dos diferentes tópicos.

Resultados

Resultados dos questionários

A partir do cálculo do Ranking Médio para os questionários respondidos pelos alunos foram elaboradas as seguintes tabelas dos resultados.

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos para a análise dos questionários da Escola "A".

	Amotivação	Externa	Introjetada	Identificada	Integrada	Intrínseca
1 ano	1,91	2,78	3,02	3,35	3,60	3,19
2 ano	2,00	2,79	3,09	3,25	3,70	3,21
3 ano	2,10	2,70	3,07	3,20	3,47	2,97

Tabela 1.- Ranking Médio para as turmas da escola "A".

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos para a análise dos questionários da Escola "B".

	Amotivação	Externa	Introjetada	Identificada	Integrada	Intrínseca
1 ano	1,86	2,65	3,22	3,24	3,81	3,44
2 ano	1,77	2,45	3,16	3,67	3,82	3,46
3 ano	1,87	2,51	3,35	3,16	3,70	3,33

Tabela 2.- Ranking Médio para as turmas da escola "B".

A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos para a análise dos questionários da Escola "C".

	Amotivação	Externa	Introjetada	Identificada	Integrada	Intrínseca
1 ano	2,39	3,14	3,03	3,38	3,23	2,94
2 ano	2,10	3,00	2,95	3,00	3,36	2,96
3 ano	2,13	3,01	3,05	3,11	3,27	2,71

Tabela 3.- Ranking Médio para as turmas da escola "C".

Através dos valores obtidos e mostrados nas tabelas anteriores, também foi realizada a média das três séries, ou seja, a média geral para cada escola em cada nível de motivação obtendo os dados que são mostrados na Tabela 4.

	Amotivação	Externa	Introjetada	Identificada	Integrada	Intrínseca
A	2,00	2,76	3,06	3,27	3,59	3,12
B	1,83	2,53	3,24	3,35	3,78	3,47
C	2,27	3,05	3,01	3,16	3,29	2,87

Tabela 4.- Média geral para as Escolas "A", "B" e "C".

Analisando os valores obtidos, observa-se para todas as escolas o crescimento das médias do nível da amotivação até a regulação integrada e após esse nível ocorre um declínio até a motivação intrínseca, como mostrado no gráfico da Figura 2.

Inicialmente, cabe salientar que as falas dos alunos mostraram coerência com o perfil obtido pelo questionário, apenas alguns alunos apresentaram divergências, que podem ser explicadas pelo fato de os alunos ficarem com receios ao serem entrevistados e se sentirem mais seguros ao responder um questionário. Marconi e Lakatos (2007) explicam que a entrevista como instrumento de coleta de dados possui diversas vantagens, como a possibilidade de observar as reações do entrevistado. No entanto, o contato com o entrevistador pode ser um fator de constrangimento para alguns sujeitos de pesquisa. Por isso, a combinação de diferentes estratégias de coleta de dados é recomendada na literatura (Yin, 1994). No caso desta pesquisa, uma vez que os resultados obtidos por meio do questionário e posteriormente por meio de entrevista foram coerentes, pode-se sugerir que o questionário elaborado mostrou-se adequado para o levantamento do perfil motivacional de alunos em relação à disciplina de Química.

A partir das entrevistas, tanto com os professores como também com os alunos, foi possível descrever alguns fatores que podem estar envolvidos na motivação dos estudantes nas aulas de Químicas, como: família, recompensas externas e atividades escolares.

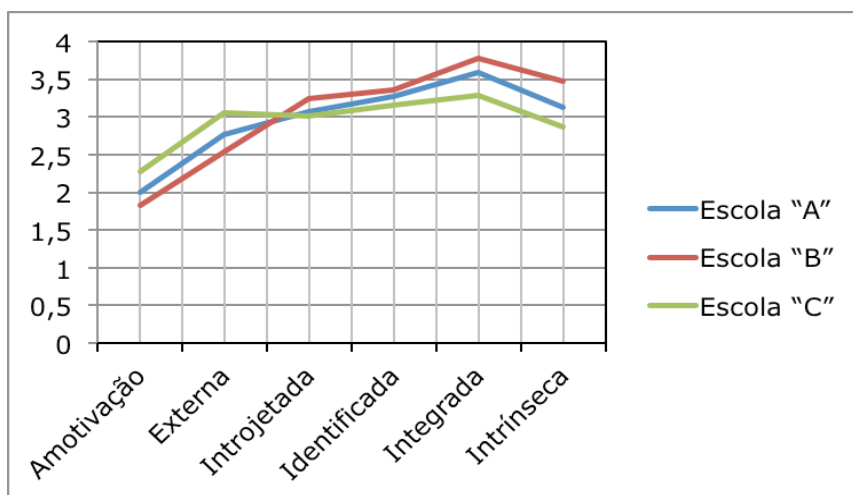


Figura 2.- Gráfico representando a média geral para cada escola.

