



A COMUNICAÇÃO ENTRE DOCENTE E DISCENTE NA DISCIPLINA DE QUÍMICA: UMA ÁREA A SER GERENCIADA¹

André Benedet Zilli¹, Vilson Gruber, Dr.²

¹Pós-graduação em Gerenciamento de Projetos – Faculdade SATC – Criciúma – SC – Brasil.

²Universidade Federal de Santa Catarina – Araranguá – SC – Brasil.

¹andrebenedet@gmail.com; ²vilson.gruber@ufsc.br

RESUMO:

Este artigo descreve como está ocorrendo o processo de comunicação entre professor e aluno, pela ótica do aluno. Levando em consideração que uma aula é um projeto, foi avaliada a área de comunicação desse projeto. Para tal, foi tomada uma amostra de estudantes e aplicado um questionário a fim de levantar dados sobre esse processo comunicação-aprendizagem. Foi usado o método hipotético-dedutivo, tendo como hipótese original o desgosto dos alunos para com a disciplina de Química. Tornou-se visível que os alunos não tem apreço total pela disciplina, porém consideram importante estudá-la, uma vez que seu professor consegue lidar com eles em vários aspectos, desde explanação para aprendizagem à lida de problemas.

PALAVRAS-CHAVE:

Química; Comunicação; Aluno; Professor; Aprendizagem.

¹ Artigo Científico elaborado sob a orientação do Professor Dr. Vilson Gruber e apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Gerenciamento de Projetos, da Faculdade SATC – Criciúma – SC, no 1º semestre de 2013.

1 INTRODUÇÃO

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM (1999, p. 30), “a Química participa do desenvolvimento científico-tecnológico com importantes contribuições específicas, cujas decorrências têm alcance econômico, social e político.” Um dos maiores desafios, conforme Benedetti Filho e Benedetti (2011), no ensino da Química, está na construção de uma relação entre o conhecimento adquirido na escola e sua interação com o cotidiano. Para tal relação concretizar, é preciso que o aluno adquira esse conhecimento de modo eficaz. Essa aquisição torna-se capaz através de uma boa comunicação entre professor e aluno.

A comunicação acomete a tudo e a todos. Não seria diferente em uma sala de aula. Um processo de comunicação bem gerenciado, objetivo e contextualizado, proporciona ao aluno uma consideração maior pela disciplina que lhe está sendo ministrada. A comunicação vem a calhar como um ponto fundamental no processo ensino-aprendizagem, porquanto, algo bem explicado e explanado, torna-se agradável aprender.

Haja vista que alunos saem do Ensino Fundamental e veem a Química pela primeira vez, eles poderão ter dificuldade e certa resistência em assimilar a nova disciplina. O intuito é que eles possam entender melhor a matéria, reduzindo reprovações e criando gosto pela Química. Muitos alunos, por não compreenderem a Química, acabam desgostando dela e, talvez, reprovando na disciplina.

Portanto, quer-se avaliar a comunicação entre aluno e professor e analisar a percepção que os alunos do primeiro ano do Ensino Médio têm da disciplina de Química. Além disso, propõe-se analisar o interesse dos alunos pela disciplina, verificar como o professor transmite seu conhecimento e avaliar o processo interativo professor vs. Aluno.

2 O ENSINO DA QUÍMICA

Muito se fala que a Química está relacionada com nossa vida, que tudo que vemos é química e ela está em nosso cotidiano, entre outras afirmações. Entretanto, será que está sendo ensinado em nossas escolas isso? Se realmente a Química nos rodeia, será que todos sabem que ela nos cerca?

Conforme o PCNEM (1999, p. 30), “na escola, de modo geral, o indivíduo interage com um conhecimento essencialmente acadêmico, principalmente através da transmissão de informações, supondo que o estudante, memorizando-as passivamente, adquira o ‘conhecimento acumulado’.” Luca (2001) nos diz que o ensino da Química no Ensino Médio continua afastado da realidade do aluno, com um currículo conteudista, acadêmico e a metodologia que enfatiza a memorização de fórmulas, conceitos, classificações, regras, cálculos repetitivos, fazendo que com que se pareça para somente usar no vestibular.

Destarte, com essa memorização maçante, os alunos, ao “aprenderem” dessa maneira, não conseguem assimilar a finalidade de cada assunto lecionado nas aulas de química. Segundo Justi & Ruas (1997, p. 27 apud LUCA, 2001, p. 3), “os alunos não estariam entendendo a química como um todo, mas como pedaços isolados de conhecimentos utilizáveis em situações específicas. Estariam reproduzindo pedaços de conhecimento, mas não aprendendo química”.

De acordo com Zanon e Maldaner (2007 apud BENEDETTI FILHO; BENEDETTI, 2011, p. 2-3),

a existência de limitações no Ensino de Química praticado na Educação Básica são observadas desde a década de 70. Entre os problemas relacionados, estão a carência de experimentação e de interação com o cotidiano, a descontextualização, a linearidade, a fragmentação dos conteúdos, a desconsideração da História da Química, o uso frequente de fórmulas, equações e símbolos, os quais muitas vezes nada representam ao aluno, entre outras.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (1999), propõem que assuntos pertinentes à Química devem ser abordados a partir de temas que permitam a **contextualização do conhecimento**. Deste modo, o aluno desenvolve competências e habilidades referentes ao estabelecimento de relações lógico-empíricas, lógico-formais, hipotético-lógicas e de raciocínio proporcional.

