

Metodologias diferenciadas no Ensino de Química: Concepções de estudantes sobre a sua utilização.

Ana Paula Mateus Braga (IC)*, Beatriz Ferreira de Alcântara Verassani (IC), José Gonçalves Teixeira Júnior (PQ) *aninhapbraga100@hotmail.com*

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

Palavras-Chave: metodologias, ensino, PIBID.

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo divulgar um relato de experiência do uso de metodologias diferenciadas para o ensino de Química desenvolvida com alunos do Ensino Médio, em atividades desenvolvidas por bolsistas do projeto PIBID. Para tanto, aplicou-se um questionário à alunos do Ensino Médio e do curso de licenciatura em Química da FACIP/UFU com o intuito de investigar as concepções destes com relação a importância do uso de metodologias diferenciadas no Ensino de Química. Com isso foi possível observar a importância das diferentes metodologias no Ensino de Química e a visão dos alunos do Ensino Médio com relação às metodologias aplicadas durante as atividades do projeto na escola.

INTRODUÇÃO

A pesquisa aqui apresentada foi realizada no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), que pretende ser um incentivo à escolha pela licenciatura, no caso em questão, Química, com formação qualificada, mediada pelo saber e pela experiência vivenciada na escola. O PIBID tem a perspectiva de elevar a qualidade da formação dos futuros professores que, conseqüentemente, poderão contribuir com a qualificação do ensino de Química nas escolas públicas. A vivência da realidade escolar possibilitou, assim como descrito por Tardif e Raymond (2000), observar que

os professores utilizam constantemente seus conhecimentos pessoais e um saber-fazer personalizado, trabalham com os programas e livros didáticos, baseiam-se em saberes escolares relativos às matérias ensinadas, fiam-se em sua própria experiência e retêm certos elementos de sua formação profissional. (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 214)

E, principalmente que

os profissionais do ensino são, ao mesmo tempo, atores que possuem saberes e um saber-fazer (GIDDENS, 1987) e que dão provas, em seus atos cotidianos, de uma competência significativa diante das condições e das conseqüências de seu trabalho, o que lhes possibilita tirar partido dele, a maior parte do tempo, para atingir seus objetivos (TARDIF, 2000, p. 13).

Entretanto, percebe-se que as particularidades do ensino de Química exigem o uso de metodologias diferenciadas, que se orientem para a superação de problemas identificados no processo ensino-aprendizagem, como destacam Trevisan e Martins (2006, p. 2),

usualmente os conteúdos são trabalhados de forma descontextualizada, tornando-se distantes, assépticos e difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos alunos. Além disso, alguns professores de Química também demonstram dificuldades de relacionar os conteúdos científicos com eventos da vida cotidiana. Suas práticas, em sua maioria, priorizam a reprodução do conhecimento, a cópia, a memorização, acentuando a dicotomia teoria-prática presente no ensino.

Deste modo, diversificar a metodologia é conseguir transpor as práticas que muitas das vezes fazem com que os alunos atribuam às aulas de Química, expressões como as percebidas por Cardoso e Colinvaux (2000, p. 403): *'chatas', 'ensinada de forma enjoada', 'cansativas', 'todas iguais', 'difíceis', 'sem importância' e 'pouco aplicadas ao dia-a-dia'*. Quanto à questão da importância desse ensino, Chassot (1990, p.15) afirma que também alguns professores não sabem respondê-lo, visto que nunca pensaram no assunto, ou até respondem de forma simplista não dando o verdadeiro valor que a Química merece. Da mesma forma Freire (1996, p. 27) afirmou que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Do contrário o estudo de Química deve permitir o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que o cerca, possibilitando tornar o estudante participante na sociedade, além de contribuir para a sua qualidade de vida.

Por isso, o PIBID busca proporcionar aos licenciandos a participação em experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador, na perspectiva da busca pela superação dos problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem, além de incentivar as escolas e seus professores a tornarem-se protagonistas nos processos formativos dos bolsistas, futuros professores. Acredita-se que ligado a essas possibilidades estão as aulas diferenciadas que dão condições aos estudantes de aprender e discutir os conteúdos de diferentes formas. Além disso, podem proporcionar ao professor conhecer melhor o seu alunado e testar as diferentes possibilidades metodológicas em suas turmas.

Diante disso, buscou-se neste trabalho conhecer as concepções de alunos do Ensino Médio sobre o uso de metodologias diferenciadas no Ensino de Química pelos bolsistas PIBID. Foi realizada também outra investigação, desta vez com estudantes do curso de Licenciatura em Química, com o objetivo de analisar suas concepções sobre a utilização de diferentes metodologias e a aplicação destas em sua futura ação docente. É importante ressaltar que este trabalho não visa desmerecer nenhuma prática metodológica e sim ressaltar a utilização de diferentes metodologias visando que o aluno consiga assimilar o conteúdo e formar um pensamento científico.