Um fator considerado relevante para uma melhor motivação dos alunos é a família (Guimarães e Boruchovitch, 2004). O envolvimento e o apoio familiar contribuem para o estabelecimento do sentimento de vínculo no aluno para a realização das atividades escolares e funcionam como um reforço positivo na realização e no sentimento de competência. Ainda que existam vários fatores descritos na literatura que podem ser elencados como influenciadores da motivação dos alunos no contexto escolar, o ambiente (seja este escolar e ou familiar) no qual o educando está inserido exerce influência sobre o seu comportamento.

Fatores que podem influenciar na motivação dos alunos

A fala de um dos professores salienta bem o papel da família como agente motivador, visto que é ela, principalmente, que propicia os aportes afetivos necessários ao desenvolvimento e bem-estar dos seus componentes.

“Percebe que aquele filho que tem pai presente é mais dedicado, presta mais atenção, então acho muito importante” (Professor PB).

Para avaliar este fator foi feito, aos professores, o seguinte questionamento “Que importância acredita que a família exerce sobre a efetiva participação dos alunos nas atividades escolares, e assim na motivação deles?” e para os alunos a seguinte pergunta “Seus pais mandam você vir à escola?”.

Com o intuito de melhor analisar a influência da família na motivação dos alunos foram propostas duas categorias: Apoio familiar e Obrigação para a distribuição dos trechos do discurso que salientam a importância da família. Num total de 16 trechos extraídos das entrevistas referentes às perguntas acima mencionadas, 12 se enquadram na categoria Apoio familiar e quatro na categoria Obrigação.

Considerando que a maioria das atividades desenvolvidas em sala de aula é para obtenção de recompensas externas como notas, pontos, até mesmo algum bem material, foi analisado o quanto as recompensas externas influenciam na motivação dos alunos para o desenvolvimento das atividades escolares na disciplina de Química. Para esse aspecto foram consideradas as respostas obtidas pelos professores para a seguinte questão “Em sua opinião, qual a influência de estímulos externos, como ponto, notas, prêmios, na motivação dos alunos”, que foram distribuídas em duas categorias: Aquisição de conhecimentos e Aquisição de notas ou pontuação. Dos cinco trechos destacados todos se enquadram na segunda categoria. Considerando assim, de acordo com os professores, as recompensas externas como fator mais importante para que os alunos realizem as atividades, como mostrado nas seguintes falas:

“Ainda não se tirou muito o foco de que você tem que premiar, no sentido de dar ponto para resolver as atividades né (sic)” (Professor PA).

“Sempre que vale nota as coisas mudam, eles começam a ouvir, Hora que fala que vale nota, eles prestam atenção” (Professor PB).

“Isso motiva um pouquinho mais, mas é pesquisa, melhora um pouquinho, dá uma melhoradinha (sic)” (Professor PC).

Já os alunos foram questionados: "Por que você faz as atividades de Química" e "Se o Professor passar uma atividade que não valesse nota, você faria? Por quê?" para avaliação do papel das recompensas externas na visão dos alunos, considerando as duas categorias anteriormente propostas. Dos 18 alunos entrevistados sete responderam que realizam as atividades pelas recompensas externas, correspondendo à categoria "Aquisição de notas ou pontuação". Para a Escola "A" dos seis alunos entrevistados três desprezaram as recompensas externas como fator influenciador para a realização das atividades ou mesmo com o único motivo para realizá-las, como na seguinte fala:

"Por que eu preciso de nota" (Aluno 1, Escola "A").

Dos seis entrevistados da Escola "B" apenas dois realizam as atividades pelas recompensas externas, sendo assim uma escola em que os alunos valorizam as atividades como forma de aprendizado e aquisição de conhecimento. Por último, para a Escola "C", dos seis entrevistados também apenas dois valorizam mais as recompensas externas para a realização das atividades, o que é considerável, já que os demais atribuem um sentido mais amplo na realização das atividades.

Por último foram analisadas quais atividades podem motivar para as aulas de Química. Com o intuito de analisar quais atividades poderiam motivar os alunos a estudarem Química foi questionado aos professores o seguinte "Qual(is) atividade(s) o professor(a) percebe motivar mais os alunos?". Para análise dos trechos do discurso foram propostas duas categorias: Aulas experimentais e Outras atividades. Analisando as entrevistas foram destacados cinco trechos, sendo todos categorizados como Aulas experimentais, mostrando ser a atividade que mais motiva os alunos para o aprendizado nas aulas de Química na opinião dos professores entrevistados, como observado nas seguintes falas:

"O laboratório motiva bastante os alunos" (Professor PB).

"O que motiva um pouco mais seriam as questões experimentais" (Professor PC).

Observando, a partir das falas dos professores, que as aulas experimentais são as atividades que mais motivam os alunos nas aulas de Química foi questionado aos alunos se aulas experimentais influenciam a motivação pelas aulas de Química. Para a análise dos discursos foram criadas duas categorias: Influencia e Não influencia. Das entrevistas foram destacados nove trechos que foram todos categorizados como Influencia. Observa-se assim que os alunos consideram as aulas experimentais como importante para a motivação nas aulas de Química como nas seguintes falas:

"Ajuda, porque é melhor uma aula prática do que só copiar" (Aluno 2, Escola "A").