Uma boa maneira de contextualizar o ensino da Química é através de projetos educacionais. Como supracitado, o ensino é ainda conteudista, e os projetos educacionais seriam como uma forma de tratamento desse conteúdo. Embora haja a passividade dos alunos em sala de aula, é impossível imaginar uma aprendizagem que ocorra sem múltiplas interações (NOGUEIRA, 2007).

Uma das múltiplas interações que se pode ter é a interação entre o professor e o aluno. Segundo Souza (2005, p.28),

[...] para mudar a visão do aluno (educando) bem como a do próprio professor que leciona a disciplina de Química, antes de tudo tem que se planejar o que se vai ensinar, proporcionando conteúdos e atividades em que o estudante possa encontrar significado pessoal e que tenha aplicação à sua vida, dentro e fora da escola.

Os professores, ao ensinarem Química, sabem que esta ciência trabalha com o mundo microscópico, como átomos, íons, elétrons e outros. É nesse mundo abstrato e pequeno, que o professor deve explicar para o mundo real, tornando isso difícil para uma grande parte de estudantes (QUADROS et al., 2011).

Os estudantes, por sua vez, esperam a contextualização como oportunidade de estímulo de sua curiosidade, formulando seus saberes e, assim, tendo uma aprendizagem significativa (MACENO; GUIMARÃES, 2011).

Agregando com Polese Filho (2008), projetos que envolvam comunicação, como ação comunitária, cidadania ou ação social podem motivar alunos a contextualizarem as disciplinas, entre elas a Química. Para, então, conseguir uma contextualização é necessário a comunicação.

Corroborando com Petrucci, Quintino e Rosa (2001 apud SANTOS; FIELD'S; BENITE, 2010), “[...] a contextualização na aula de química é alternativa para retirar o aluno da condição de espectador passivo, e desenvolver a ascensão do conhecimento espontâneo em direção ao conhecimento científico.”

3 A COMUNICAÇÃO E SUA GESTÃO

Conforme o PMI (2008, p. 204), “o gerenciamento das comunicações do projeto inclui os processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam geradas, coletadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas e organizadas.”

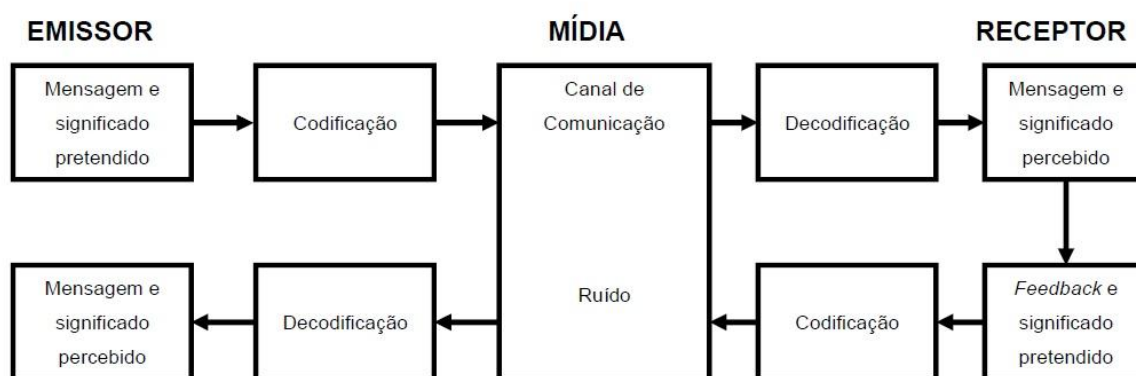
Voltando aos primórdios da comunicação, Aristóteles foi o primeiro a propor um modelo de comunicação, dizendo que esse processo de três elementos: aquele que fala, o que essa pessoa tentou dizer e aquele que escuta, ou seja, o emissor, uma mensagem e um receptor, respectivamente (CHAVES et al, 2006).

De acordo com Vargas (2009), o emissor e o receptor têm responsabilidades:

- **Emissor:** responsável por produzir uma informação clara, de modo que o receptor possa entendê-la com facilidade;
- **Receptor:** responsável por tornar claro que a informação foi recebida e completamente compreendida.

Além do emissor e receptor, a comunicação baseia-se em um modelo. Esse modelo é composto pelos seguintes componentes-chave: **codificação, mensagem, meio e, ruído e decodificação** (HELDMAN, 2009). Na Figura 1, Chaves (2006) propõe o seguinte modelo de comunicação, incluindo canal de comunicação, ou meio, e o *feedback*, ou retroalimentação:

Figura 1 – Modelo de comunicação.



Fonte: CHAVES, 2006.

Conforme Dinsmore (2003 apud ALVES, 2008), a comunicação pode ser classificada em comunicação verbal, comunicação não verbal e comunicação paralinguística. A comunicação verbal é toda aquela que é transferida via palavras, seja escrita ou falada. A não verbal se dá por gestos e sinais. E a paralinguística se dá pela entonação de voz, onde se percebe o estado emocional ou físico do emissor/receptor.

A comunicação escrita é geralmente processada por meio de qualquer documento, seja impresso ou em *e-mails*. Esses documentos expressam são os meios com que o emissor quis transmitir sua mensagem. Nesse caso, a comunicação escrita não haverá um *feedback*, ao contrário de como acontece com a comunicação oral. Esse tipo de comunicação “[...] deve ser usada principalmente para informar, confirmar e solicitar algo [...]” (GIDO; CLEMENTS, 2007, p. 350).

