

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**COORDENAÇÃO DE QUÍMICA**  
**CURSO DE BACHARELADO E LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**FLÁVIA CAROLINE BEDIN**

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE ENSINO  
MÉDIO SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA NAS ESCOLAS  
ESTADUAIS**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**PATO BRANCO**

**2011**

## **Avaliação da percepção dos alunos de ensino médio sobre o ensino de química nas escolas estaduais**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado à Comissão de Diplomação do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Pato Branco, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Química.  
Orientador: Henrique Emilio Zorel Junior

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

O trabalho de diplomação intitulado **AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE ENSINO MÉDIO SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA NAS ESCOLAS ESTADUAIS** foi considerado **APROVADO** pela banca examinadora N°020L2 de 2011.

Fizeram parte da banca os Professores

Henrique Emilio Zorel Junior

Raquel Dalla Costa da Rocha

Larissa Macedo dos Santos

Aos meus pais e irmã que sempre me acompanharam e acreditaram em mim todos esses anos, nunca me deixando desistir e me ajudando em cada etapa da minha vida com muito amor e dedicação. Aos meus amigos que fizeram parte desta jornada e que tornaram melhores e mais alegres todos esses anos. À Deus por ter possibilitado a realização deste trabalho como forma de crescimento e amadurecimento.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Dr. Henrique Emilio Zorel Junior pela orientação, dedicação e incentivo a este trabalho.

Aos meus pais e irmã pelo apoio e compreensão durante toda esta jornada, sempre acreditando em mim e nunca me deixando desistir.

Aos meus amigos que sempre estiveram presentes fazendo com que eu jamais desistisse de meus objetivos e que, de alguma forma, contribuíram para este trabalho.

À Deus por ter possibilitado realizar mais esta etapa da minha vida com muita força e fé.

Agradeço também aos alunos que participaram deste projeto, fazendo com que a realização deste fosse possível.

"Crê em ti mesmo, age e verá os resultados. Quando te esforças, a vida também se esforça para te ajudar." (XAVIER, C. Francisco)

## RESUMO

BEDIN, Flavia C. Avaliação da percepção dos alunos de ensino médio sobre o ensino de Química nas escolas estaduais. 2011. 49f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2011.

Estima-se hoje que a construção escolar forme cidadãos capazes de participar da sociedade em que estão inseridos de maneira crítica e consciente. Para isso, é necessário que o futuro cidadão disponha de informações, dentre elas, as provenientes do conhecimento químico, relacionados aos avanços tecnológicos e ao meio ambiente, dentre outros. Porém, todo esse processo de construção do conhecimento químico vem enfrentando alguns problemas como o desinteresse e desmotivação dos alunos de Ensino Médio em aprender Química. Alunos afirmam que não conseguem ver nenhuma relação entre a Química e seu cotidiano, não entendendo a necessidade de estudar esta disciplina. Este trabalho busca verificar a percepção dos alunos a respeito do ensino de química nas Escolas Estaduais de Pato Branco – Paraná, a partir de um estudo de pesquisa e entrevistas. Com a concretização deste trabalho foi possível perceber que os alunos ainda apresentam dificuldades em entender o conteúdo de Química. Não se sentem seguros quanto à mesma e sentem falta de recursos que otimizem o processo de aprendizado, o que ainda é pouco utilizado em sala de aula. Mesmo obtendo a maioria das respostas objetivas com resultado “às vezes” significa que ainda tem muito que ser trabalhado e que os alunos ainda não vêem ligação entre a Química e seu cotidiano.

**Palavras-chave:** Percepção, Educação química.

## ABSTRACTS

BEDIN, Flavia C. Evaluation of perception of high school students about the teaching of chemistry in state schools.2011.49p. End of Course Work – Graduation in Chemistry, Federal Technological University of Paraná. Pato Branco, 2011.

It is estimated today that school construction form citizens capable to participate in society who are inserted of critically and consciously. For this, it is necessary that the future citizen has information, among then, those from chemical knowledge, related to the technological advances and the environment, among others. But, all this construction process of chemical knowledge has been facing some problems, as disinterest and desmotivation of high school students in learning chemistry. Students say that cannot see no relationship between chemistry and everyday life, not understanding the need to study this course. This work aims to verify the perception of high school students about the teaching of chemistry in state schools in Pato Branco – Paraná, from a study of surveys and interviews. With a completion of this work was possible to see that students still have difficulties to understand the contents of chemical. They do not feel secure about the same and miss resources that optimize the learning process, which is still widely used in the classroom. Even getting the majority of responses “sometimes” means that still needs to be worked and the students still don't see connection between chemistry and everyday life.

**Keywords:** Perception, chemical education.



## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Representação do objeto de estudo da Química: propriedades-transformações e composição da matéria e a proposta das Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná para ensino de química. .... | 16 |
| Figura 2: Gráficos da questão 1 – Colégios A e B.....   | 24 |
| Figura 3: Gráficos da questão 1 – Colégio C e do Total.....   | 25 |
| Figura 4: Gráficos da Questão 2 – Colégios A e B.....   | 26 |
| Figura 5: Gráficos da Questão 2 – Colégio C e Total.....  | 26 |
| Figura 6: Gráficos da Questão 3 – Colégios A e B.....   | 27 |
| Figura 7: Gráficos da Questão 3 – Colégio C e Total.....  | 28 |
| Figura 8: Gráficos da questão 4 – Colégios A e B.....   | 29 |
| Figura 9: Gráficos da questão 4 – Colégio C e Total.....  | 29 |
| Figura 10: Gráficos da Questão 5 – Colégios A e B.....  | 30 |
| Figura 11: Gráficos da Questão 5 – Colégio C e Total.....   | 31 |
| Figura 12: Gráficos da Questão 6 – Colégios A e B.....  | 32 |
| Figura 13: Gráficos da Questão 6 – Colégio C e Total.....   | 32 |
| Figura 14: Gráficos da Questão 7 – Colégios A e B.....  | 33 |
| Figura 15: Gráficos da Questão 7 – Colégios C e Total.....  | 34 |
| Figura 16: Gráficos da Questão 8 – Colégios A e B.....  | 35 |
| Figura 17: Gráficos da Questão 8 – Colégios C e Total.....  | 35 |
| Figura 18: Gráficos da Questão 9 – Colégios A e B.....  | 37 |
| Figura 19: Gráficos da Questão 9 – Colégios C e Total.....  | 37 |
| Figura 20: Gráficos da Questão 10 – Colégios A e B.....   | 38 |
| Figura 21: Gráficos da Questão 10 – Colégio C e Total.....  | 39 |

## SUMÁRIO

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....  | <b>11</b>                            |
| <b>2 OBJETIVOS</b> .....   | <b>12</b>                            |
| 2.1 OBJETIVO GERAL .....   | 12                                   |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....  | 12                                   |
| <b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....                                     | <b>13</b>                            |
| 3.1 EDUCAÇÃO QUÍMICA NO BRASIL.....                                    | 13                                   |
| 3.2 EDUCAÇÃO QUÍMICA NO PARANÁ.....                                    | 15                                   |
| 3.3 RELAÇÃO DOS ESTUDANTES COM A QUÍMICA .....                         | 16                                   |
| 3.3.1 Novas Metodologias .....   | 17                                   |
| 3.4 A PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA .....                              | 19                                   |
| <b>4 METODOLOGIA</b> .....   | <b>21</b>                            |
| 4.1 ESCOLAS .....  | 21                                   |
| 4.2 ALUNOS.....  | 21                                   |
| 4.3 QUESTIONÁRIO.....  | 21                                   |
| <b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....                                 | <b>23</b>                            |
| <b>6.CONCLUSÕES</b> .....  | <b>44</b>                            |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....   | <b>46</b>                            |
| <b>ANEXO</b> .....   | <b>48</b>                            |
| ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS.....                        | 49                                   |
| ANEXO B – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA<br>..... | <b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais o tema educação é enfatizado quando se fala no progresso e desenvolvimento de nosso país. A educação básica no Brasil é avaliada pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, (IDEB), que é indicado por dois parâmetros: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Segundo dados do IDEB, esse índice passou de 3,8 para 4,0 no último ano (2010), alegando ter superado as expectativas. Porém, quando analisado e comparado com o de outros países, tanto desenvolvidos quanto subdesenvolvidos, vemos que este nível ainda está abaixo da média.

Com as mudanças na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), vê-se a preocupação com a formação mais geral do estudante, onde ele deve ser estimulado a buscar o conhecimento.

As exigências em relação ao desempenho do papel do professor na educação de jovens alunos é cada vez maior. É fundamental que o profissional busque, cada vez mais, aperfeiçoar-se e aprender novas metodologias que despertem o interesse do aluno dentro da sala de aula. Ele é o mediador do processo de aprendizagem, e é através do processo de educação que são formados os cidadãos críticos e conscientes.