"Bastante, porque a gente vê na prática" (Aluno 4, Escola "B").

Discussões

Discussões dos valores do ranking médio

Observa-se pela Tabela 1, que a Escola "A" obteve o maior valor, para as três séries, na regulação integrada (1ª série: 3,60; 2ª série: 3,70; 3ª série:

3,47). Isso mostra que a maior parte dos alunos que responderam ao questionário apresenta interesse pela aquisição dos conhecimentos trabalhados nas aulas de Química pela importância que atribuem à aprendizagem. Cabe observar também que os valores da regulação identificada e a motivação intrínseca são próximos (2ª série: 3,25 e 3,21 respectivamente), isso denota o continuum entre as orientações motivacionais, ou seja, elas coexistem sem a presença de uma invalidar a outra, podendo apresentar uma relação de complementaridade (Marchiore e Alencar, 2009).

Considerando ainda a Escola "A", observa-se o baixo valor obtido para amotivação (1ª série: 1,91; 2ª série: 2,00; 3ª série: 2,10) verifica-se com esse resultado que a falta de interesse pelas aulas de Química é baixa, diferentemente do que sugere o senso comum que generaliza os estudantes das escolas públicas brasileiras como desinteressados pelos estudos (Bzuneck, 2001).

Os resultados obtidos para a Escola "B", mostrado na Tabela 2, mostram que os maiores valores para as três séries, também são da regulação integrada (1ª série: 3,81; 2ª série: 3,82; 3ª série: 3,70). O que é importante notar, em comparação com a Escola "A", é o pequeno aumento desse valor nas três séries, mostrando o aumento de alunos que têm interesse pelo aprendizado, pela importância do conhecimento nas aulas de Química. Outro aspecto a salientar em comparação com a Escola "A" é o aumento dos valores da regulação introjetada e da motivação intrínseca, ou seja, aumento no sentimento de culpa pela não realização das atividades e aumento na satisfação pela aprendizagem. Assim, na sua maioria, são alunos que tendem a reconhecer a importância das atividades e do que irão aprender nas aulas de Química.

Cabe salientar ainda, sobre a Escola "B", em comparação com a Escola "A", a diminuição dos valores da regulação externa e da amotivação, mostrando serem alunos, em sua maioria, que têm pouca falta de interesse e que não realizam as atividades unicamente pelas recompensas externas.

Por último, para a Escola "C" obteve-se o maior valor, representado na Tabela 3, para o segundo e terceiro ano do Ensino médio, para a regulação integrada, já para o primeiro ano o maior valor foi para a regulação identificada (1ª série: 3,38; 2ª série: 3,36; 3ª série: 3,27). O primeiro aspecto que chama a atenção nessa escola em comparação com as escolas "A" e "B" é a diminuição dos valores das regulações identificada, exceto para o primeiro ano, integrada e principalmente da motivação intrínseca.

O segundo aspecto é o aumento dos valores da regulação externa e da amotivação. Pode-se dizer que os alunos que responderam ao questionário mostram mais desinteresse e aumento da realização das atividades por recompensa externa ou para não serem reprovados. Segundo Tapia (2003) alunos que procuram a obtenção de recompensas demonstram pouca atenção na escola e maior interesse apenas na aprovação. O autor também considera que essa forma de estudar é inadequada, levando a resultados imediatos, mas afastando-se de uma aprendizagem mais adequada.

Observa-se pelo gráfico da Figura 2 que as três escolas apresentaram o mesmo perfil, tendo um declínio da regulação integrada para a motivação

intrínseca. Isso mostra que o desenvolvimento da motivação intrínseca nos alunos não pode ser considerado algo simples. De acordo com a Teoria da Autodeterminação a motivação intrínseca é apresentada por um indivíduo quando este satisfaz as três necessidades psicológicas básicas (autonomia, competência e vínculo) ao mesmo tempo e para isso é necessário ambiente escolar, estrutura familiar entre outros fatores, que apoiem essas necessidades psicológicas (Ryan e Deci, 2006). Porém, a maioria das escolas públicas, ou talvez qualquer escola, não apresenta um ambiente completamente adequado à satisfação dessas necessidades, o que torna difícil a obtenção da motivação intrínseca.

Mesmo com a dificuldade de se obter o nível de regulação mais autodeterminado, as três escolas apresentaram o segundo nível de motivação mais autodeterminado para a maioria dos seus alunos que é a regulação integrada. Podendo destacar a Escola "B" que apresentou o maior valor para esse nível e também os menores valores para os níveis menos autodeterminados, que são a regulação externa e a amotivação. Alguns fatores que podem explicar esses resultados são o sistema de período integral da escola no qual os alunos têm mais aulas, incluindo de laboratório e também têm a oportunidade de participar de oficinas e clubes; o professor ser efetivo e maior participação da família, percebida na fala dos professores. Ao contrário, a Escola "C" apresentou o menor valor para a regulação integrada e os maiores valores para os níveis amotivação e regulação externa. Nesta escola podem-se destacar como pontos que possivelmente contribuem negativamente para esses resultados o professor não ser efetivo e a menor presença da família no ambiente escolar.