Seguindo com Gido e Clements (2007, p. 348), eles afirmam que “[...] a informação pode ser transmitida de maneira mais precisa e oportuna por meio da comunicação oral.” Ao comentar sobre comunicação oral, não se deve deixar de lado a linguagem corporal, à qual está intimamente ligada. A linguagem corporal ajuda tanto o emissor quanto o receptor. Para o emissor, essa linguagem é percebida por meio de gestos, sorrisos e pelo tom de voz. De outro lado, a reação do receptor à mensagem emitida, dá o *feedback* ao emissor. Tal linguagem corporal pode ser positiva ou negativa.

Keelling (2002) ressalta a importância da comunicação ao dizer que a empatia, o ingrediente vital da comunicação, é influenciada pela atitude e exemplo dos líderes de equipes e gerentes de projetos, uma vez que os projetos dependem da habilidade do trabalho em equipe e da liderança.

Conforme Mendes, Valle e Fabra (2009), o gerenciamento das comunicações nos projetos tem como objetivo garantir que as informações do projeto sejam obtidas, geradas, armazenadas e enviadas para todos os seus participantes.

Assim estabelecido pelo PMI (2008), há cinco processos no gerenciamento das comunicações, que interagem entre si:

- Identificar as partes interessadas;
- Planejar as comunicações;
- Distribuir informações;
- Gerenciar as expectativas das partes interessadas;
- Reportar o desempenho.

Identificar as partes interessadas é processo de identificar todos – pessoas e organizações – que podem ser afetados pelo projeto. Continuando com os processos, planejar as comunicações é o processo na qual é determinado as necessidades de informações das partes interessadas no projeto (PMI, 2008).

Seguindo com PMI (2008), o processo de distribuir informações é aquele que coloca as informações necessárias à disposição das partes interessadas do projeto. Esse processo é executado em todo o ciclo do projeto. No processo de gerenciar as expectativas das partes interessadas, o foco é atender às suas necessidades e solucionar as questões à medida que ocorrerem.

Ao processo de reportar o desempenho, o PMI (2008) estabelece que esse é o processo de coleta e distribuição de informações sobre o desempenho do projeto, como relatórios de andamento, medições de progresso e previsões.

Portanto, “uma comunicação eficaz cria uma ponte entre as diversas partes interessadas envolvidas no projeto, conectando vários ambientes culturais e organizacionais, diferentes níveis de conhecimento [...]” (PMI, 2008).

Ainda é válido ressaltar que a comunicação é essencial pra qualquer tipo de projeto e através dela é que acontece o progresso de quaisquer projetos, sejam pessoais, empresariais, industriais ou educacionais. O que faz com que o projeto evolua, seguramente, é a comunicação (HELDMAN, 2009).

4 METODOLOGIA

Conforme expressa Gil (1994), o esboço ou delineamento apresenta o desenvolvimento da pesquisa, dando ênfase nos procedimentos técnicos de coleta e análise dos dados. Na presente pesquisa pode-se dizer que o delineamento é expresso por: formulação do problema, escolha do campo de aplicação e estratégia, classificação da pesquisa, abordagem da pesquisa, população e amostra, método de coleta de dados, entrevistas com a população alvo, indicadores e análise dos dados.

Este trabalho de pesquisa classifica-se quanto a sua natureza como pesquisa aplicada e descritiva, a qual objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática direcionada à solução de problemas específicos. Segundo Marconi e Lakatos (1996), a pesquisa aplicada se caracteriza pelo seu interesse prático, ou seja, que os resultados sejam aplicados ou utilizados na solução de problemas reais.

Conforme Ander-Egg (1978), a pesquisa aplicada tem como característica o interesse prático em que os resultados sejam aplicados ou utilizados imediatamente, na precaução ou solução de problema que ocorre na realidade.

A forma de abordagem deste estudo é quantitativa. Segundo Grinnel (1997 apud SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006, p. 8) “para gerar conhecimento o enfoque quantitativo se fundamenta no método hipotético-dedutivo”. Esse método segue algumas premissas, como:

1. Delinear teorias e dela derivar hipóteses.
2. As hipóteses são submetidas à prova utilizando os modelos de pesquisa apropriados.
3. Se os resultados sustentam as hipóteses ou forem condizentes com elas, é obtida evidência em seu favor. Se os resultados as refutarem, são descartadas em busca de melhores explicações e hipóteses.

Portanto, esse trabalho foi baseado em uma coleta de dados *in loco* através das respostas de um questionário distribuído a alunos do primeiro ano do Ensino Médio de duas escolas. A escola faz parte da rede pública estadual de Santa Catarina, localizada no município de Criciúma.

O Colegião, como é largamente conhecido a Escola de Educação Básica Engenheiro Sebastião Toledo dos Santos, foi a escola escolhida para ser aplicado o questionário, haja vista sua história em Criciúma. Uma turma do primeiro ano que respondeu ao questionário.

O questionário realizado foi fechado, formulado com perguntas dicotômicas e de múltiplas escolhas. Foi elaborado levando em consideração o ensino da Química e como é o portar do professor em relação aos alunos e à disciplina, vinculado ao modo de falar do professor e sua maneira transmitir seus conhecimentos.

A partir dessas informações coletadas, foram analisados os dados e levantando algumas conclusões em relação à comunicação do professor para com o aluno.

5 RESULTADOS E ANÁLISES

Levando em consideração que um projeto é um esforço temporário com início e fim com o propósito de criar produto ou resultado exclusivo, pode, então, uma aula ser qualificada como um projeto. E como todo projeto, precisa ser gerenciado. Adaptando o projeto “aula” aos processos do gerenciamento das comunicações, pode-se fazer uma relação para cada processo.