“Com o avanço tecnológico da sociedade, já há tempos existe uma dependência muito grande com relação à química.” (SANTOS; SCHNETZEL, 2003, p.47)

O educador deve ter conhecimento do conteúdo abrangente de química, sabendo aplicá-lo e, com a sua experiência profissional de educador, fazer com que o aluno não apenas seja capaz de memorizar conceitos científicos, mas saiba qual é o seu funcionamento em nosso mundo, sendo capaz de associá-lo com o dia-a-dia, distinguindo-o e sendo capaz de tomar decisões relacionadas a ele.

Com base nessas questões, este trabalho busca verificar a percepção dos alunos a respeito do ensino de química nas Escolas Estaduais de Pato Branco – Paraná, a partir de um estudo de pesquisa e entrevistas.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar e comparar a percepção dos alunos do Ensino Médio de Escolas Estaduais de Pato Branco – Paraná, sobre o ensino de química.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Avaliar a percepção dos alunos sobre a química;
2. Verificar se a sequência de ensino estabelecida pelas Diretrizes do Paraná está sendo seguida;

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 EDUCAÇÃO QUÍMICA NO BRASIL

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 2006), o Ensino Médio é a etapa final de aprendizagem da educação básica, com duração mínima de três anos. É nesta etapa em que o aluno começará a receber as suas primeiras informações a respeito de Química.

Pesquisa realizada com jovens de Ensino Médio apontou que,

..estes não vêem nenhuma relação da Química com suas vidas nem com a sociedade, como se o iogurte, os produtos de higiene pessoal e limpeza, os agrotóxicos ou as fibras sintéticas de suas roupas fossem questões de outra esfera de conhecimento, divorciadas da Química que estudam na escola. (BRASIL, 2000, pg.79)

Em 1998, quando surgiram as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino médio, o artigo número quatro, propunha uma nova organização pedagógica e curricular, e seu inciso IV, aborda que o aluno deverá ter

“domínio dos princípios e fundamentos científico-tecnológicos que presidem a produção moderna de bens, serviços e conhecimentos, tanto em seus produtos como em seus processos, de modo a ser capaz de relacionar a teoria com a prática e o desenvolvimento da flexibilidade para novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;”(BRASIL, 1998,pg.2)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio apontam que a educação básica de química em nosso país

“Deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si, quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas”. Deve-se “julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos” (BRASIL, 1999).

Para Maldaner (2003), os professores do Ensino Médio tendem a seguir as mesmas percepções a respeito de química que tiveram durante sua formação acadêmica, derivada do positivismo. A química é, “uma ciência vista como detentora das verdades descobertas pelos cientistas e que precisam ser transmitidas aos alunos de forma a serem mais digestas.” Ela precisa ser transmitida ao aluno de forma capaz de ser entendida e assimilada. Ele deve perceber que a química está mais presente em seu cotidiano, nos acontecimentos ao redor do mundo e em seu meio, mais do que ele possa imaginar ou relacionar com o conteúdo passado a ele.

Maldaner (2003, pg. 106) também aponta que o ensino de química deve

“ter a preocupação de permitir o acesso dos indivíduos a essa realidade produzida, a esse real produzido, pela compreensão do sistema conceitual e pela familiarização das técnicas, procedimentos e normas que caracterizam o que chamamos de ciência química e atividade química.”

Quando o aluno não é capaz de realizar essa assimilação do conteúdo real, não compreendendo a natureza do conhecimento científico e químico moderno, o mesmo não consegue se desenvolver mentalmente, e o professor acaba cedendo ao senso comum do aluno (MALDANER, 2003).

Hoje se fala na implementação da educação CTS – ciência, tecnologia e sociedade, a educação científica dos jovens. Em que o jovem seria capaz de relacionar todo o conhecimento recebido na escola, com o meio em que ele vive. Isto estaria relacionando todas as propostas de educação química citadas anteriormente. Segundo Santos e Schnetzler (2003), através da educação CTS, o indivíduo estaria preparado para participar da sociedade, sendo capaz de buscar soluções para diversos problemas.

A química ensinada aos jovens alunos do ensino médio, não deve ser repassada como um fim em si mesma. Desta forma, estaria se indo contra o fim da educação básica em nosso país, que é assegurar ao aluno uma educação capaz de o habilitar a participar da sociedade em que vive como cidadão (SANTOS; SCHNETZEL, 2003).

### 3.2 EDUCAÇÃO QUÍMICA NO PARANÁ

No final da década de noventa, o estado paranaense organizou sua rede de ensino através dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), onde toda rede de ensino estadual, com educação de nível médio, deveria reformular suas propostas pedagógicas segundo este documento (BRASIL 1999).

A partir dessa mudança, foram traçadas as prioridades dessa nova proposta pedagógica, as Diretrizes. Dentro da química, pode-se perceber um maior enfoque na especificidade desta disciplina, referente a uma abordagem dos fenômenos químicos, das teorias que os sustentam e representações que os simbolizam; a recuperação da importância da química no currículo escolar e o avanço na abordagem do conhecimento da mesma (BRASIL, 2008).

Para as Diretrizes Curriculares de Química para o Ensino Médio (2008), o ensino de química é como “todos os demais saberes, não é algo pronto, acabado e inquestionável, mas em constante transformação”.

Na formação destas Diretrizes buscou-se uma construção e reconstrução dos significados científicos, inserindo o aluno na cultura científica. É colocada a proposta de compreensão e apropriação do conhecimento químico através do contato do estudante com os objetos estudados: as substâncias e os materiais, via experimentação.

“Esse processo deve ser planejado, organizado e dirigido pelo professor, numa relação dialógica, em que a aprendizagem dos conceitos químicos constitua apropriação de parte do conhecimento científico” (BRASIL, 2008, pg.19)

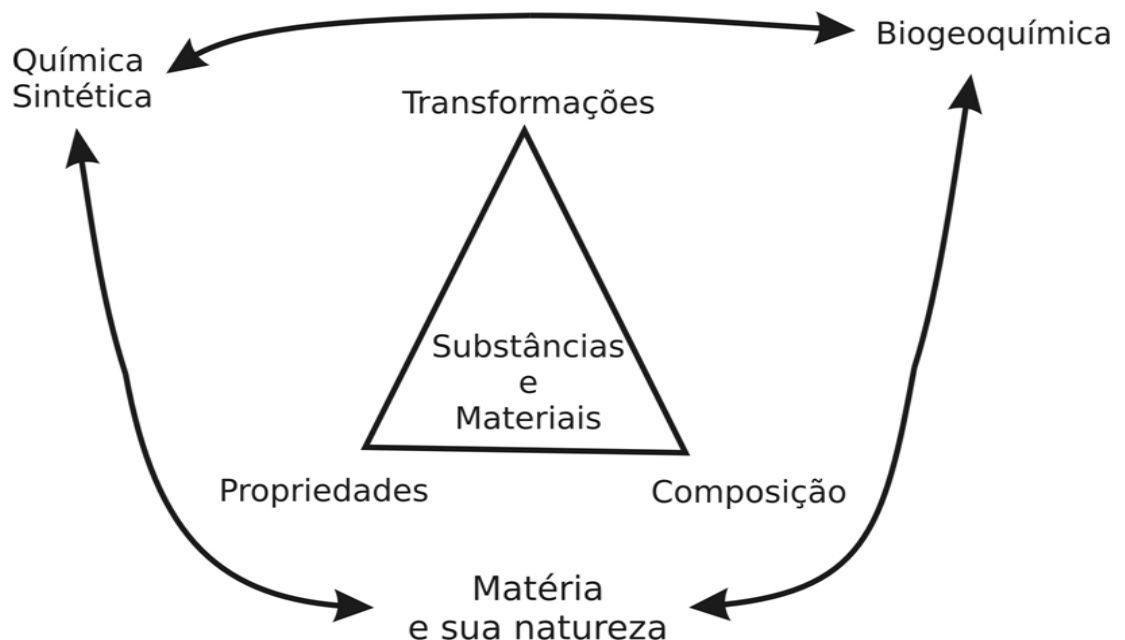
O experimento não deve ser uma ilustração da teoria como era proposto no ensino tradicional, e sim, que através dele, seja desenvolvida pelo aluno uma explicação provável do que é estudado na teoria, uma aproximação da realidade, refletindo como são construídos e validados os conceitos cientificamente aceitos e estudados por eles.

“Os princípios orientadores para o ensino de Química deveriam contemplar a experimentação como um dos momentos de reelaboração do conhecimento.” (MALDANER, 2003, pg. 57)

Através do ensino escolar, o aluno deve ser capaz de ser crítico, capaz de conhecer conceitos científicos, como estes ocorrem ao redor do mundo e a partir disso ser capaz de mudar suas atitudes.

“É interagindo com o mundo cotidiano que os alunos desenvolvem seus primeiros conhecimentos químicos” (CARDOSO; COLINVAUX, 2000).