Tais resultados obtidos para as três escolas revelam que os alunos participantes do estudo não são movidos totalmente pela recompensa ou punição. Também não foi observado total falta de interesse ou preocupação apenas em agradar a família e os professores, como sugerem os descrentes com a escola pública brasileira.

As orientações motivacionais autorreguladas têm-se revelado fortes indicadores de resultados positivos dos alunos na aprendizagem e desempenho escolar. Segundo a Teoria da Autodeterminação, a satisfação das necessidades psicológicas básicas de autonomia, competência e vínculo é o seu principal determinante (Ryan e Deci, 2006).

Um aluno não necessariamente é desmotivado para tudo na sala de aula; ele pode estar desmotivado ou apresentar motivação distorcida apenas em uma ou algumas áreas ou em alguns tópicos (Brophy, 1983). Por isso, nem sempre é válido afirmar que aluno é desmotivado para as aulas de Química, já que os resultados mostram que nas três escolas a amotivação foi baixa. Além disso, a motivação apresentada em relação à Química pode não ser a mesma motivação do aluno para outra disciplina escolar.

Discussões dos fatores que podem influenciar na motivação dos alunos

A partir da categorização dos trechos sobre a influência da família na motivação dos alunos, pode-se observar que a família é importante neste contexto. O ambiente familiar exerce um importante papel para determinar se um aluno é motivado ou não para o aprendizado. As pesquisas científicas têm demonstrado que um ambiente estimulante e encorajador em casa

produzem estudantes adaptáveis e motivados a aprender (Smith e Strick, 2001), como descreve a seguinte fala do professor:

“Os pais ainda eles são necessários para influenciar os filhos” (Professor PA).

Por outro lado, circunstâncias familiares desestabilizadoras podem fragilizar a criança frente às exigências de escolarização (Rutter, 1989). Tal fato tem afetado os educandos, pois eles temem o futuro e não se sentem seguros a prosseguir nas atividades acadêmicas. Assim a falta de um ambiente familiar adequado pode prejudicar a motivação para o aprendizado escolar, como destaca a fala do professor:

“Isso é um grande problema, a família é muito ausente da escola e dos alunos, ta (sic), eles não cobram nada dos filhos eles, vamos dizer assim, chegam à casa pai e mãe cansados, não vão correr atrás se o filho tem alguma coisa para fazer, se não tem. Então desmotiva desse jeito. Aquela da regularidade de estudar com frequência, coisa que eles também não têm, chega em casa e vão fazer o que eles querem” (Professor PC).

Segundo Knüppe (2006), a família possui um papel muito importante na motivação dos filhos pelos estudos, sendo o incentivo necessário para o empenho nas atividades acadêmicas, sobretudo porque eles vão ter com quem compartilhar suas facilidades e dificuldades escolares, como é salientado nas falas dos professores:

“A família exerce bastante influência” (Professor PB).

“A força (sic) da família eu acho que teríamos uma melhora grande, grande mesmo” (Professor PC).

“A influência da família seria muito importante” (Professor PC).

Torna-se evidente que, para os professores entrevistados, a família é um fator muito importante na motivação dos alunos para o aprendizado nas aulas de Química e que um ambiente familiar favorável, com pais presentes e que acompanham as atividades escolares dos filhos, pode contribuir significativamente para uma melhora do interesse e participação mais ativa nas realizações das tarefas. Por outro lado, pais que não acompanham as atividades escolares tendem a influenciar negativamente na motivação.

Considerando os resultados da influência das recompensas externas, essas se mostraram ainda serem um importante fator para que os alunos prestem a atenção nas aulas.

A concepção de que as recompensas externas são necessárias para a motivação dos alunos é bastante presente nas falas dos professores e, de acordo com a Teoria da Autodeterminação, a utilização recorrente de estratégias associadas às formas menos autodeterminadas de motivação extrínseca pode reforçar esses perfis motivacionais. No entanto, ainda de acordo com a Teoria, se o professor utilizasse estratégias que estimulassem a autonomia e os sentimentos de competência e de vínculo poderiam ser percebidos perfis motivacionais mais autodeterminados ou até mesmo a motivação intrínseca nos estudantes. Isso porque o estilo motivacional do professor, mais autoritário ou mais promotor de autonomia, está

fortemente relacionado com o perfil motivacional do aluno (Guimarães e Boruchovitch, 2004).

Na perspectiva da Teoria da Avaliação Cognitiva as recompensas modificam o locus de causalidade do aluno de interno para externo (Bzuneck e Guimarães, 2010). Esse efeito seria dependente do contexto nos quais as recompensas seriam apresentadas. Oferecidas de modo controlador promoveriam a percepção de locus de causalidade externo. Porém, assumindo um caráter informativo sobre o nível de desempenho não prejudicariam o interesse, pois a recompensa asseguraria ao aluno informação sobre seu desenvolvimento naquela habilidade.