- Identificar as partes interessadas:

As partes interessadas, ou *stakeholders*, são os estudantes. Cabe ressaltar que o gerente de projeto seria o professor. Os alunos seriam os receptores e os professores os emissores.

- Planejar as comunicações:

O planejamento das comunicações pode ser relacionado com o planejamento que um professor faz quando irá lecionar a disciplina.

- Distribuir informações:

A distribuição das informações se dá quando o professor, então gerente de projeto, explica a matéria, expõe seu conhecimento para todos os envolvidos. Esse processo também pode ser dado por livros e apostilas. A distribuição de informações pode ser caracterizada como a mensagem.

- Gerenciar as expectativas das partes interessadas:

Nesse processo pode-se relacionar com a interação professor vs. aluno, em que os alunos procuram explicação para as dúvidas que lhes ocorrerem, e dessa maneira que o professor consegue ter uma ideia de como está sendo a aceitação da aula e se eles estão conseguindo assimilar o conteúdo.

- Reportar o desempenho:

Nesse processo é possível assimilar esse reporte de desempenhos com as provas, trabalhos e qualquer outro tipo de avaliação que o professor submeta o aluno a fim de conseguir saber se o educando conseguiu entender o que foi lecionado. Esse reportar é dado pelos *stakeholders* – alunos – e remete à comunicação como o *feedback*.

Após essa análise, focou-se nos processos de distribuição das informações e no gerenciamento das expectativas das partes interessadas, e aplicado o questionário.

A partir dos resultados obtidos, foi possível conseguir um panorama geral de como essa amostra tem sua opinião acerca do assunto.

5.1 ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA ENGENHEIRO SEBASTIÃO TOLEDO DOS SANTOS

Inaugurada em 14 de maio de 1973, a Escola de Educação Básica Engenheiro Sebastião Toledo dos Santos completou 40 anos em 2013. Situada no bairro Comerciário, desde sua inauguração foi apelidada de Colegião. A escola já possui turmas do pré-escolar ao ensino médio e profissionalizante. Hodiernamente, possui apenas o ensino médio e profissionalizante – curso de Magistério, e conta com aproximadamente 1,5 mil estudantes (ZANIN, 2013).

No Colegião, assim chamado, 25 estudantes responderam o questionário: oito do sexo masculino e 17 do sexo feminino. A média de idade entre os alunos, tanto masculinos quanto femininos é de 15 anos.

De acordo com o questionário, Educação Física é a matéria que os educando mais se identificam, estando Química em quinto lugar num total de oito disciplinas e 23 respostas a esta pergunta. A Figura 2 mostra as disciplinas que eles mais preferem. A diferença de tamanho entre as palavras representa a quantidade de repetições. Como dito, há a predileção por Educação Física, que é a palavra com mais destaque na *word cloud*.

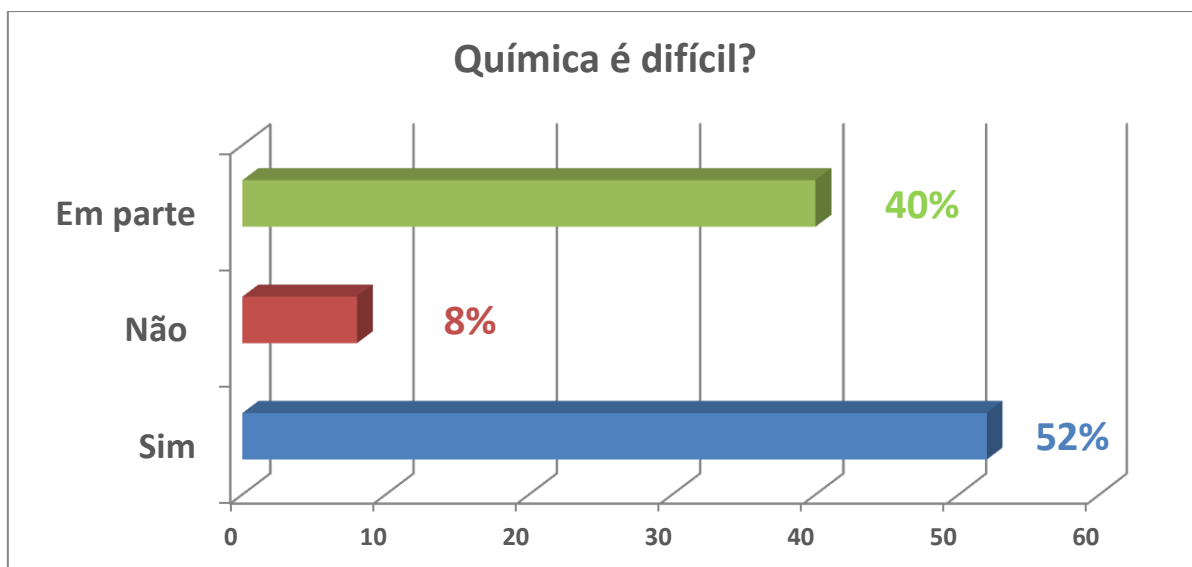
Figura 2 – *Word cloud* [nuvem de palavras] com as disciplinas preferidas dos alunos.



Fonte: do autor, 2013.

Entrando na questão da transmissão de conhecimento e entendimento da disciplina, o Gráfico 1 mostra o que os alunos acham de Química, quanto à dificuldade da matéria em si.