A partir do objeto de estudo de química: substâncias e materiais foram formulados pelas Diretrizes Curriculares Estaduais, conteúdos estruturantes para a disciplina de Química: Matéria e sua natureza, Biogeoquímica e Química Sintética, representados pela figura 1.



**Figura 1: Representação do objeto de estudo da Química: propriedades-transformações e composição da matéria e a proposta das Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná para ensino de química.**

**Fonte: BRASIL, 2008**

O objetivo deste esquema “é ampliar a possibilidade de abordagem dos conceitos químicos e contrapor-se a uma abordagem que considera a Química como um conjunto de inúmeras fórmulas e nomes complexos” (BRASIL, 2008).

### 3.3 RELAÇÃO DOS ESTUDANTES COM A QUÍMICA

A Química é vista pelos estudantes como uma matéria de grande dificuldade como se pode ver em recente reportagem veiculada pelo site do G1, da globo.com,



no qual se afirma que Química é a matéria que os alunos consideram a mais difícil, complicada e odiada do currículo escolar. Servindo até como tema de uma música de Renato Russo, intitulada “Química” (MACHADO, 2011).

Muitos dos alunos acabam se desinteressando pela matéria devido ao fato de não conseguirem assimilá-la, de ver alguma ligação desta com seu cotidiano, ou até mesmo por não perceberem como o que está sendo estudado acontece ou é aplicado. Isto, muitas vezes, é a causa do aumento nos índices de reprovação. Essa má assimilação do conteúdo pelos alunos vem sendo associada com o reflexo de uma precária formação dos professores. Isto faz com que os próprios alunos se questionem o porquê de estudar Química, já que a mesma lhes é apresentada de forma desinteressante e descontextualizada.

Outra causa que influencia para que isto ocorra é que os conteúdos estão distribuídos de forma inadequada às condições do desenvolvimento cognitivo do aluno, além de a metodologia escolhida pelo professor nem sempre ser a melhor para que o jovem consiga atingir o desenvolvimento intelectual. Muitos conteúdos abstratos são transmitidos aos alunos em um período em que os mesmos ainda não desenvolveram estas habilidades (CHASSOT et al., 1993).

A abordagem do conteúdo de Química geralmente requer que o aluno utilize seu pensamento operacional formal para que haja uma compreensão.

Considerando que a reflexão é um dos principais fatores que impulsionam as mudanças, já se percebem avanços no concernente a busca de novas metodologias principalmente no que diz respeito à formação dos profissionais desta área que buscam, cada vez mais, aperfeiçoamento voltado às expectativas de seus educandos.

### 3.3.1 Novas Metodologias

A falta de interesse dos alunos e suas grandes dificuldades com a Química têm motivado vários pesquisadores e professores a desenvolverem novas metodologias, a fim de melhorar o Ensino da Química, tornando o mesmo mais atrativo e de fácil assimilação.

As alternativas buscadas para minimizar os problemas encontrados na educação de Química exigem do professor um máximo envolvimento, pois é ele o mediador do processo ensino-aprendizagem (EICHLER; BARBOSA; PINO, 1998)

É necessária uma produção de material instrucional alternativo ao livro didático

Chassot et al.(1993) propõe uma nova metodologia contextualizada, politizada e útil para o futuro cidadão. Que ele seja crítico, motivado a pensar e capaz de inserir este conhecimento em suas ações. O material para essa nova metodologia busca vinculação entre o mundo e o aluno, através de atividades que o levem a refletir, compreender, discutir e agir sobre seu mundo, realizando a “Educação através da Química”. Confeccionando materiais a partir de artigos de revistas e jornais que apresentem fatos relacionados ao meio ambiente que estão inseridos a escola e o aluno.

Eichler; Barbosa; Pino (1998) buscam em seu material didático o desenvolvimento do raciocínio pelas metodologias ativas, permitindo ao jovem aluno a (re)-construir o conhecimento por ações planejadas com crescente dificuldade, centradas no caminho do conhecimento real/concreto para abstrato. Também os autores fazem uso de exercícios, às vezes de forma interdisciplinar, através dos quais o aluno pode descobrir novas relações da química com seu meio.

Santana (2008), busca a utilização de atividades lúdicas para a eficaz aprendizagem, enfatizando que estas não levam o aluno a memorização mais fácil do conteúdo abordado, mas induzem o mesmo a raciocinar, refletir. Estas práticas também contribuem para que sejam desenvolvidas competências e habilidades, aumentando a motivação e o interesse dos alunos pela aula de Química. As atividades lúdicas também integram várias dimensões do aluno, como o trabalho em grupo, afetividade e as relações com regras pré-definidas, promovendo a construção não apenas do conhecimento cognitivo, mas também do físico e social.

Existem hoje muitos livros que podem ser bons auxiliares dos professores para a explanação dos conteúdos em sala de aula.

O trabalho de Magalhães (2007), “Tudo o que você faz tem a ver com Química”, explora todo o cotidiano dos estudantes, dividido em capítulos curtos, que relacionam a higiene pessoal, cosméticos, higiene doméstica, tecidos e roupas, objetos de uso diário, exercícios físicos, alimentação etc., todos relacionados com a Química.

Seguindo a mesma linha do anterior, o livro “Química em Casa” de Breno Pannia Espósito com linguagem atual e dinâmica, também aborda temas do cotidiano como plásticos, aromatizantes, perfumes, detergentes, cremes dentais etc.

O livro também relaciona os assuntos estudado a fatos históricos, auxiliando assim, a construção do conhecimento científico ao longo do tempo.

O livro “História da Química”, de Luiz Seixas das Neves e Robson Fernandes de Farias, também faz uso do conhecimento científico ao longo de tempo. O mesmo contempla exercícios ao final de cada tema a serem resolvidos, da mesma forma como os alunos costumam resolver nos livros didáticos. Além dos exercícios também são trabalhados “Experimentos Históricos”, com o objetivo de reproduzir algumas práticas que foram fundamentais e determinantes para a Química.

Na linha também da assimilação do conteúdo com o cotidiano do aluno, pode ser utilizado como um recurso o livro “Interações e Transformações I” do Grupo de Pesquisa em Educação Química da USP, no qual são apresentados fenômenos da natureza, processos químicos e industriais, vinculados com a vivência diária do aluno, facilitando a compreensão. O mesmo também busca uma reflexão das questões abordadas e realização de atividades práticas.

### 3.4 A PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA

O exercício da pesquisa é uma característica eminente do ser humano. Foi por meio desta, que o homem criou instrumentos práticos e teóricos que melhoraram sua forma de agir e pensar sobre a natureza, obtendo as respostas quistas. Isto fez com que as relações dos homens entre si e com a natureza fossem mudadas. No campo científico, as pesquisas devem ser construídas e reconstruídas junto a cada indivíduo no campo educacional (MALDANER, 1999).

No encontro de abertura do primeiro Encontro Nacional do Ensino de Química (ENEQ), 1982, conceituou-se a pesquisa em ensino de Química como um aperfeiçoamento do ensino e aprendizagem, que faz uso de testes, observações, entrevistas, questionários etc. para tal objetivo. Porém esta sofreu várias mudanças ao longo dos anos e ainda vem sendo aprimorada e discutida.

Uma nova área de investigação vem sendo relacionada ao conhecimento científico, que por sua vez é considerado como raiz dos problemas de ensino-aprendizado pesquisados, o que acaba fazendo com que sejam buscados novos métodos didáticos mais adequados a este conhecimento, ou, até mesmo, maneiras para que este seja inserido no contexto escolar. Isto indicia que o conhecimento

científico/químico como conhecimento escolar necessita de um novo campo de estudos e investigações, onde sejam discutidas questões sobre: como e por que se estudar química.

A pesquisa ligada ao ensino destinada a produzir um novo ensino, deve identificar situações, onde sejam inseridos de melhor maneira, conceitos de ciências que os alunos devem aprender. Estas situações podem estar relacionadas com a vivência do aluno, ou também, serem criadas em um determinado contexto como: experimentos, um fato cotidiano, textos, entre outros (MALDANER 1999).

Para que a pesquisa dentro do ensino de química seja reconhecida, deve haver divulgação de sua capacidade de solucionar os problemas que não são capazes de serem solucionados por outras áreas dessa mesma disciplina. Ter domínio do conhecimento químico é fundamental, porém, não é o suficiente para que esta área seja desenvolvida (SCHNETZLER, 2002).

Segundo Schnetzler (2002), as pesquisas relacionadas à educação química ainda não chegam a uma grande parte dos professores, professores estes, que são papel principal do aprendizado dos alunos. Uma razão para que isto tenha ocorrido é que muito destes profissionais não foram incentivados à pesquisa durante sua graduação, por isso, acabam não se voltando a ela e nem investigando suas práticas pedagógicas a fim de melhorá-las.