METODOLOGIA

Com o propósito de avaliar a opinião dos estudantes com relação à utilização de metodologias diferenciadas em aulas de química, foram aplicados 61 questionários (Figura 1) aos estudantes do 2º e 3º ano do Ensino Médio, de uma escola da rede pública, no Triângulo Mineiro, os quais participaram de aulas diferenciadas desenvolvidas pelos bolsistas do PIBID. Vale ressaltar que os alunos do 1º ano do Ensino Médio não participaram da análise, pois os mesmos eram recém-chegados na escola e ainda não tinham participado de nenhuma atividade desenvolvida pelo projeto. Todas as metodologias citadas no questionário foram escolhidas devido ao fato de terem sido desenvolvidas na escola pelos bolsistas PIBID, conforme detalhamento a seguir.

Aula diferenciada sobre Mistura foi realizada com 36 alunos do 1º ano do Ensino Médio, na perspectiva da Aprendizagem Cooperativa. Essa atividade foi desenvolvida seguindo as orientações de Silva e Gauche (2009, p.9). Na primeira etapa da aula, separou-se a sala em grupos e aplicou-se uma ficha, solicitando a definição de temas relacionados ao conteúdo de Misturas. Na sequência, cada grupo realizou dois experimentos seguidos da apresentação oral de suas observações e conclusões. Na finalização da aula, entregaram-se novamente as fichas do início da aula, de forma aleatória, com o objetivo de que

os grupos reformulassem as respostas de outro grupo, um componente essencial da aprendizagem cooperativa.

1 - Durante a atuação do PIBID na escola, você participou de alguma aula diferenciada?

Se sim qual (ais) você gostou ou chamou mais a sua atenção?

- Misturas – Aprendizagem cooperativa
- Mudanças de estado físico da matéria – Uso de modelos
- Reações Ácido e Base – Experimentação
- Tabela Periódica – Construção da tabela periódica
- Estequiometria – Júri Simulado
- Equilíbrio químico – Experimentação
- Funções Orgânicas – Circuito de Química
- Isomeria – Modelos com bola de isopor
- Oxi-redução – Montagem de uma pilha incomum
- A química da gasolina – Experimentação

2 - Você acredita que as aulas diferenciadas influenciaram no seu aprendizado? Por quê?

Figura 1: Questionário Aplicado aos alunos do Ensino Médio.

A aula sobre Mudanças de Estado Físico da Matéria foi realizada com 36 alunos do 1º ano do Ensino Médio, seguindo as orientações de Mortimer (1995, p.23), quando comenta sobre as dificuldades dos estudantes “em fazer relações entre os modelos atomistas e o comportamento dos materiais nas diversas transformações”. Primeiramente aplicou-se a cada grupo uma ficha contendo “palavras chaves” relacionadas ao conteúdo, de modo a fomentar uma discussão em torno do tema. Em seguida realizou-se um experimento demonstrativo, para a visualização do aquecimento de um cubo de gelo. Após a discussão do experimento, os alunos representaram, através de desenhos, os estados físicos da água.

A aula sobre Ácidos e Bases foi realizada com alunos do 1º ano do Ensino Médio, seguindo as orientações de Campos e Silva (1999, p.18), na perspectiva de evitar o incentivo à memorização de regras relacionadas ao conteúdo. Os alunos foram divididos em grupos, cada um recebeu uma caixa contendo substâncias utilizadas no cotidiano. De início, os alunos analisavam as substâncias e organizavam-nas seguindo seus próprios critérios. Na sequência, solicitou-se que fossem atribuídas as palavras ácido e base às substâncias, comparando com as divisões anteriores. Seguiu-se do teste das substâncias com extrato de repolho roxo, como indicador ácido-base, introduzindo-se os conceitos de pH, indicador e neutralização. Finalizou-se com a aplicação de um jogo didático – *Caxeta da Química* – onde foi possível trabalhar os conceitos de nomenclatura, caracterização de ácido e base e, algumas aplicações.

Aula sobre Tabela Periódica foi realizada com 36 alunos do 1º ano do Ensino Médio. Após a apresentação da história das diferentes propostas para elaboração da Tabela Periódica, os alunos foram divididos em grupos responsáveis pela organização e reelaboração de suas próprias tabelas, da forma que julgassem mais convenientes. Estas foram utilizadas como cartela em um jogo de bingo, onde ora eram intercalados nomes, símbolos, número atômico e massa atômica para a localização dos elementos químicos. No segundo momento, os estudantes montaram uma tabela no fundo da sala, com imagens simbolizando a aplicação dos elementos.