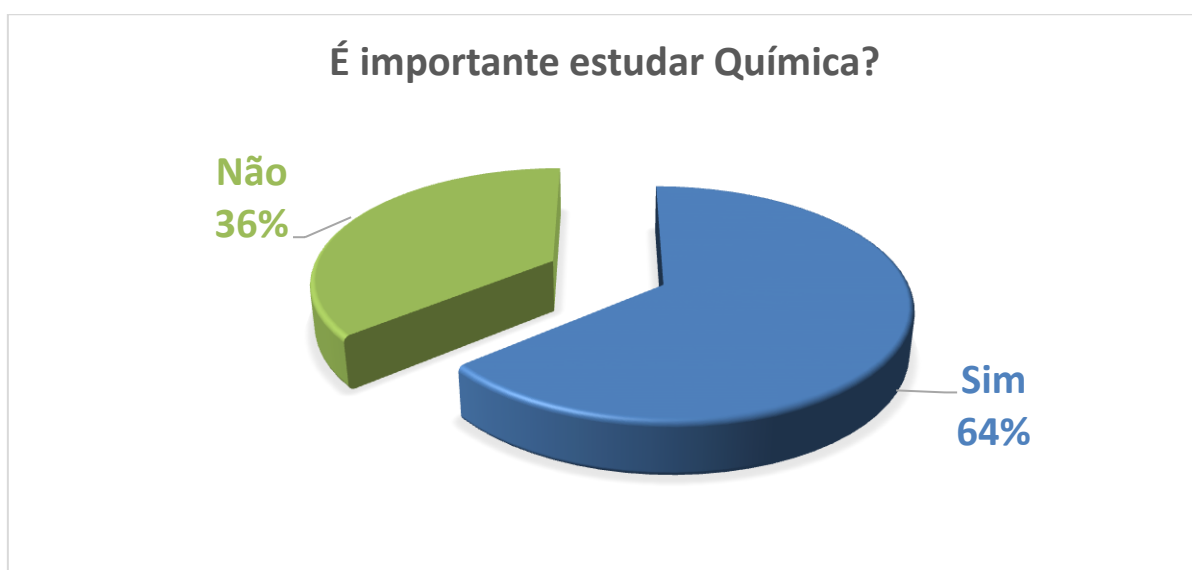
Gráfico 1 – Química como uma disciplina difícil.



Fonte: do autor, 2013.

É visível que pouco mais da metade dos alunos julga a disciplina de química como um assunto difícil. Isso pode ser devido ao fato de não terem tido ainda mais contato com a disciplina, já que a estão vendo pela primeira vez. No Gráfico 2, abaixo, mostra que também mais da metade dos alunos considera importante estudar Química. Assim sendo, não obstante os educandos julgarem a disciplina como uma matéria difícil, julgam também ser importante estudá-la.

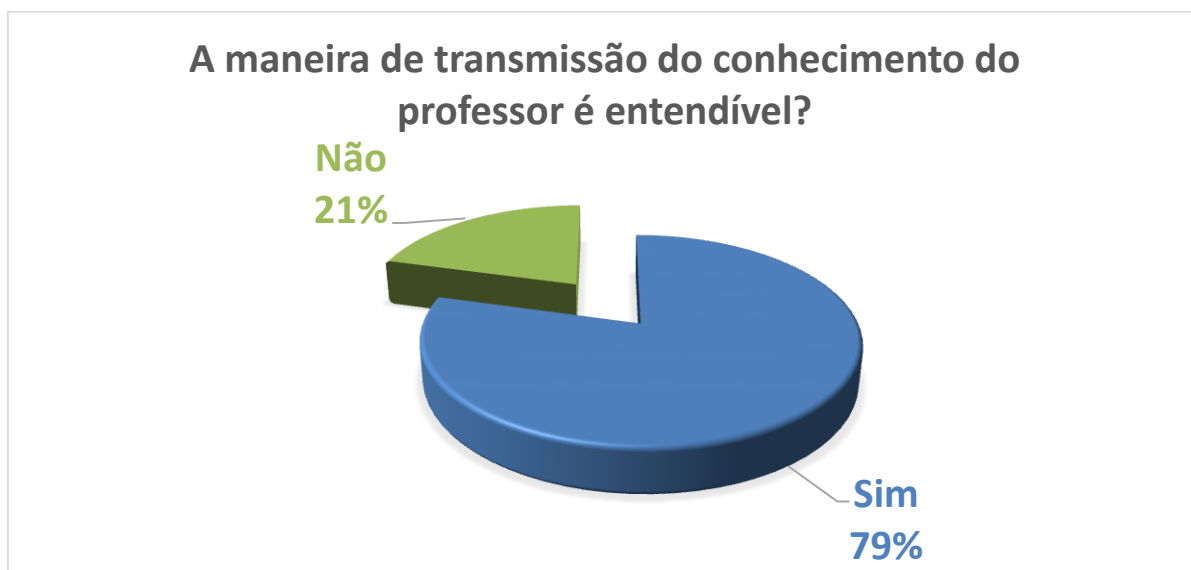
Gráfico 2 – Importância do estudo da Química.



Fonte: do autor, 2013.