“A universidade precisa investir em propostas que incentivem a pesquisa sobre/no ensino, para melhor produzi-lo, como estratégia de apropriação de conhecimentos e da formação da identidade do professor, de modo que a investigação e a produção acadêmica em sua área específica de conhecimento contribuam para a compreensão dos processos de ensinar e aprender em contextos intencionais de formação de professores. No nosso caso, a formação de professores para o ensino médio e superior de química” (SCHNETZLER, 2002).

As mudanças na parte pedagógica não ocorrem de maneira impositiva, é necessário haver uma construção e reconstrução de concepções, o que leva algum tempo e também dependem das políticas educacionais e sociais mais amplas (SCHNETZLER, 2002).

## 4 METODOLOGIA

A busca de dados foi realizada através da aplicação de questionário padrão, com os alunos do ensino médio em diferentes escolas.

### 4.1 ESCOLAS

Foram selecionadas três Escolas Estaduais da rede urbana da cidade de Pato Branco – Paraná. Para a seleção, foram observadas as localizações de cada Colégio, buscando escolher um de cada região da cidade e com os quais já haviam sido realizadas outras atividades. O número de alunos não foi um fator decisivo para a escolha dos Colégios, uma vez que os alunos participaram de forma voluntária.

Os Colégios escolhidos serão apresentados como Colégio A, Colégio B e Colégio C.

### 4.2 ALUNOS

De cada uma das turmas de Ensino Médio de cada Colégio, dos turnos matutinos e vespertinos, foram selecionados cinco alunos para participarem. Os alunos que responderam ao questionário se propuseram voluntariamente à realização do mesmo.

No Colégio A houve participação de 25 alunos. O Colégio B teve o maior número de alunos participantes, com 40 alunos, enquanto o Colégio C, devido a pequenos desencontros nos dias de aplicação dos questionários, participaram apenas com 8 alunos.

### 4.3 QUESTIONÁRIO

O questionário foi elaborado com linguagem simples e objetiva para que os alunos conseguissem entender as questões e se sentissem confortáveis em respondê-lo. O questionário foi composto por dez questões objetivas e cinco questões descritivas. As questões objetivas continham apenas três escolhas de resposta: nunca, às vezes e sempre. O questionário encontra-se no Anexo A.

O questionário aplicado foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – UNIOESTE – PR, com o parecer 349/2011 – Ata 007/2011, processo CR nº 1241/2011 (Anexo B).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico serão feitas as análises e conclusões a respeito de cada uma das questões do questionário, iniciando pela primeira questão, que objetivamente tenta entender a percepção e relação que os alunos tem com a química.

### **Questão 1 : *Você acha que a química está ligada ao seu cotidiano? Justifique.***

Esta questão foi proposta aos alunos para entender e perceber se realmente eles conseguem relacionar os conteúdos estudados em sala de aula com o seu dia-a-dia. Foi indicado também que os alunos justificassem suas respostas para realmente identificar se esta relação que os mesmos fazem é coerente.

No Colégio A, 52% do total de alunos, afirmam perceber sempre esta ligação, 40% disseram que às vezes percebe e 8% não consegue entender esta relação. Vários alunos comentaram o fato de “a química estar ligada a tudo”, porém não citando exemplos. Boa parte dos alunos soube dar exemplos coerentes, como: o palito de fósforo; citar o café com leite como forma de mistura; na combustão dos carros, na hora de fazer um bolo. Apenas um aluno disse que: “poucas coisas lembram o que aprendi na aula”. A figura 02 mostra uma representação das porcentagens das alternativas escolhidas pelos alunos.

No Colégio B, 33% dos alunos, disse que sempre consegue perceber esta ligação, 65% algumas vezes e apenas 2% não consegue perceber esta relação. Grande parte dos alunos apenas assinalou uma resposta e não justificou. A maioria das respostas justificadas teve como resposta: “porque tudo está ligado à química”, não sabendo dizer como isto pode acontecer e onde percebem esta relação. Apenas um aluno respondeu: “porque a gente não usa”, afirmando que percebe esta relação apenas às vezes, contradizendo-se. Poucos alunos citaram remédios, alimentos, e apenas um aluno comentou sobre a respiração. Uma resposta curiosa foi: “A química tem sua devida importância, mas não está ligada diretamente com o cotidiano e acaba se tornando desnecessário um estudo tão aprofundado a respeito.” As porcentagens podem ser observadas pela figura 02.

No Colégio C, 62% dos alunos afirmaram ver esta ligação somente às vezes e 38% sempre, como pode ser observado pela figura 03. Apenas quatro alunos

justificaram a resposta. Três destes disseram que nas “fórmulas e equações químicas observam relação” e um aluno respondeu que a química está ligada à água e aos produtos de limpeza.

De uma maneira geral, poucos alunos souberam, com clareza, afirmar suas respostas nos três Colégios. Alguns que justificaram, mesmo tentando relacionar, não souberam fazer isso de maneira condizente. Uma boa parte dos alunos, por deixarem as questões em branco, levaram a entender que não sabem fazer esta relação. Àqueles que não viram relação alguma, muitas vezes, pode ser por não entenderem a química ou, até mesmo, dentro da sala de aula isto não ser mostrado de forma relacionada com seu cotidiano. Observa-se também, que nenhuma das justificativas foi respondida a fundo, o que leva a crer que os alunos possuem dificuldades e não conseguem estabelecer esta relação. A porcentagem total dos alunos pode ser observada através da Figura 03.

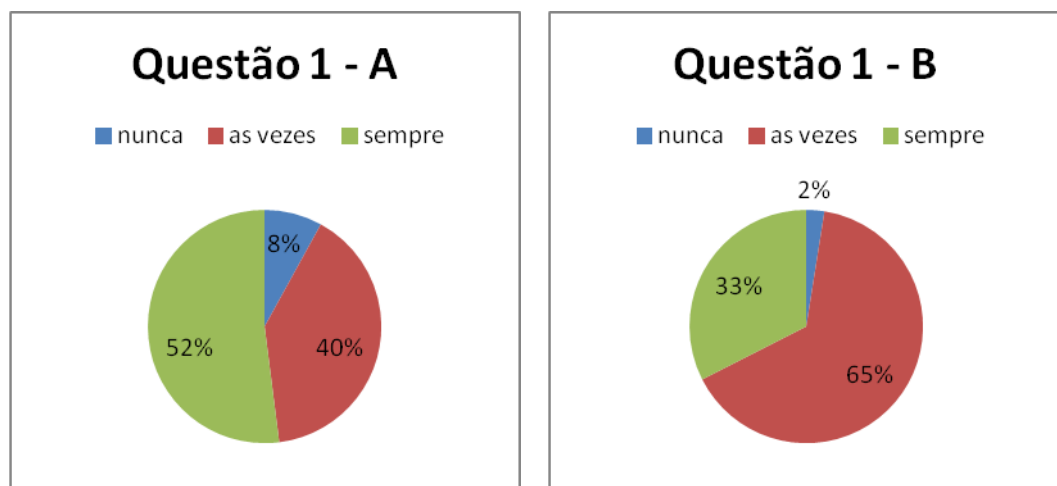
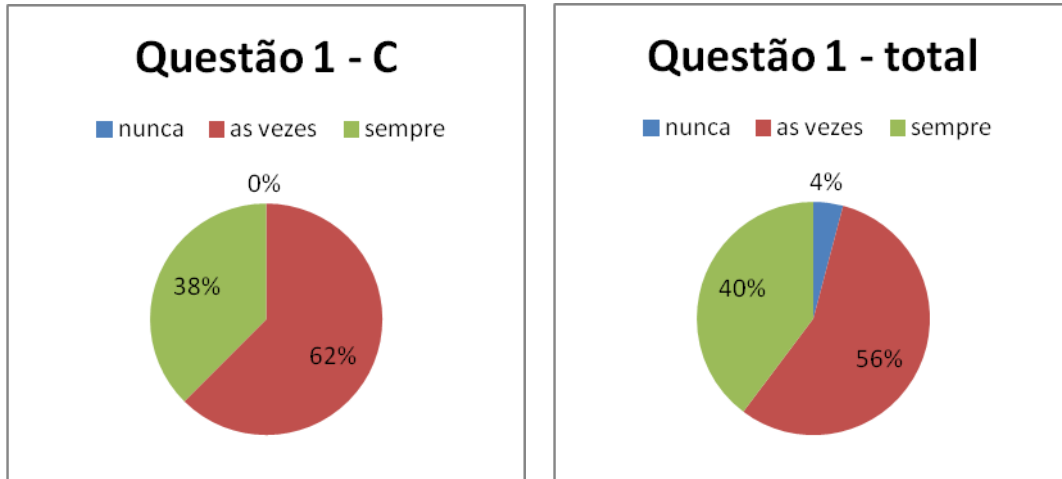


Figura 2: Gráficos da questão 1 – Colégios A e B





**Figura 3: Gráficos da questão 1 – Colégio C e do Total**

De forma geral as respostas das escolas B e C se assemelham em termos percentuais, quando comparados com a média geral. Na escola A, ao mesmo tempo em que se observa um maior percentual de respostas indicando que a química está sempre ligada ao seu cotidiano, observa-se também o maior percentual indicando que a química nunca está ligada ao seu cotidiano.