Aula sobre Estequiometria foi realizada com alunos do 2º ano do Ensino Médio, em uma dinâmica envolvendo um caso simulado, como uma alternativa para a inserção da abordagem ciência, tecnologia e sociedade (CTS) no processo de ensino-aprendizagem (FLÔR, 2007, p.2). As turmas foram divididas em dois grupos: um defendia o laboratório fabricante do fármaco Celobar pelas vítimas contaminadas e outro grupo

acusava a empresa. A partir das informações sobre quantidade de reagentes utilizados e de produto formado, os estudantes fizeram os cálculos de rendimento e pureza, envolvidos no processo. O júri foi realizado após quatro aulas de preparação, como descrito por Silva Junior e colaboradores (2011). Os estudantes puderam compreender como a Química está presente em suas vidas, percebendo aspectos éticos e sociais a ela relacionados.

Aula sobre Equilíbrio Químico foi realizada com alunos do 3º ano do Ensino Médio, a partir de um experimento com materiais de baixo custo, seguindo as orientações de Saraiva (2008). Na sequência, os alunos representaram a reação envolvida no experimento utilizando canudos plásticos cortados, representando cada etapa do experimento, como descrito por Moreira e colaboradores (2011).

Aula sobre Funções Orgânicas foi realizada com alunos do 3º ano do Ensino Médio, a partir de um circuito de Química, como em uma gincana. Os grupos executavam tarefas distintas, além de responder algumas perguntas sobre função orgânica. O circuito de Química aconteceu na quadra da escola, com provas como estourar balão, correr com um ovo na colher, entre outras. Já a aula sobre isomeria foi realizada com as turmas de 3º ano do Ensino Médio, utilizando modelos moleculares feitos com bolas de isopor e tinta guache. Realizaram-se também dinâmicas sobre isomeria óptica, observando os modelos e suas imagens utilizando espelhos, onde os alunos puderam ter uma ideia de simetria e assim compreender melhor o conteúdo trabalhado pelo professor.

Aula sobre Oxi-redução foi realizada com alunos do 2º ano do Ensino Médio, que montaram uma pilha a partir de materiais alternativos. Já a aula sobre a Química da gasolina foi realizada com alunos do 1º ano do Ensino Médio, baseada na sugestão de Peruzzo e Canto (2003), a partir da pesquisa sobre o que é um densímetro e qual o motivo de seu uso em postos de combustível. A partir dessas questões, foi possível trabalhar os conceitos de substâncias e misturas, ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade e ainda, algumas técnicas de separação de misturas. Os alunos testaram o teor de álcool em diferentes amostras de gasolinas e compartilharam os dados, discutindo a questão da legislação específica.

Durante o primeiro semestre de 2012 um grupo de bolsistas analisou as aulas diferenciadas, executadas no âmbito do PIBID, relatando os prós e contras, bem como as metodologias utilizadas e os referenciais teóricos. A partir desta análise foi possível ministrar um minicurso para estudantes do curso de Licenciatura em Química da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal. Neste minicurso foram aplicados questionários a 17 licenciandos, visando identificar as concepções destes sobre as aulas diferenciadas. A este grupo foram realizadas duas questões: “É importante o uso de metodologias diferenciadas no ensino de Química?” e “Cabe ao professor criar novas metodologias em sala de aula?”. A análise dos dados coletados, a partir dos questionários com questões abertas, foi realizada da seguinte forma: as questões abertas foram classificadas em categorias, conforme orientação de Bardin (1979), que emergiram da análise das respostas dos alunos, as quais foram agrupadas de acordo com frases ou palavras que havia em comum. Em seguida construíram-se gráficos para melhor visualização das opiniões dos entrevistados.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com aplicação do questionário para os alunos do Ensino Médio, pode-se observar que dos 61 alunos, que responderam ao questionário, (95%) já participaram de alguma atividade diferenciada promovida pelos bolsistas PIBID. O resultado da análise das respostas dos alunos quanto às metodologias utilizadas pelos bolsistas e que os alunos mais gostaram, encontra-se no Gráfico 1. A partir deste gráfico é possível analisar que a

maioria dos alunos (47%) afirmou ter gostado mais das aulas que utilizaram de alguma atividade relacionada à experimentação. Cabe ressaltar que a metodologia de experimentação incluiu as aulas de: Reações Ácido e Base, Equilíbrio químico, Química da Gasolina e Oxi-redução. No caso de Oxi-redução no questionário não foi colocado como experimentação, porém está subentendido que se trata de uma aula experimental.