Não é possível generalizar as falas dos professores sobre as recompensas externas, já que nem todos os alunos veem as recompensas como único fator para a realização das atividades e, muitas vezes, os alunos motivados a aprender utilizam essas recompensas como notas e pontos como forma de estar sempre buscando a melhora no seu desempenho e assim aprender cada vez mais os conteúdos.

Por fim, tanto alunos como professores mostraram que aulas experimentais podem contribuir para a motivação, sendo assim a atividade escolar que mais influenciaria.

As aulas de Química devem possibilitar aos alunos a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e Integrada para que possam julgar, com fundamentos, as informações adquiridas na mídia, na escola, com pessoas, ou seja, tornarem cidadãos participantes. Porém, o atual ensino de Química, na maioria das vezes, prioriza a transmissão de informações, definições e leis isoladas, memorização de fórmulas e aplicação de "regrinhas" sem qualquer relação com a vida do aluno, tornando os alunos apenas receptores do conhecimento, sem o espaço para sua participação na construção da aprendizagem. Como consequência, os alunos passam a ter um perfil motivacional menos autodeterminado, realizando as atividades apenas pelas recompensas externas ou para evitar sentimento de culpa. A experimentação é bastante valorizada por alunos e professores como um recurso didático importante para aulas de Química mesmo que várias pesquisas indiquem que a experimentação não responde a todos os problemas do ensino (Galiuzzi et al., 2001). Essa concepção pode estar associada ao desejo, de ambas as partes, por mudanças no ensino que tornem as aulas de Química mais interessante, apesar de não terem clareza de quais mudanças poderiam ser feitas.

Tendo o aluno como foco e o seu papel nos processos de ensino e de aprendizagem, Cardoso e Colinvau (2000) realizou um trabalho inserido na tradição dos estudos em educação em ciências, que teve como objetivo a identificação de fatores que motivam os alunos para a aprendizagem da química, caracterizando o papel das relações sociais e escolares nesta motivação e no processo educacional. Os fatores sugeridos pelos alunos para a melhoria do ensino de química foram, entre outros, o aumento no número de aulas laboratoriais e a mudança no comportamento do professor sendo mais paciente e incentivador.

Ao analisar o papel da experimentação na construção do conhecimento científico e sua relevância nos processos de ensino e de aprendizagem, Giordan (1999) constatou que a experimentação desperta um forte interesse entre os alunos que atribuem a esta um caráter motivador. Contribuindo assim para uma melhora na motivação pela aprendizagem dos conhecimentos das aulas de Química. No entanto, é importante questionar se a experimentação provoca aumento na motivação intrínseca ou extrínseca com regulação integrada ou se apenas representa um momento de descontração que nada tenha a ver com a aquisição de conhecimento.

Conclusões

A motivação dos alunos é um construto importante para a aprendizagem e a sua presença ou ausência está diretamente relacionada à qualidade do desempenho na realização das atividades escolares (Pozo e Crespo, 2009). Para que se possa alcançar uma aprendizagem de qualidade dos conteúdos de Química é preciso que o nível motivacional dos estudantes seja um perfil de motivação intrínseca ou das formas autodeterminadas de motivação extrínseca que são as regulações identificada e integrada.

Considerando o contexto do ensino de Química, a falta de motivação dos estudantes tem sido apontada, entre outros fatores, como determinante para a qualidade da aprendizagem (Cardoso e Colinvaux, 2000). Apesar de a motivação estar no aluno, o contexto em que este está inserido pode influenciar no nível motivacional dos mesmos (Tapia e Fita, 2006). Assim, a ação do professor, a relação deste com os alunos, o ambiente, entre outros fatores, podem contribuir para a motivação dos estudantes.

Com base nos valores obtidos através do cálculo do Ranking Médio para o questionário de escala Likert aplicado aos alunos e também pela análise das entrevistas semiestruturadas dos alunos e professores, os estudantes das três escolas apresentaram predominantemente o perfil motivacional de regulação integrada. Mostrando que são estudantes motivados em querer aprender os conteúdos de Química pelo interesse e importância do conhecimento na formação profissional e também na pessoal. Considerando a complexidade do fenômeno educacional, muitas variáveis podem interpretar as diferenças de valores médios calculados para cada escola. O fato de a Escola "B" ter apresentado o maior valor de Ranking Médio pode ser explicado pelo sistema de tempo integral de ensino e o relato do professor da presença familiar constante. No entanto, dado o objetivo desta pesquisa, os instrumentos de coleta de dados construídos não são suficientes para afirmar se esses são de fato os motivos que justificam os diferentes números. Novos estudos podem ser delineados para explorar em maior profundidade os interferentes da motivação dos alunos.