**Questão 2: *Você percebe se há alguma ligação/relação entre os conteúdos, na sequência em que os mesmos vão sendo estudados?***

Esta questão foi elaborada para verificar se os alunos conseguem acompanhar as sequências propostas pelos livros didáticos e pelos professores. Se os mesmos conseguem perceber como um conteúdo está ligado aos demais.

Dos 25 alunos do Colégio A que participaram da pesquisa, 40% disseram observar relação entre um conteúdo e outro, enquanto 60% afirmaram que apenas às vezes conseguem notá-la. Estas relações podem ser melhor observadas através da Figura 04.

Resultado similar foi observado pelo Colégio B, 60% dos alunos afirmaram observar a ligação apenas às vezes, 33% conseguem observar a mesma e apenas 3% não vêem esta relação. Como indica a figura 04.

Para o Colégio C, que apresentou menos número de alunos participantes na pesquisa, 38% consegue perceber a relação e 62% somente às vezes a percebem, como é indicado pela figura 05.

Comparando as três escolas, veremos que em porcentagem, apresentaram valores similares e apenas o Colégio B apresentou alunos que não conseguem distinguir esta sequência (figura 05). Através destes dados, pode-se entender que os alunos ainda não conseguem ver por completo essa relação entre os conteúdos, na grande maioria das vezes, acham que os conteúdos são conteúdos “isolados”, sem interação alguma com os demais. Isto também pode ser um fato contribuinte para a desmotivação e desinteresse por parte dos alunos, pois isto pode também interferir em seu aprendizado.

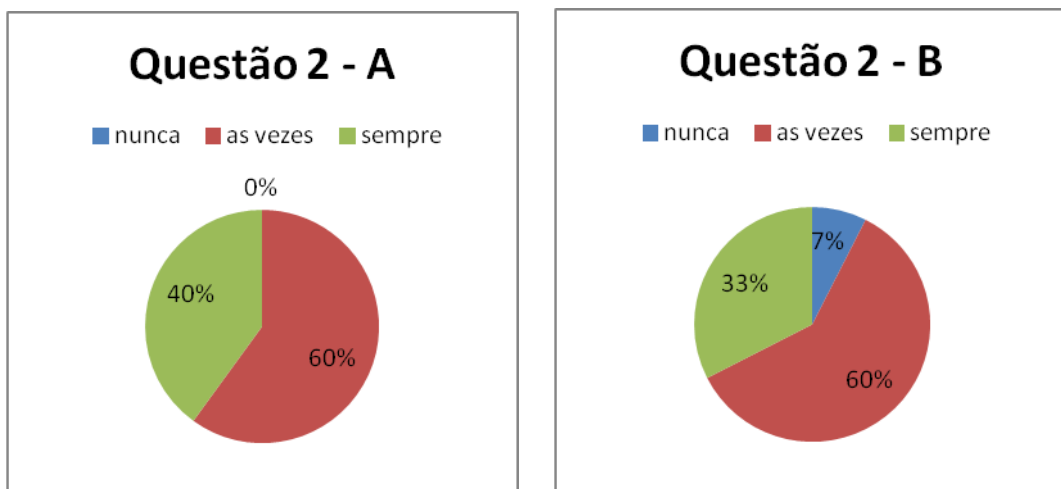


Figura 4: Gráficos da Questão 2 – Colégios A e B

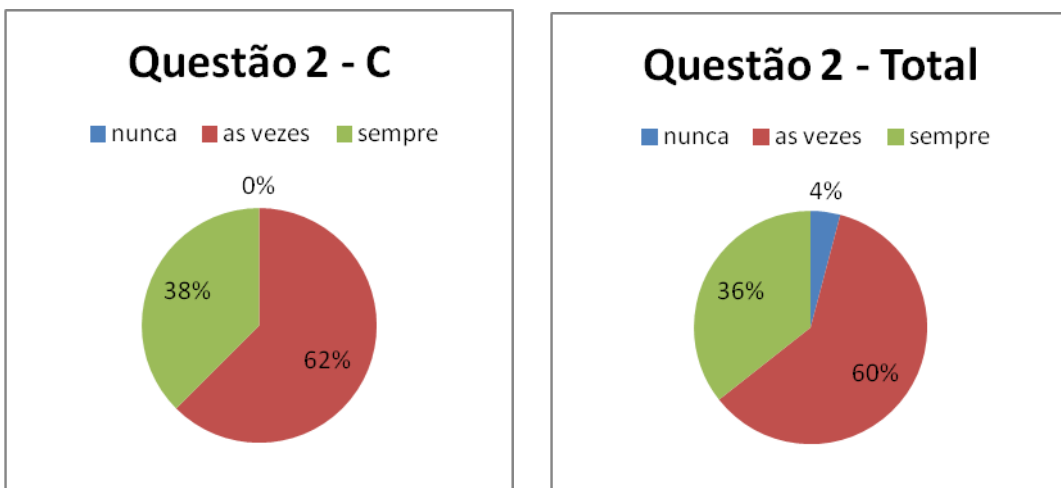


Figura 5: Gráficos da Questão 2 – Colégio C e Total

### Questão 3: *Você consegue acompanhar essa sequência?*

Este questionamento é um complemento da pergunta anterior, ou seja, se os alunos além de perceberem ou não a ligação entre os conteúdos conseguem acompanhar sua sequência. O fato de os alunos conseguirem ou não acompanhar a sequência de conteúdos propostos pelos educadores e livros, nem sempre pode ser a melhor para que o aluno consiga ir assimilando o conteúdo e aprendendo, e através desta pergunta, este fato pode ser analisado e observado.

No Colégio A os resultados obtidos mostraram que 60% apenas às vezes consegue acompanhar e 40% diz conseguir sempre.

Dos 40 alunos entrevistados do Colégio B, apenas 33% conseguem acompanhar a sequência proposta pelo professor, 57% apenas às vezes seguem a sequência e 10% não conseguem acompanhá-la.

No Colégio C 88% somente acompanham a sequência às vezes e 12% não conseguem acompanhar. Não houve nenhum aluno que afirmou seguir a sequência sem problemas, o que é alarmante, pois não conseguir acompanhar a sequência seguramente interfere no aprendizado do aluno.