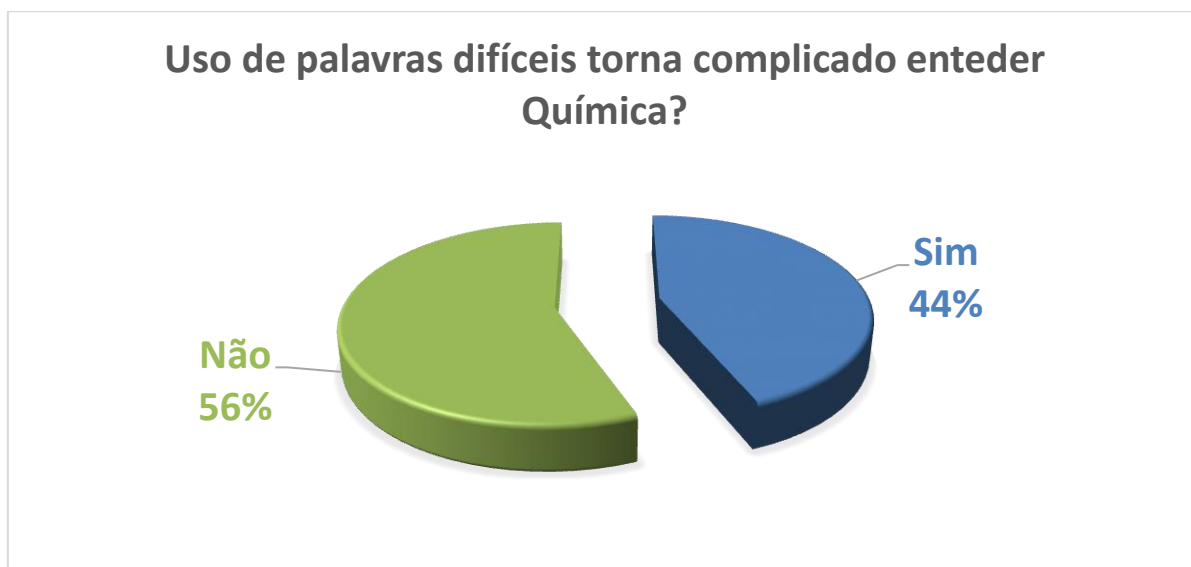
Em relação ao processo de transmissão de conhecimento, através da maneira particular do docente e das palavras que ele usa para tal atividade, é possível deduzir, através dos Gráfico 3 e Gráfico 4, que está sendo satisfatório o entendimento de Química por parte do quadro discente. O jeito que o professor transmite seu conhecimento é o que tem maior porção positiva, indicando que o educador consegue transmitir e fazer com que os educandos aprendam.

Gráfico 3 – Entendimento da Química pelo aluno.



Fonte: do autor, 2013.

Gráfico 4 – Uso de palavras ininteligíveis.

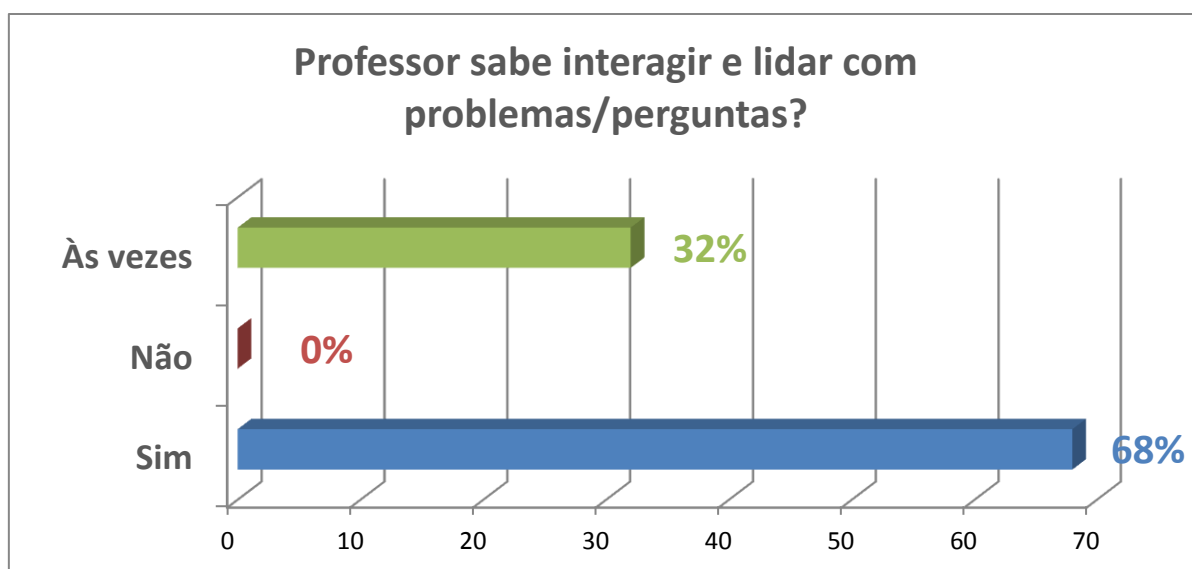


Fonte: do autor, 2013.

Outrossim, em relação à interação entre o professor x aluno, o resultado no Gráfico 5, faz com que se deduza que há um bom intercâmbio de conhecimento entre eles. Nesta pergunta, relativo ao gráfico abaixo, foi questionado sobre a interação do professor com os alunos e sobre se o educador sabe lidar com perguntas e problemas que os estudantes fazem. Aqui pode perceber que o processo emissor – receptor está sendo de bom grado.

Além disso, **todos** os estudantes consideram que seu professor de Química possui conhecimento suficiente para lecionar essa disciplina.

Gráfico 5 – Interação do professor para com alunos.



Fonte: do autor, 2013.

Além da relação professor *versus* aluno, foi questionado sobre o processo de comunicação através de ferramentas, ou seja, por meio de projetores, aulas expositivas, objetos representativos, tabelas dinâmicas, entre outros. A esse questionamento, 84% (oitenta e quatro por cento) responderam positivamente, e o restante, 16% (dezesesseis por cento), negaram que essas ferramentas ajudariam no processo de aprendizagem (cf. Gráfico 6).