Analisando as entrevistas semiestruturadas dos professores e dos alunos, pode-se descrever a família, as recompensas externas e as aulas experimentais como fatores importantes na motivação dos alunos. As recompensas externas, em especial, contribuem para o nível de motivação menos autodeterminado, a regulação externa, que contribui muitas vezes apenas para a memorização de conceitos. Os demais fatores podem estar relacionados tanto com os níveis mais autodeterminados (regulação identificada, regulação integrada e motivação extrínsecas) como também

com os menos autodeterminados (regulação externa e regulação introjetada) ou até mesmo com a ausência total de motivação para as aulas de Química.

Implicações

Estudos na área de Psicologia têm mostrado que a predisposição do aluno para a realização de uma atividade e os componentes emocionais que circundam o ambiente escolar têm influência direta sobre a aprendizagem. Nesse sentido, uma nova metodologia de ensino ou um novo recurso didático também podem ser estudados com relação à influência que exercem sobre a motivação do sujeito que aprende.

O questionário desenvolvido neste trabalho mostrou-se um instrumento útil para traçar o perfil motivacional de alunos nas aulas de Química e pode ser utilizado para analisar a contribuição de diferentes estratégias didáticas ou metodologias de ensino para desenvolver a motivação para a aprendizagem. Além disso, o questionário pode ser adaptado para traçar o perfil motivacional desses alunos em outras áreas de conhecimento. Nesse âmbito, novos estudos podem ser realizados para se compreender como influenciar positivamente na motivação dos alunos e o que pode ser feito para tornar o estudante mais autônomo e, assim, aprender melhor.

Neste trabalho foi possível observar que a maioria dos alunos deste estudo é motivada para o aprendizado nas aulas de Química, o que é relevante já que parece haver um consenso no senso comum de que os alunos não são motivados ou não se interessam pelas aulas dessa disciplina. Visão essa compartilhada inclusive por vários professores que, ao assumirem essa concepção, optam pela utilização excessiva de recompensas externas que prejudicam a percepção de motivações autodeterminadas nos alunos. Resultados como os obtidos neste estudo ressaltam a importância da pesquisa para melhor compreender quem é o aluno, quem é o professor e de que forma as estratégias de ensino podem ser utilizadas para alcançar os objetivos do ensino. Nesse sentido, os sujeitos escolares pautarem-se apenas no senso comum para tentar compreender o ambiente escolar pode levar a percepções equivocadas sobre os problemas que enfrentam.

Como limitação deste estudo pode-se apontar o número e a heterogeneidade da amostra de respondentes. Em estudos futuros espera-se aplicar este questionário em maior quantidade e para um público escolar mais diversificado em termos de perfil da escola – pública, privada, comunitária, rural, etc. Assim será possível aplicar análises estatísticas, como análise de componentes principais, para corroborar a utilização do cálculo do Ranking Médio para tratamento de dados.

Agradecimentos

Processo nº 2014/02522-7, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

Referências bibliográficas

Black, A. E., e Deci, E. L. (2000). The Effects of Instructors' Autonomy Support and Students' Autonomous Motivation on Learning Organic

Chemistry: A Self-Determination Theory Perspective. *Science Education*, 84, 740-756.

Bogdan, R. C., e Biklen, S. K. (1982). *Qualitative Research For Education: An Introduction To Theory And Methods*. Boston: Allyn and Bacon.

Boruchovitch, E. (2008). A motivação para aprender de estudantes em cursos de formação de professores. *Educação*, 31(1). Recuperado de <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/2754>.

Brophy, J. (1983). Conceptualizing student motivation. *Educational Psychologist*, 18, 200-215.

Busato, V. V., Prins, F. J., Elshout, J. J., e Hamaker, C. (1998). The relation between learning styles, the Big Five personality traits and achievement motivation in higher education. *Personality and individual differences*, 26, 1, 129-140.

Bzuneck, J. A. (2001). O Esforço nas Aprendizagens Escolares: Mais do que um problema motivacional do aluno. *Revista Educação e Ensino*, 6, 7-18.

Bzuneck, J. A., e Guimarães, S. É. R. (2010). A promoção da autonomia como estratégia motivacional na escola: uma análise teórica e empírica. Em E. Boruchovitch, J. A. Bzuneck, e S. É. R. Guimarães (Eds.), *Motivação para aprender: aplicações no contexto educativo* (pp. 43-702) Petrópolis: Vozes.

Campos, D. M. S. (2007). *Psicologia da aprendizagem*. Petrópolis: Vozes.

Cardoso, L. R., e Bzuneck, J. A. (2004). Motivação no ensino superior: metas de realização e estratégias de aprendizagem. *Psicologia Escolar e Educacional*, 8, 2, 145-155.

Cardoso, S. P., e Colinvaux, D. (2000). Explorando a motivação para estudar química. *Química Nova*, 23, 2, 401-404.

Clement, L., Custódio, J. F., Rufini, S. É., e Alves Filho, J. P. (2013). Motivação autônoma de estudantes de física: evidências de validade de uma escala. *Psicologia Escolar e Educacional*, 18, 1, 45-55.