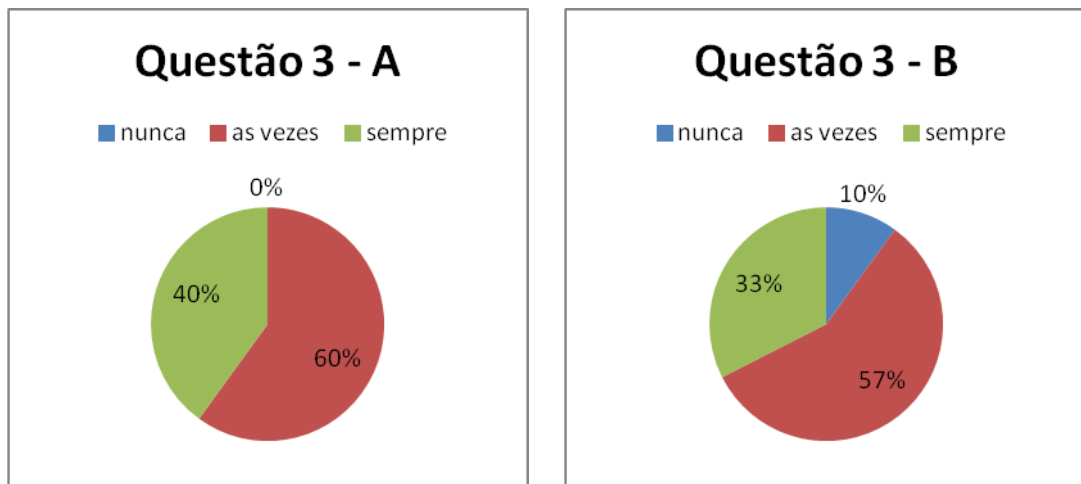


Figura 6: Gráficos da Questão 3 – Colégios A e B

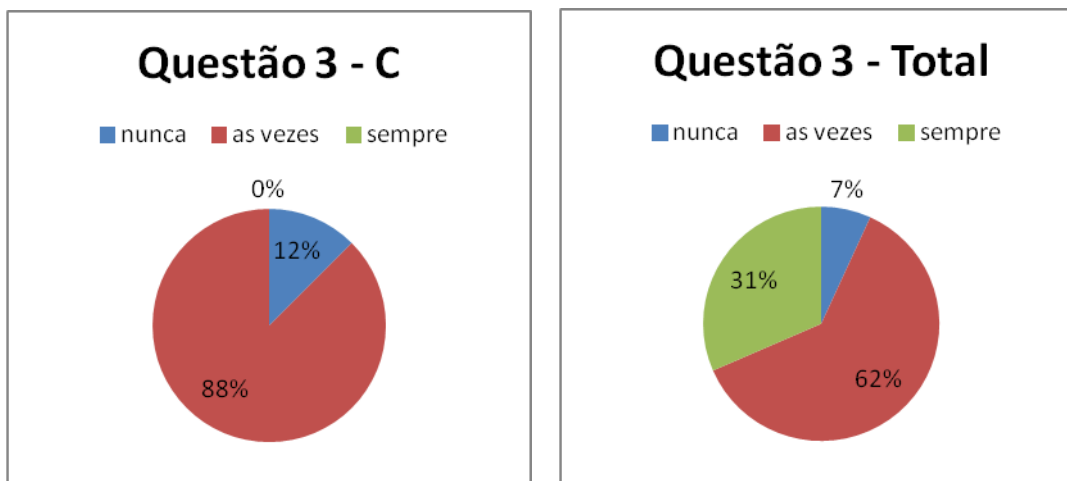


Figura 7: Gráficos da Questão 3 – Colégio C e Total

#### Questão 4 : *São realizadas aulas práticas?*

Segundo respostas obtidas pelos alunos do Colégio A, apenas 8% afirmam que sempre há realização de aulas práticas, 56% dizem que apenas às vezes estas são realizadas e 36% afirmaram que estas aulas nunca são realizadas.

No Colégio B, 62% dizem nunca terem sido realizadas aulas práticas e 38% dizem que apenas algumas vezes estas ocorreram, como indica a Figura 08.

Para os alunos do Colégio C, como foram poucos alunos que responderam ao questionário, as porcentagens ficaram bem similares. Três alunos disseram nunca ter realizado aulas práticas, três disseram que às vezes e apenas 2 afirmaram que sempre há estas aulas. As porcentagens podem ser observadas através da Figura 09.

Analisando todos os dados em conjunto, apenas 8% dos alunos (somente quatro de 73 alunos entrevistados) disseram que sempre são realizadas as aulas práticas, 56% representam os alunos que afirmaram ter tido estas aulas algumas vezes e 36% dos alunos nunca tiveram contato com o laboratório.

Estes dados também podem ser questionados, afinal, a aula prática poderia ser uma maneira de aproximar mais o aluno e a química, também uma ótima maneira de melhorar o aprendizado facilitando a compreensão do conteúdo e, muitas vezes, conseguir estabelecer a relação teoria e cotidiano. A aula prática também estimula o interesse e a curiosidade do aluno, é uma boa metodologia que poderia ser adaptada e utilizada pelos professores na grande maioria dos conteúdos

trabalhados. Quem sabe se a realização destas aulas fosse mais frequente, este quadro de desmotivação por parte dos alunos e falta de percepção em relação à química fosse alterado. Como nos mostra FERREITA et. al (2007), que através do uso de paródias como alternativa didática notou melhorias de aprendizado por parte dos alunos, bem como maior motivação dos mesmos durante as aulas.

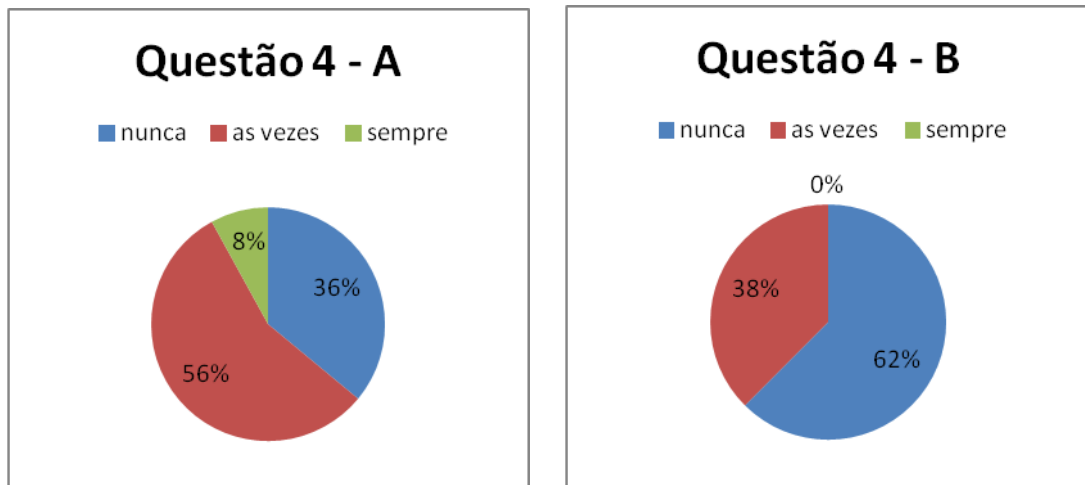


Figura 8: Gráficos da questão 4 – Colégios A e B

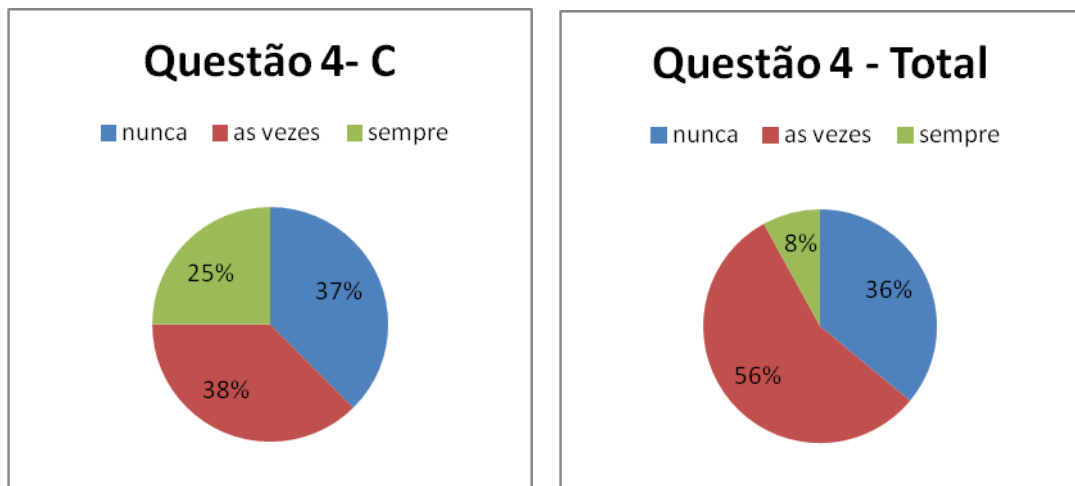


Figura 9: Gráficos da questão 4 – Colégio C e Total

**Questão 5: *Você consegue compreender a relação entre a teoria e a prática através destas aulas?***

Esta questão está sendo correlacionada com a anterior. Para no caso da realização de aulas práticas, se estas auxiliam os alunos quanto ao aprendizado dos

conteúdos estudados teoricamente em sala de aula, facilitando a compreensão dos mesmos.

Para os alunos do Colégio A, uma quantidade de 36% afirmou que sempre conseguem melhorar sua compreensão por meio destas aulas práticas, 52% responderam que às vezes conseguem e 12% nunca conseguem melhorar o aprendizado, o que está indicado pela Figura 10.

As respostas obtidas pelos alunos do Colégio B foram bem similares, onde: 33% acham que estas aulas ajudam a entender melhor os conteúdos sempre, 37% acha que isto ocorre apenas algumas vezes e 30% nunca perceberam melhorias no aprendizado após a realização destas aulas.

Para os alunos do Colégio C as respostas ficaram bem divididas, 50% acha que apenas às vezes há melhora no aprendizado e 50% respondeu que isso nunca ocorre (figura 11).

Vale ressaltar que muitos dos alunos optaram pela alternativa nunca, pois anteriormente já haviam respondido que “nunca há realização destas aulas” e alguns se contradisseram, pois na questão anterior afirmaram nunca ter tido aulas práticas e, nesta questão, assinalarem a alternativa condizente a sempre entenderem o conteúdo com a utilização deste recurso (figura 11).