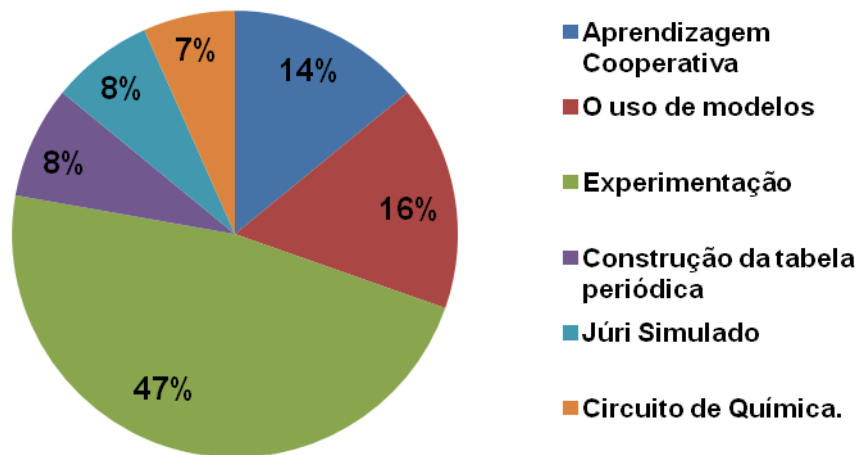


Gráfico 1: Análise das respostas dos estudantes à questão “Qual aula diferenciada você gostou mais?”.

É importante ressaltar que a experimentação é uma metodologia bastante utilizada e que possui um caráter motivador. Giordan (1999, p. 43) destaca que os alunos geralmente atribuem à experimentação um caráter lúdico, fundamentalmente vinculado aos sentidos. Na maioria das vezes, são atribuídas as características curiosas e atraentes às atividades experimentais. Laburú (2005) destaca que, quando um professor estimar pela motivação em sala de aula, indica que o foco da sua atenção é o aluno. Acreditamos ser este caráter motivador que influenciou nos resultados obtidos.

Apenas 16% dos entrevistados ressaltam que gostaram da aula que utilizou como metodologia o uso de modelos. Este tipo de metodologia faz com que o professor saiba a visão dos alunos com relação a determinado conteúdo. Milagres e Justi (2001, p.41) diz que modelos são produzidos a partir da mente da pessoa, logo é independente de algum determinado modelo, podendo ser considerado inicialmente como modelo mental. É importante ressaltar que em sua maioria os modelos desenhados pelos estudantes não são considerados cientificamente, mas cabe ao professor conduzir o aluno a criação do pensamento científico.

E 14% dos alunos citam que gostaram da metodologia de aprendizagem cooperativa, a qual é considerada um facilitador no processo de ensino e aprendizagem, pois proporciona uma maior interação professor-aluno e aluno-aluno. Nessa perspectiva Niquini (2006) ressalta que este tipo de aprendizagem apresenta características que proporcionariam aos alunos diversas possibilidades de participação nas aulas, “colocando-os como agentes protagonistas no processo ensino-aprendizagem”, diferente do que ocorre nas abordagens tradicionais.

As atividades Júri Simulado (8%), Construção da tabela periódica (8%) e Circuito de Química (8%) utilizaram do ludismo para despertar o interesse dos alunos. Acredita-se, assim como Oliveira e Soares (2005, p.18), Benedetti Filho e colaboradores (2009, p.89) e Lima e colaboradores (2010), que o uso destas atividades sirva para ensinar diferentes conceitos, podendo-se utilizar-se de charadas, quebra-cabeças, problemas diversos, jogos e simuladores, criando uma atmosfera de motivação na qual o professor pode identi-

car dificuldades enfrentadas pelos alunos, permitindo alcançar êxito no processo de ensino e aprendizagem.



Gráfico 2: Análise da questão: “você acredita que as aulas diferenciadas influenciaram no seu aprendizado? Por quê?”.

Ao questionar os estudantes sobre a influência de aulas diferenciadas no processo de aprendizagem, foi possível classificar as respostas em sete categorias: *i)* não influenciam; *ii)* chamam a atenção dos alunos facilitando a aprendizagem; *iii)* pode visualizar o que está aprendendo e aprender na teoria e na prática; *iv)* o PIBID proporcionou muitas atividades diferenciadas com as quais ajudaram na compreensão dos conteúdos de Química; *v)* aprenderam coisas interessantes com a aula sobre misturas; *vi)* ajuda a sanar dúvidas com relação ao conteúdo e na troca de conhecimentos e, *vii)* as aulas ficam mais interessantes, interagimos e adquirimos conhecimento de um jeito diferente. O resultado da análise desses dados encontra-se no Gráfico 2.