Em contrapartida, ao serem questionados sobre “decoreba” de fórmulas e nomes, 56% (cinquenta e seis por cento) disseram que isso não servirá de nada, já 44% (quarenta e quatro por cento) acreditam que não haja essa “decoreba”, como é chamado no meio estudantil (cf. Gráfico 7).

Para poder haver uma dedução de como está o processo de transmissão de conhecimento, foram feitas duas perguntas relacionadas à associação da química ao dia a dia do aluno. A primeira foi sobre se o estudante consegue associar a teoria ao seu cotidiano; a segunda acerca de o professor saber dar exemplos vinculando a teoria à prática (cf. Gráfico 8 e Gráfico 9).

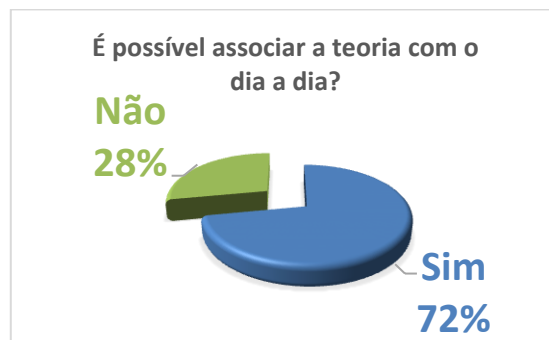
Conforme gráficos abaixo, é possível observar que em ambos os casos, os resultados foram muito bons, pois uma grande parte dos estudantes consegue perceber que a Química está no nosso dia a dia e, quase todos, afirmam que o professor consegue fazer essa associação.

Gráfico 6 – Uso de ferramentas para aprendizagem.



Fonte: do autor, 2013.

Gráfico 8 – Associação teoria x dia a dia.



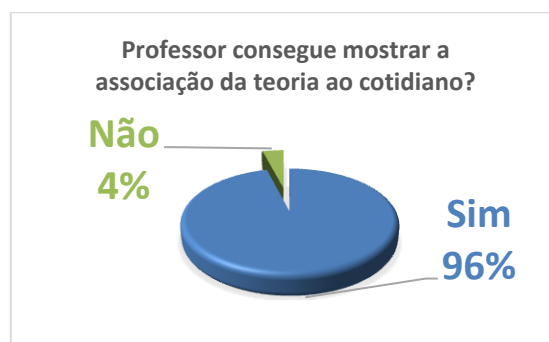
Fonte: do autor, 2013.

Gráfico 7 – Muita “decoreba” de fórmulas.



Fonte: do autor, 2013.

Gráfico 9 – Explicação do professor quanto à teoria vs. cotidiano.



Fonte: do autor, 2013.

Por fim, para ajudar no processo de entendimento da disciplina de Química, 88% (oitenta e oito por cento) dos estudantes alegam que uma aula prática de química alavancaria o processo de aprendizagem.

É plausível de tomar como ideia geral que muitos estudantes consideram importante estudar Química, conseguem entender a disciplina, embora não tenham tanto apreço pela matéria.

6 CONCLUSÃO

Por utilizar um método hipotético-dedutivo, acredita-se na hipótese de que a Química é a disciplina que os alunos mais detestam. A fim de testar essa hipótese, questionários foram elaborados e submetidos a alunos, os quais afirmaram que Química é uma matéria importante e difícil, apesar de a maioria não gostar dela.

Com isso, a hipótese geral foi trocada, pois os alunos não a odeiam, apenas consideram-na difícil. Para auxiliar num melhor processo de facilitação da explicação de Química, foi questionado sobre o processo de transmissão do conhecimento do professor para o aluno. Mais da metade dos alunos considera a explicação de seu professor entendível, porém se ele usar palavras complicadas, também complica o entendimento. Nesse ponto, consegue-se concluir que o professor consegue transmitir seu conhecimento satisfatoriamente.

O professor consegue lidar com as perguntas dos alunos e todos consideram que ele possui conhecimento suficiente para poder lecionar. Isso designa que o professor tem capacidade de proporcionar uma boa difusão de seu conhecimento, sendo ele o emissor e os alunos os receptores, e usando as ondas sonoras como canal de conhecimento.

Malgrado os educando considerarem que haja muita “decoreba”, eles conseguem associar à teoria ao cotidiano por eles mesmos, e afirmam que seu professor o faz corretamente também. E aulas com ferramentas explicativas e aulas práticas beneficiaria o processo de aprendizagem.

Como já supracitado, uma aula pode ser um projeto, sendo o aluno um *stakeholder* e o professor como gerente de projeto, que deve difundir as informações a todos e assegurar que todos estão entendendo a mensagem. Esse processo está sendo bem feito no Colegião, uma vez que a maioria considera importante a Química, consegue associá-la ao cotidiano, entendem a explicação do professor; porém, não gostam da disciplina.

Relacionando com a comunicação, a mensagem que está sendo enviada pelo emissor, professor, está em consonância com a mensagem que o receptor está recebendo. O meio está sendo eficaz, e quase não há ruído na interferência. Devido aos números, não é 100% (cem por cento) esse processo, porém, em um contexto geral, esse sistema está sendo capaz de aprimorar o aprendizado.

Enfim, o professor explica de maneira satisfatória, há uma boa interação entre aluno e professor e há algum interesse na disciplina por parte dos alunos. Esse cenário é aceitável, uma vez que os alunos oriundos do ensino fundamental têm certo receio à disciplina de Química. Não se deve tomar esse estudo como uma ideia global da percepção dos estudantes em relação à Química. Como sugestão, deveria tomar uma amostra maior, de várias escolas e de certa região, a fim de obter dados mais significativos e, assim, prover dados mais concretos.