Corrêa, R. G. (2009). *Estudo do perfil motivacional para o aprendizado de química*. São Carlos, Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de São Carlos.

Deci, E. L., e Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.

Deci, E. L., Spiegel, N. H., Ryan, R. M., Koestner, R., e Kauffman, M. (1982). Effects of performance standards on teaching styles: Behavior of controlling teachers. *Journal of Educational Psychology*, 74, 6, 852-859.

Galiuzzi, M. C., Rocha, J. M. B., Schmitz, L. C., Souza, M. L., Giesta, S., e Gonçalves, F. P. (2001). Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: A pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. *Ciência & Educação*, 7, 2, 249-263.

Giordan, M. (1999). O papel da experimentação no ensino de ciências. *Química Nova na Escola*, 10, 43-49.

Goya, A., Bzuneck, J. A., e Guimarães, S. É. R. (2008). Crenças de eficácia de professores e motivação de adolescentes para aprender física. *Psicologia Escolar e Educacional*, 12, 1, 51-67.

Guimarães, S. E. R., e Boruchovitch, E. (2004). O estilo motivacional do professor e a motivação Intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da Teoria da Autodeterminação. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 17, 2, 143-150.

Guimarães, S. E. R., e Bzuneck, J. A. (2003). Estilos motivacionais de professores: propriedades psicométricas de um instrumento de avaliação. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 19, 1, 17-24.

Guimarães, S. E. R. (2003). *Avaliação do estilo motivacional do professor: adaptação e validação de um instrumento* (Tese Doutorado). Campinas: Universidade de Campinas.

Kaplan, B., e Duchon, D. (1988). Combining qualitative and quantitative methods in information systems research: a case study. *MIS Quarterly*, 12(4), 571-586.

Knupee, L. (2006). Motivação e desmotivação: desafio para as professoras do ensino fundamental. *Educar*, 27, 277-290.

Likert, R. A. (1932). *Technique for the measurement of attitudes*. New York: Archives of Psychology.

Lüdke, M., e André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.

Machiore, L. W. O. A., e Alencar, E. M. L. S. (2009). Motivação para aprender em alunos do ensino médio. *Educação Temática Digital*, 10, 105-123.

Marconi, M. A., e Lakatos, E. M. (2007). *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Marquesi, A. (2004). O aluno com pouca motivação para aprender. Em C. Coll, A. Marquesi e J. Palácios (Eds.), *Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidade educativas especiais* (pp. 129-146). Porto Alegre: Artes Médicas.

Mattar, F. N. (2001). *Pesquisa de marketing*. São Paulo: Atlas.

Mitchell Jr., J. V. (1992). Interrelationships and predictive efficacy for indices of intrinsic and extrinsic, and self-assessed motivation for learning. *Journal of Research and Development in Education*, 25, 149-155.

Oliveira, L. H. (2005). *Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert. Notas de aula. Metodologia científica e técnicas de pesquisa em administração*. Varginha, Dissertação (Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional) - PPGA CNEC/FACECA.

Otaviano, A. B. N., Alencar, E. M. L. S. D., e Fukuda, C. C. (2012). Estímulo à criatividade por professores de Matemática e motivação do aluno. *Psicologia Escolar e Educacional*, 16, 1, 61-69.

Pfromm, S. N. (1987). *Psicologia da aprendizagem do ensino*. São Paulo: EPU.

Schunk, D. H., Pintrich, P. R., e Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: theory, research, and applications*. Upper Saddle River: Pearson Education.

Pozo, J. I., e Crespo, M. A. G. (2009). *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. Porto Alegre: Artmed.

Rutter, M. (1989). Intergenerational continuities and discontinuities in serious parenting difficulties. Em D. Cicchetti e V. Carlson (Eds.), *Child Maltreatment: theory and research on the causes and consequences of child abuse and neglect* (pp. 317-348). New York: Cambridge University Press.

Ryan, R. M., e Deci, E. L. (2000a). The darker and brighter sides of human existence: basic psychological needs as a unifying concept. *Psychological Inquiry*, 11, 4, 319-338.

Ryan, R. M., e Deci, E. (2000b). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 1, 68-78.

Ryan, R. M., e Deci, E. L. (2006). Self-regulation and the problem of human autonomy: Does psychology need choice, self-determination, and will?. *Journal of Personality*, 74, 1557-1586.

Schunk, D. H. (1991). Goal setting and self-evaluation: A social cognitive perspective on self-regulation. Em M. L. Maehr e P. R. Printich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (pp. 85-113). Greenwich: JAI Press.

Smith, C., e Strick, L. (2001). *Dificuldades de aprendizagem de A a Z*. Porto Alegre: Editora Artmed.

Tapia, J. A. (2003). Motivação e aprendizagem no ensino médio. Em C. Coll (Ed.), *Psicologia da aprendizagem no ensino médio* (pp. 103-140). Porto Alegre: Artmed.

Tapia, J. A., e Fita, E. C. (2006). *A motivação em sala de aula: o que é, como se faz*. São Paulo: Edições Loyola.