A partir da análise deste gráfico é possível perceber que, um grande número de estudantes (32%) acredita que as aulas diferenciadas ajudam a visualizar o que estão aprendendo, além de aprender na teoria e na prática. O prazer pelo aprender não é uma atividade que surge espontaneamente nos alunos, pois, não é uma tarefa que cumprem com satisfação. Galiazzi e Gonçalves (2004) afirmam que

a relevância de estruturar uma atividade experimental que considere resultados surpreendentes, em que se inclui a estética da atividade experimental, mas que os transcenda e alcance a construção de um conhecimento mais enriquecido sobre o tema.

Já (29%) dos estudantes acreditam que atividades diferenciadas, fazem com que as aulas fiquem mais interessantes, podendo interagir e adquirir conhecimentos de um jeito diferente. Gomes, Brito e Moita Neto (2007, p.1) afirmam que

uma das propostas atuais no ensino de química visa à aprendizagem por meio da descoberta, na qual o professor, por meio de experimentos, auxilia os alunos a tirar suas próprias conclusões a respeito do processo tratado e que este seja de interesse do aluno ou esteja voltado para aspectos do cotidiano ou da carreira do instruído.

Assim acredita-se que aguçar a curiosidade do estudante e melhorar a relação aluno-professor são de suma importância. Os estudantes (22%) acreditam ser importante porque chama a atenção, facilitando a aprendizagem. É possível perceber que grande parte dos entrevistados concebe a importância de aulas diferenciadas, acreditando em

sua influência direta com processos de ensino aprendido, além de despertar mais a atenção e a curiosidade. Por outro lado, observa-se que apenas 5% dos estudantes acreditam que o PIBID tenha proporcionado muitas atividades diferenciadas, que ajudaram na compreensão dos conteúdos de Química. Nota-se que poucos alunos reconhecem a influência direta das ações do programa em sua aprendizagem. Outros alunos (5%) ressaltam que a aula diferenciada ajuda sanar dúvidas em relação ao conteúdo e na troca de conhecimentos. Um pequeno grupo, apenas 2%, não acredita que aulas diferenciadas influenciam no aprendizado, mas não apresentaram justificativa.

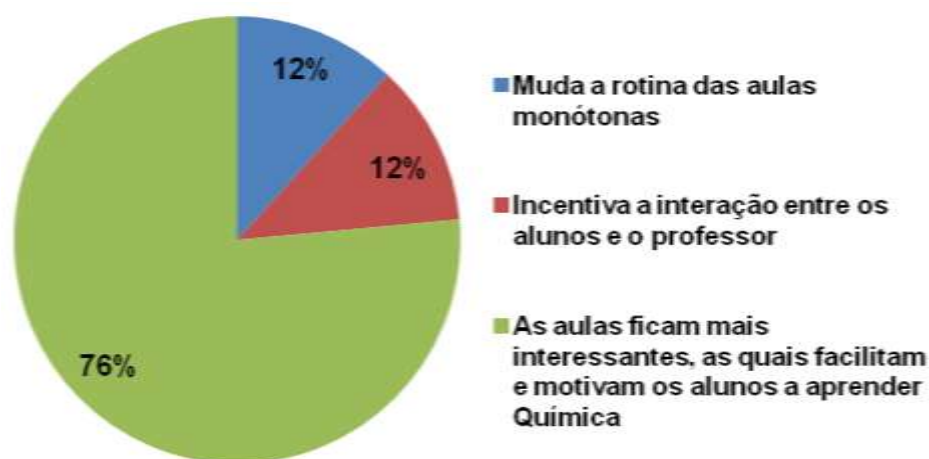


Gráfico 3: Conceções dos estudantes com relação ao uso de metodologias diferenciadas no ensino de Química.

No Gráfico 3 encontra-se o resultado da análise dos questionários aplicados aos alunos do curso de Licenciatura em Química, sobre a importância de aulas diferenciadas para o Ensino de Química. A maioria dos licenciandos (76%) afirma que as aulas ficam mais interessantes, as quais motivam os alunos a aprender Química. Para Gil (1994), motivar os alunos não significa contar piadas, mas identificar quais os interesses deles para o conteúdo ou tema, sendo necessário estabelecer um “relacionamento amistoso com o aluno”, só assim é possível motivar o aluno para o aprendizado. Já Kasseboehmer e Ferreira (2008, p. 697) afirmam que as pesquisas em ensino de Química já apresentaram diferentes propostas metodológicas, com resultados promissores para a aprendizagem de conceitos químicos, mas que estas não chegam a serem aplicadas nas escolas e nem são discutidas nas salas de aula das universidades.