7 REFERÊNCIAS

ALVES, Plínio de Melo. **Gerenciamento da comunicação em projetos**: estudo de caso em uma empresa do setor metalúrgico. 2008. 36 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2008. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ep/files/2010/05/Plinio_Monografia.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2013.

ANDER-EGG, Ezequiel. **Introducción a las técnicas de investigación social**: para trabajadores sociales. 7^o ed. Buenos Aires: Humanistas, 1978. In. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnica de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 4^a ed. São Paulo: Atlas, 1999.

BENEDETTI FILHO, Edemar; BENEDETTI, Luzia Pires Dos Santos. Experimentação em Química como processo. **Udesc em Ação**, Florianópolis, v. 5, n. 1, p.1-8, 2011. Anual. Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2230/pdf_84>. Acesso em: 12 jul. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio. Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2013.

CHAVES, Lúcio Edi. **Gerenciamento da comunicação em projetos**. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 159p.

GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. **Gestão de projetos**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. XVIII, 451p.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de uma pesquisa social. 4^o ed. São Paulo: Atlas, 1994, 207p.

HELDMAN, Kim. **Gerência de projetos**: Guia para o exame oficial do PMI. 5^a ed., atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. LII, 632p.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 583p.

KEELLING, Ralph. **Gestão de projetos**: uma abordagem global. São Paulo (SP): Saraiva, 2002. 293 p.

LUCA, Anelise Grünfeld de. O Ensino de Química e algumas considerações. **Linhas**, Florianópolis, v. 2, n. 1, p.1-10, 2001. Disponível em: <<http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/viewFile/1292/1103>>. Acesso em: 12 jul. 2013.

MACENO, Nicole Glock; GUIMARÃES, Orliney Maciel. A Inovação na Área de Educação Química. **Química Nova Na Escola**, São Paulo, v. 35, n. 1, p.48-56, fev. 2013. Recebido em 04/11/2011, aceito em 14/08/2012. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_1/08-PE-91-11.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

MENDES, João Ricardo Barroca; VALLE, André Bittencourt; FABRA, Marcantonio. **Gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: FGV, 2009. 218p.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos projetos**: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. 196p.

PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE). **Um guia do conjunto de conhecimento em gerenciamento de projetos** – Guia PMBOK. 4 ed. Newton Square, PA, 2008.

POLESEL FILHO, Pedro. Gestão da Comunicação e Gestão Educacional: uma proposta investigativa. **Revista SER: Saber, Educação e Reflexão**, Agudos, v. 1, n. 2, p.60-69, jul./dez. 2008. Disponível em: <http://www.revistafaag.br-web.com/revistas_antiga/index.php/ser/article/viewFile/74/pdf_49>. Acesso em: 16 jul. 2013.

QUADROS, Ana Luiza de et al. Ensinar e aprender Química: a percepção dos professores do Ensino Médio. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 40, p.159-176,

abr./jun. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602011000200011&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 jul. 2013.

SANTOS, Renato Gomes; FIELD'S, Karla Amâncio Pinto; BENITE, Anna Maria Canavarro. Proposição de Uma Estratégia de Contextualização na Aula de Química: O Petróleo do Pré-sal como Temática. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Resumos...** Brasília: UnB, 2010. p. 1 - 11. Disponível em: <<http://www.xvneq2010.unb.br/resumos/R0280-1.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

SOUZA, Richardson Luiz Domingos de. **O ensino de química: o significa do estudo da disciplina química.** 2004. 48 f. Monografia (Especialização em Prática Docente) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2004.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos.** 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. XXII, 236p.

ZANIN, Leonardo. **Colegião: Uma escola que marcou a vida de muitas gerações.** 14 maio 2013. Disponível em: <<http://www.tribunonet.com/noticia/colégio-uma-escola-que-marcou-a-vida-de-muitas-geracoes-91800>>. Acesso em: 25 jun. 2013.

ANEXO A – Questionário

1. Sexo:

M F

2. Idade: _____ anos

3. Qual disciplina que você mais gosta: _____

4. Você considera Química como uma disciplina difícil?

Sim Não Em parte

5. Você acha que Química é importante? Você deveria estudá-la?

Sim Não

6. A maneira com que seu professor transmite o conhecimento dele faz com que você entenda a matéria?

Sim Não

7. As palavras que seu professor utiliza para explicar Química torna-se muito complicado de entendê-la?

Sim Não

8. Seu professor sabe como interagir com vocês? Sabe como lidar com problemas/perguntas que vocês fazem a ele?

Sim Não Às vezes

9. Você acredita que seu professor tem conhecimento suficiente para poder dar aulas?

Sim Não

10. O uso de ferramentas como projetores, tabelas dinâmicas, objetos representativos, ajudaria no entendimento da matéria?

Sim Não

11. Você crê que tenha muito decoração de fórmulas e nomes, ou seja, “decoreba”, na disciplina de Química, e que isso não servirá de nada para você?

() Sim () Não

12. Você consegue associar o que você está aprendendo em Química com alguma coisa que acontece no dia-a-dia das pessoas?

() Sim () Não

13. Seu professor consegue associar o que está explicando a algo que aconteça em nosso cotidiano, ou seja, consegue dar exemplos?

() Sim () Não

14. Você acredita que uma aula prática de química ajudaria mais em sua aprendizagem?

() Sim () Não

Muito obrigado.