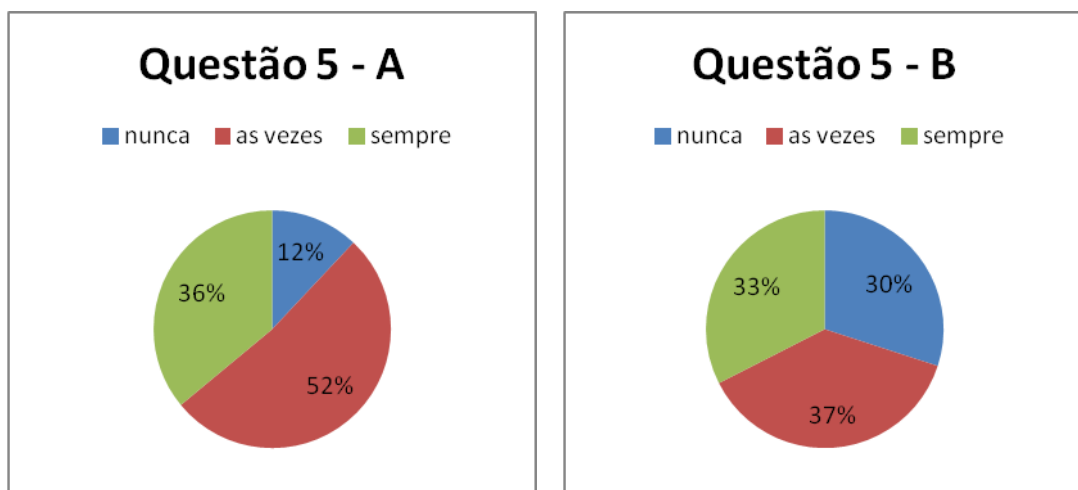


Figura 10: Gráficos da Questão 5 – Colégios A e B

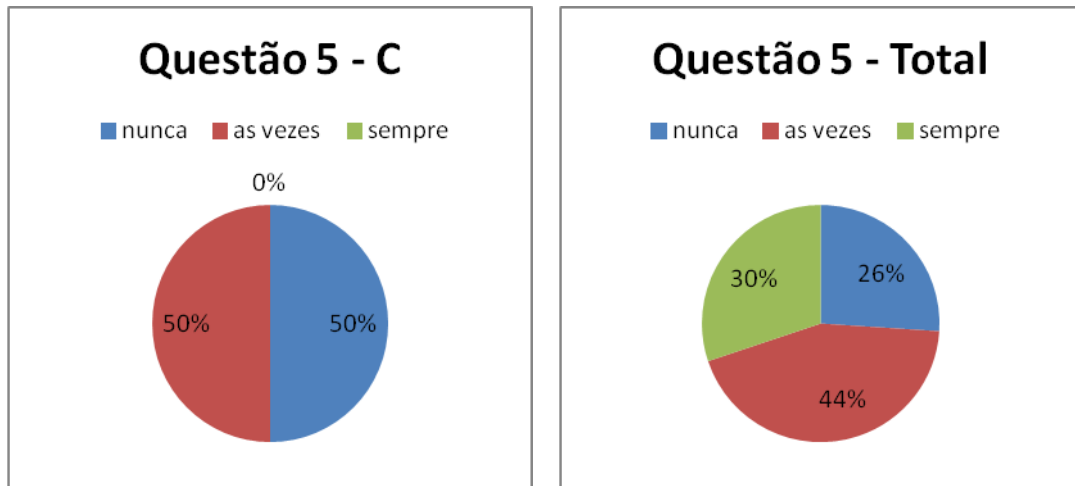


Figura 11: Gráficos da Questão 5 – Colégio C e Total

**Questão 6: *Com relação à linguagem utilizada em sala de aula, você compreende de maneira clara e objetiva?***

Esta questão foi proposta aos alunos com o intuito de analisar se a forma como os conteúdos são passados a eles dentro da sala de aula é ou não um dos fatores que vêm atrapalhando o aprendizado destes.

Para a maioria dos alunos do Colégio A, 76%, apenas às vezes a linguagem usada é clara e objetiva, enquanto 24% acham que a linguagem está de bom grado e não afeta na compreensão dos conteúdos. Figura 12.

No Colégio B foi constatado que apenas 28% dos alunos estão satisfeitos com a linguagem utilizada e sempre conseguem entender, já 62% optaram pela alternativa “às vezes” e 10% dos alunos estão com dificuldades de entendimento devido à linguagem empregada, como aponta a figura 12.

No quadro do Colégio C, como indicado pela Figura 13, apenas 13% dos alunos vêm conseguindo entender os conteúdos sempre de maneira clara e objetiva, enquanto 62% conseguem apenas às vezes e 25% nunca conseguem.

Relacionando todos os dados pode-se considerar que a maneira com que os conteúdos vêm sendo repassados aos alunos pode estar influenciando significativamente nos índices de aprendizado. Pois como mostra a Figura 12, apenas 8% de todos os alunos que participaram da pesquisa vêm apresentando dificuldades quanto à linguagem utilizada para repassar o conteúdo, mas não deve se excluir o fato de que mesmo assim algo deve ser mudado para que estes alunos não tenham mais esta dificuldade, 67% dos alunos acham que apenas às vezes

consideram a linguagem clara e objetiva e apenas 25% não vêm apresentando dificuldades quanto a isto. Este fator precisa ser revisto, afinal, a maioria dos conteúdos são apenas transmitidos aos alunos de maneira oral e com o auxílio do quadro negro e se a maneira como isto vem sendo transmitido não está sendo claro o suficiente para aos alunos, o conteúdo acaba parecendo mais complicado e mais confuso ainda, ocasionando a desmotivação.

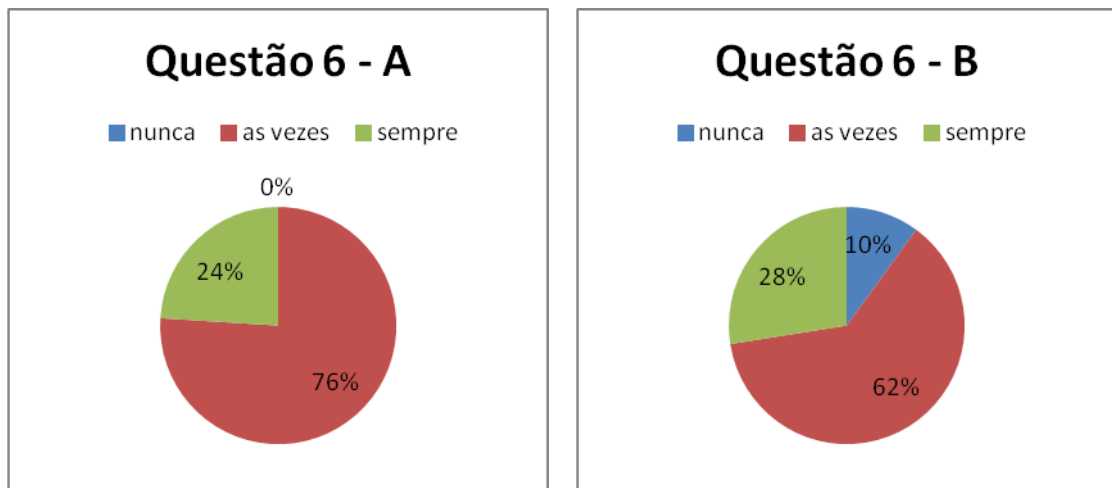


Figura 12: Gráficos da Questão 6 – Colégios A e B.

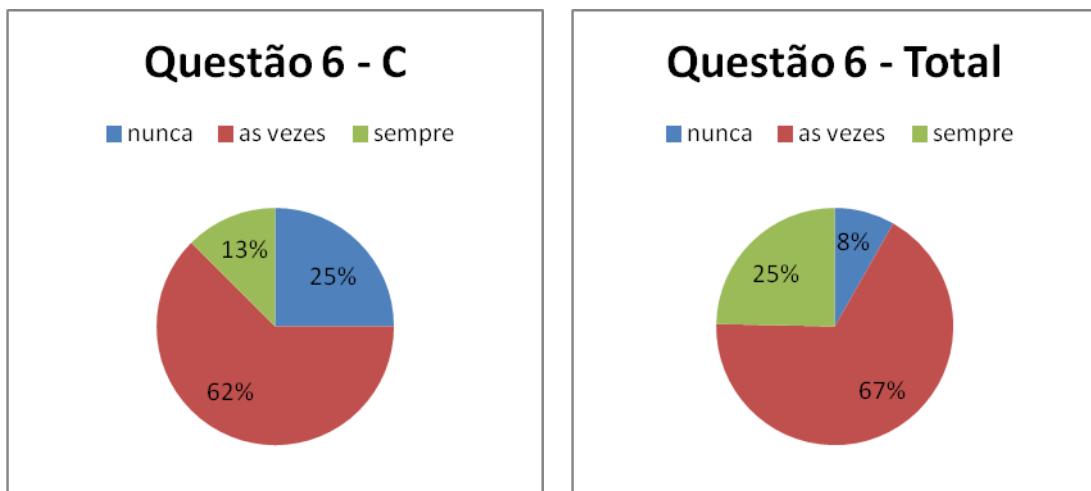


Figura 13: Gráficos da Questão 6 – Colégio C e Total.