Já 12% acreditam que as atividades diferenciadas mudam a rotina das aulas monótonas. É importante ressaltar que não adianta mudar a dinâmica da aula se o professor não se prepara para mudar o seu pensamento, Freire (2005, p.66) afirma que “a atuação do professor não se resume a comunicados e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem”. Outros alunos (12%) destacaram a importância da relação harmoniosa que deve existir entre professor e aluno, reconhecendo na aula expositiva dialogada o ponto de partida para conhecer a experiência e o cotidiano do aluno e relacioná-la com o conteúdo em estudo. Portanto cabe ao professor criar alternativas para modificar sua prática. Para Masetto (1997, p.35) a sala de aula deve ser vista como espaço de vivência.

Quando o aluno percebe que pode estudar nas aulas, discutir e encontrar pistas e encaminhamentos para questões de sua vida e das pessoas que constituem seu grupo vivencial, quando seu dia-a-dia de estudos é invadido e atravessado pela vida, quando ele pode sair da sala de aula com as mãos cheias de dados, com contribuições significativas para os problemas que são vividos “lá fora”, este espaço se torna espaço de vida, a sala de aula assume um interesse peculiar para ele e para seu grupo de referência (MASETTO, 1997, p.35).

Deste modo, a sala de aula além de ser um lugar de pesquisa para o professor, é também um espaço formador para o aluno, onde possa aprender a refletir melhor as ideias e concepções.

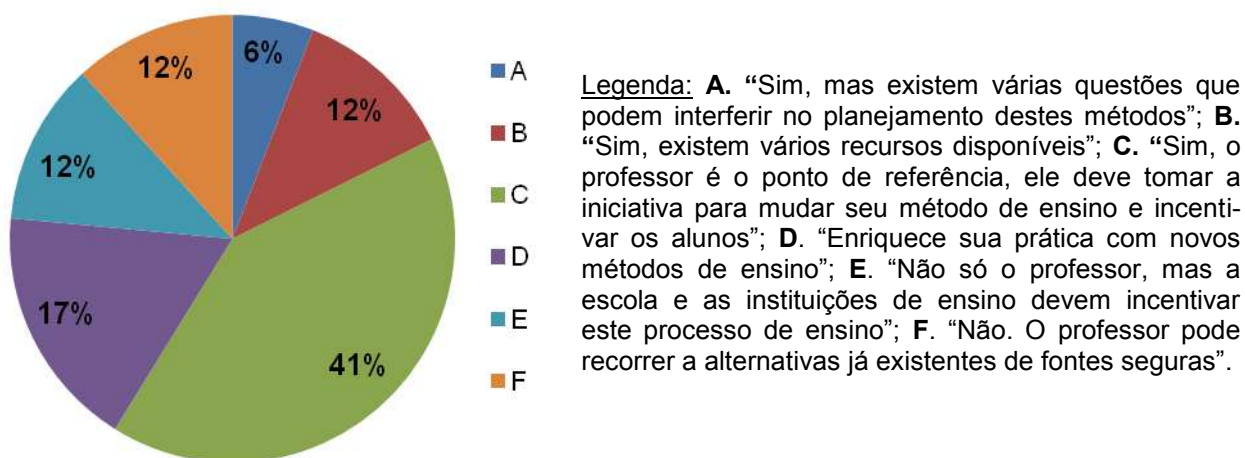


Gráfico 4: Conceções dos estudantes com relação ao professor criar novas metodologias em suas aulas.

Para as respostas dos graduandos em relação da incumbência ou não do professor em criar novas metodologias, construiu-se o Gráfico 4. A maioria dos entrevistados (41%), disse que o professor é o ponto de referência, ele deve tomar a iniciativa para mudar seu método de ensino e incentivar os alunos. Partindo do pressuposto que o professor tem conhecimento acumulado, Libâneo (1994, p.168), ressalta que o professor possui conhecimentos e experiências mais ricos e mais organizados que os alunos. Logo, com o seu auxílio, os estudantes se aproximam gradativamente da organização lógica dos conhecimentos e dominam métodos de elaborar as suas ideias de maneira independente. Para Garrido (2002, p.46), o papel mediador do professor ainda,

aproxima, cria pontes, coloca andaimes, estabelecem analogias, semelhanças ou diferenças entre cultura "espontânea e informal do aluno", de um lado, e as teorias e as linguagens formalizadas da cultura elaborada, de outro favorecendo o processo interior de ressignificação e retificação conceitual.