Turner, J. C., Warzon, K. B., e Christensen, A. (2011). Motivating Mathematics Learning Changes in Teachers' Practices and Beliefs During a Nine-Month Collaboration. *American Educational Research Journal*, 48, 3, 718-762.,

Vernon, M. D. (1973). *Motivação humana*. Petrópolis: Vozes.

Veselský, M. (2011) Motivação do aluno no ensino de Química na Eslováquia. *Transfer Slovensko*. Recuperado de http://chemistrynetwork.pixel-online.org/files/SMO_papers/SK/SK_Paper_PT.pdf

Yin, R. K. (1994). *Case study research: design and methods*. London: Sage Publications.

Young, P. T. (1936). *Motivation of behavior: the fundamental determinants of human and animal activity*. New York: John Wiley.

Anexo 1.- Questionário de escala Likert.

Por que você estuda química?	Não Concordo de Maneira Nenhuma	Não Concordo	Indiferente	Concordo	Concordo Plenamente
Não sei porque vou à aula de química e sinceramente não ligo para isso (Amotivação).					
Estudo química porque me sinto culpado se não entrego uma atividade de química (Introjetada).					
Faço as atividades de química, pois a professora da visto ou porque valerá nota (Externa).					
Estudo química pelos momentos de satisfação que experimento quando falo das minhas ideias para minha turma (Intrínseca).					
Estudo química porque o diploma de ensino médio pode me ajudar a conseguir um emprego que pague um salário bom (Identificada).					
Estudo química para melhorar meu conhecimento (Regulação Integrada).					
Estudo química pela satisfação que sinto ao descobrir coisas que nunca tinha visto antes (Intrínseca).					
Estudo química para testar minha inteligência (Introjetada).					
Estudo química para aprender coisas novas e/ou desafiadoras (Integrada).					
Preciso fazer as tarefas de química para poder entender, senão não consigo ir bem na prova (Introjetada).					
Gostaria que não existissem aulas de química (Amotivação).					
Estudo química, pois ajudará em minha profissão (Identificada).					
Estudo química pela satisfação que sinto quando estou completamente envolvido com o conteúdo apresentado na sala de aula (Intrínseca).					
Estudo química porque meus pais ou responsáveis me mandar vir à escola (Externa).					
Gosto das aulas de química porque o assunto que será discutido me deixa curioso (Integrada).					
Estudo química para passar no vestibular (Identificada).					
Não tenho interesse em entender o que é química (Amotivação).					
Só estudo química para não reprovar (Externa).					

Anexo 2.- Roteiro de entrevista semiestruturada para os professores.

Perguntas

1. Em sua opinião, como você caracteriza o nível de motivação de seus alunos para aprender Química (são ou não motivados; se sim, muito ou pouco)?
2. A que fatores você atribui essa motivação (ou falta de motivação, se for este o caso)?
3. O professor(a) acredita que os alunos estão mais motivados com o passar das series? Se sim, o que atribui para essa mudança?
4. Qual(is) atividade(s) o professor(a) percebe motivar mais os alunos? E os que motivam menos?
5. Em sua opinião, qual a influência de estímulos externos, como ponto, notas, prêmios, na motivação dos alunos?
6. O professor (a) acredita em qual(is) motivo(s) para os alunos estudarem Química?
7. Os alunos são incentivados a estudarem Química por algum motivo(s)? Se sim, quais os incentivos?
8. Em sua opinião, qual a importância do professor na motivação dos alunos? Ou se pode fazer algo para motiva-los?
9. Que importância acredita que a família exerce sobre a efetiva participação dos alunos nas atividades escolares, e assim na motivação deles?
10. O que mais os alunos gostam em relação à escola?
11. Você acredita que o relacionamento que o professor tem com seus alunos influencia na motivação?
12. O professor(a) pensa em alguma mudança, que poderia ser feito, tanto na sala de aula como na escola, para melhorar o interesse dos alunos principalmente em relação à disciplina de Química?

Anexo 3.- Roteiro de entrevista semiestruturada para os alunos.

Perguntas

1. Você se considera um aluno interessado nas aulas de Química?
 - i. Se não, quais fatores você atribui essa falta de interesse.
 - ii. Se sim, quais fatores atribui para ter interesse.
2. Você se senti culpado em não fazer uma atividade que o Professor passa?
3. Seus pais mandam você vir à escola? E você concorda?
4. Como é seu relacionamento com seu professor (a) de Química?
5. Como você se senti quando não faz a atividade?(Se sentir culpado, você realizará a atividade).
6. Você acha que as aulas de Química podem contribuir para a realização dos seus objetivos? Por quê?
7. Como você caracteriza o comportamento do seu professor de Química (Autoritário, liberdade de expressão)?
8. Por que você faz as atividades de Química?
9. O que seus colegas de escola comentam sobre as aulas de Química? Você concorda?
10. Se o Professor passar uma atividade que não valesse nota, você faria? Por quê?