Por outro lado, 17% afirmam que enriquece sua prática com novos métodos de ensino. É importante ressaltar que além de enriquecer a prática do professor, estimula os alunos a serem mais críticos e participativos. Uma parte dos alunos (12%), afirmou que existem vários recursos disponíveis, mas cabe ao professor criar novas metodologias. Porém acredita-se que muitos professores não fazem uso de outras metodologias, com medo dos resultados, que estas poderão gerar. Para Gil (1994, p. 65),

uma aula bem planejada constitui estratégia adequada em muitas situações. O que importa é que o professor identifique a aula exposição como uma entre muitas estratégias possíveis, com vantagens e limitações, recomendável em certas situações e contra indicada em outras.

Outros 12%, acreditam que não só o professor, mas a escola e as instituições de ensino devem incentivar este processo de ensino. Acredita-se que deve haver uma integração aluno, professor e escola visando à melhoria do aprendizado para o aluno. Porém às vezes o contexto da escola não facilita esta interação, deste modo, Cardoso e Colinvaux (2000, p.401) diz que "o contexto escolar muitas vezes não possibilita uma maior discussão entre os alunos a cerca dos conhecimentos adquiridos, seja por limitações de tempo ou ainda devido à inadequação de nossos currículos e práticas pedagógicas".

Também 12% dos alunos acreditam que o professor não deve criar novas metodologias e sim recorrer a alternativas já existentes de fontes seguras. Acredita-se que o professor pode renovar suas técnicas buscando ou criando novas metodologias. Salvadego e Laburú (2009, p.216) afirmam que cabe ao professor a tarefa de preparar e aplicar adequadamente os experimentos, “com o intuito de ajudar os alunos a aprender por meio do estabelecimento de inter-relações entre teoria e prática, inerentes ao processo do conhecimento escolar das ciências e da Química”.

CONCLUSÃO

Quando comparamos os dois lados da pesquisa, as concepções dos alunos do Ensino Médio e de alunos do Ensino Superior sobre o uso de metodologias, ambos compreendem a importância de sua utilização e de certa forma as pesquisas se completam. Por um lado os alunos do Ensino Médio sentem motivados para entender os conteúdos de Química, quando o professor faz uso de aulas práticas e mais dinâmicas, possibilitando aos mesmos uma maior interação entre si e com o próprio professor. Logo, a relação entre professor e aluno depende, fundamentalmente, do clima estabelecido pelo professor, da relação empática com seus alunos, de sua capacidade de ouvir, refletir e discutir o nível de compreensão dos alunos e da criação das pontes entre o seu conhecimento e o deles. Por outro lado, pode-se perceber que os alunos do Ensino Superior possuem conhecimentos significativos sobre o uso de metodologias no Ensino de Química, onde os mesmos estão envolvidos no processo ensinar-aprender e acreditam na importância de aplicá-las e utilizá-las.

Podemos perceber que na prática profissional do professor, é muitas vezes vista por ele de forma simples, basta apenas compreender o conteúdo e passá-lo, retornando-o em forma de prova. A profissionalização do professor é algo muito complexo, o qual necessita de discussões. Chassot (2000, p. 93), quando discute sobre o ensino, ressalta: “nossa luta é para tornar o ensino menos asséptico, menos dogmático, menos abstrato, menos a - histórico e menos ferreteador na avaliação.” Seguramente é possível organizar e praticar uma proposta para o Ensino da Química mais coerente com as necessidades do atual contexto econômico, científico, social e cultural.

Os licenciandos mostram-se inseguros e despreparados para assumir uma sala de aula. Sentem insegurança em propor atividades que possibilitem a aprendizagem efetiva de seus alunos. “Pode-se dizer que as instituições, ao elaborarem suas grades curriculares com elevada carga horária de disciplinas de Química, desconhecem ou desconsideram as necessidades e preocupações de seu público alvo” (KASSEBOEHMER; FERREIRA, 2008, p.698). Acreditamos na importância da formação dos docentes, no incentivo de diversificar suas metodologias, dar significado ao conteúdo, propor atividades mais criativas, tornar suas aulas mais dinâmicas, proporcionando desta forma prazer aos alunos em assistir suas aulas. Desta forma, uma proposta problematizadora e atuante, considera o aluno como o sujeito dono de um conhecimento, o qual é um componente essencial dos processos de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.
- BENEDETTI FILHO, E.; FIORUCCI, A. R; BENEDETTI, L. P. S.; CRAVEIRO, J. A. Palavras Cruzadas como Recurso Didático no Ensino de Teoria Atômica. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 2, p. 88-95, maio, 2009.
- CAMPOS, R. C; SILVA, R. C. Funções da química inorgânica... funcionam? **Química Nova Escola**. São Paulo, n.9, p. 18-22, maio, 1999.

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. *Explorando a Motivação para Estudar Química*. **Química Nova**, São Paulo, v.23, n. 2, p. 401-404, 2000.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2000.

_____. **A Educação no Ensino de Química**. Ijuí: Unijuí, 1990.

FLÔR, C. C. Possibilidades de um caso simulado CTS na discussão da poluição ambiental. **Ciência & Ensino**, Campinas, v. 1, n. especial, novembro, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 43ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GALIAZZI, M. C.; GONÇALVES, P. F. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. **Química Nova**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 326-331, abril, 2004.

GARRIDO, E. Sala de aula: Espaço de construção do conhecimento para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional para o professor. In: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P.(org.). **Ensinar a ensinar: Didática para a escola fundamental e médio**. São Paulo: Pioneira, Thomson Learning, 2002.

GIL, A. C. **Metodologia do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 1994.

GIORDAN, M. O. Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 43-49, novembro, 1999.

GOMES, M. S. S. O.; BRITO, D. M.; MOITA NETO, J. M. A outra face do ácido sulfúrico. In: **Congresso Brasileiro De Química – CBQ**, 47. Natal, 2007.

KASSEBOEHMER, A. C.; FERREIRA, L. H. O espaço da prática de ensino e do estágio curricular nos cursos de formação de professores de química das IES públicas paulistas. **Química Nova**, São Paulo v.31, n. 3, p. 694-699, março, 2008.

LABURÚ, C. E. Seleção de experimentos de física no ensino médio: uma investigação a partir da fala dos professores. **Investigação em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, julho, 2005.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, p. 263, 1994.

LIMA, M. J. S.; MELO, M. J. M.; SILVA, E. S.; SILVA, A. C.; SANTOS, E. S.; ARAÚJO, L. L. S.; PORTO, T. N. V.; SANTOS, J. C. O. Gincana de química: Ensinar e Aprender Química de Maneira Lúdica. In: **Simpósio Brasileiro de Educação Química**, 8. Natal, 2010.

MASSETTO, M. T. **Didática: A aula como centro**. São Paulo: FTD, 1997.

MILAGRES, V. S. O.; JUSTI, R. S. Modelos de Ensino de Equilíbrio Químico. **Química Nova na Escola**, n. 13, p. 41-46, maio, 2001.

MOREIRA, M. M. D.; MOURA, J. F.; MOURA, G. F. P.; TEIXEIRA JÚNIOR, J. G. *A utilização de uma atividade experimental e uso de modelos para o ensino de equilíbrio químico*. In: **Anais do II Encontro Mineiro sobre Investigação na Escola**, Ituiutaba, 2011.

MORTIMER, E. F. Concepções atomistas dos estudantes. **Química Nova na Escola**, n. 1, p. 23-26, maio 1995.

NIQUINI, D. P. **O Grupo Cooperativo: uma metodologia de ensino**. 3. ed. Brasília: Universa, 2006.

OLIVEIRA, A. S.; SOARES, M. H. F. B. Júri químico e a discussão de conceitos químicos. **Química Nova na Escola**, n. 21, p. 18-24, maio 2005.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 3. ed. 3. v. São Paulo: Moderna, p. 20-34, 2003.

SALVADEGO, W. N. C.; LABURÚ, C. E. Uma Análise das relações do saber profissional do professor do Ensino Médio com a Atividade Experimental no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v.31, n. 3, p. 216-223, agosto 2009.

SARAIVA, C. **Reação Química Iodo-Amido**. Ponto Ciência, 2008. Disponível em: <<http://pontociencia.org.br/gerarpdf/index.php?experiencia=172>>. Acesso em julho/2011.

SILVA JUNIOR, L. A.; MARTINS, R. A.; FLOR, C. C.; TEIXEIRA JUNIOR, J. G. *Aplicação de um caso simulado CTS envolvendo o fármaco Celobar para o estudo de cálculos estequiométricos* In: Anais do I Simpósio Mineiro de Educação Química, Viçosa, 2011.

SILVA, A. J.; GAUCHE, R. Aprendizagem Cooperativa no Ensino de Química: Uma Proposta de Abordagem em Sala de Aula. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2009.

TARDIF, F.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXI, n. 73, p. 209-244, dezembro 2000.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 13, p. 5-24, Jan/Fev/Mar/Abr 2000.

TREVISAN, T. S.; MARTINS, P. L. O. A Prática Pedagógica do Professor de Química: Possibilidades e Limites. **UNIrevista**, São Leopoldo, v. 1, n. 2, abril 2006.