### **Questão 7: *Há uma boa compreensão e assimilação do conteúdo?***

Hoje, em um ensino que deveria ser mais contextualizado, com todos os suportes técnicos e práticos mais acessíveis e disponíveis espera-se que haja uma boa assimilação do conteúdo.



Conforme indicam os alunos do Colégio A, 76% tem boa compreensão dos conteúdos apenas às vezes e 24% conseguem fazer uma boa assimilação sempre.

Para os índices do Colégio B, nenhum aluno conseguir não conseguir assimilar e acompanhar o conteúdo com facilidade e 52% dos alunos afirmam que conseguem apenas às vezes de fato ter essa compreensão e assimilação. Do total restante, 48% somente conseguem tal ocorrência frequentemente.

Para o Colégio C, 37% nunca conseguem estabelecer uma boa assimilação, 50% conseguem apenas às vezes e 13% conseguem realizar de forma positiva a assimilação dos conteúdos (figura 15).

De uma maneira geral, os índices apontados pela pesquisa não se apresentam tão alarmantes, porém, não deve ser descartado o fato de que ainda os alunos não conseguem frequentemente ter uma boa assimilação dos conteúdos até os relacionados com seu cotidiano, o que pode estar tornando a matéria de química desagradável e como um aluno citou na questão um, não entender a importância de se estudá-la, estes alunos representam a maioria de todos os alunos entrevistados, 60%, como pode ser observado pela figura 15.

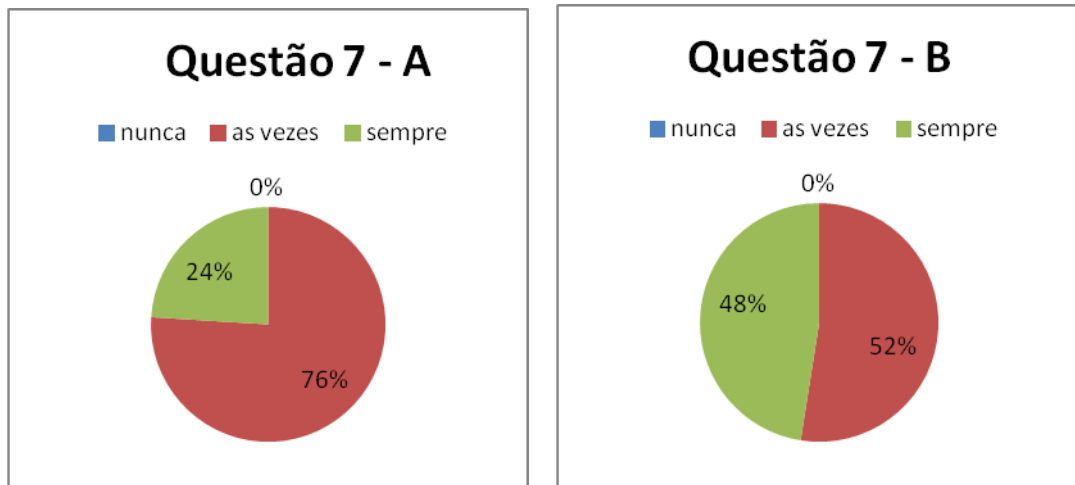


Figura 14: Gráficos da Questão 7 – Colégios A e B.

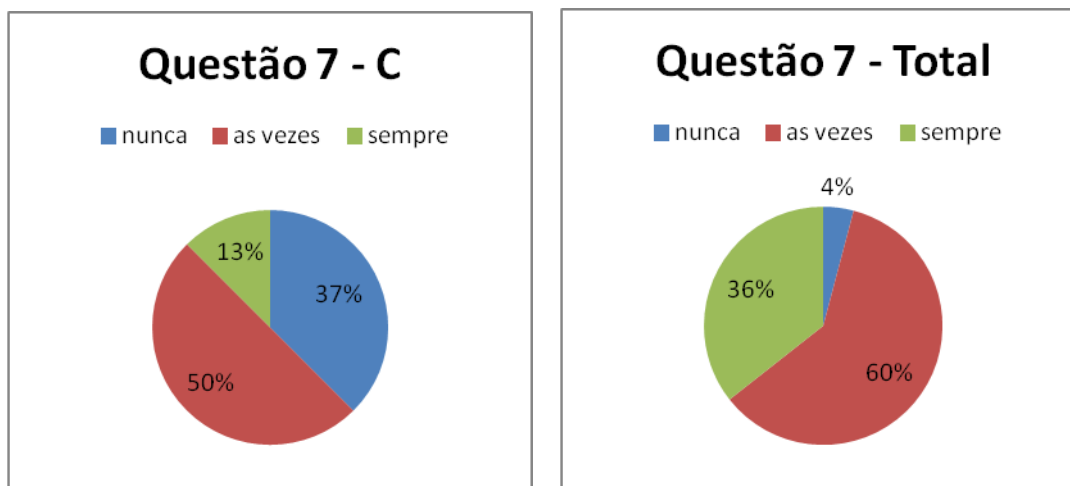


Figura 15: Gráficos da Questão 7 – Colégios C e Total.

**Questão 8: São utilizados recursos didáticos durante a explicação dos conteúdos (televisão, multimídia, internet, etc.)?**

Esta questão também foi proposta a fim de poder detectar outro ponto que pode ou não estar influenciando no aprendizado dos alunos. Os recursos didáticos são ótimos auxiliares para os professores utilizarem durante suas aulas, tornando-as mais fáceis de serem assimiladas, bem como, tornando a aula mais atrativa e até mesmo divertida. Como mostra o artigo de ZANON et. al (2008) que através da utilização do jogo “Ludo Químico” para o aprendizado de funções e nomenclaturas orgânicas pode notar que com a aplicação e desenvolvimento do jogo houve um clima de alegria e descontração da parte dos alunos, bem como pode perceber o processo educativo dos mesmos através do jogo.

No Colégio A, como constatou-se através dos alunos, 16% indicaram que estes recursos são usados frequentemente, 56% afirmam que o uso destes é usado apenas às vezes e 28% declararam que nunca é feito o uso destes recursos (figura 16).

Para o Colégio B, apenas 15% disseram que estes recursos são utilizados sempre, 50% afirmam que apenas às vezes o professor opta por estes recursos como auxiliares e 35% disseram nunca serem utilizados recursos diferentes durante as aulas.

O índice do Colégio C é um tanto preocupante, pois 75% dos alunos nunca tiveram contato com estes recursos durante as aulas e apenas 25% afirmam que algumas vezes foi feito o uso destes, como mostra a figura 17.

De um modo geral, através dos resultados obtidos com a aplicação dos questionários, é preocupante que estes recursos não venham sendo utilizados juntamente com as aulas teóricas, afinal, estes são bons auxiliares na compreensão dos conteúdos e também fazem com que se desperte o interesse dos alunos pelas aulas de maneira mais positiva. Apenas 14% do total de alunos dizem ter contato frequente com estes recursos, 49% apenas algumas vezes e 37% nunca puderam ter esse contato (figura 17).

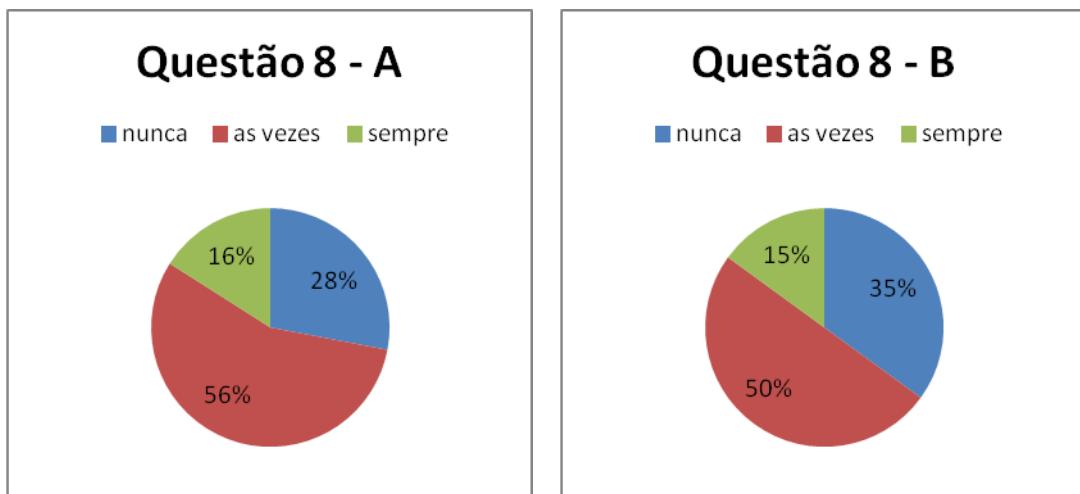


Figura 16: Gráficos da Questão 8 – Colégios A e B.

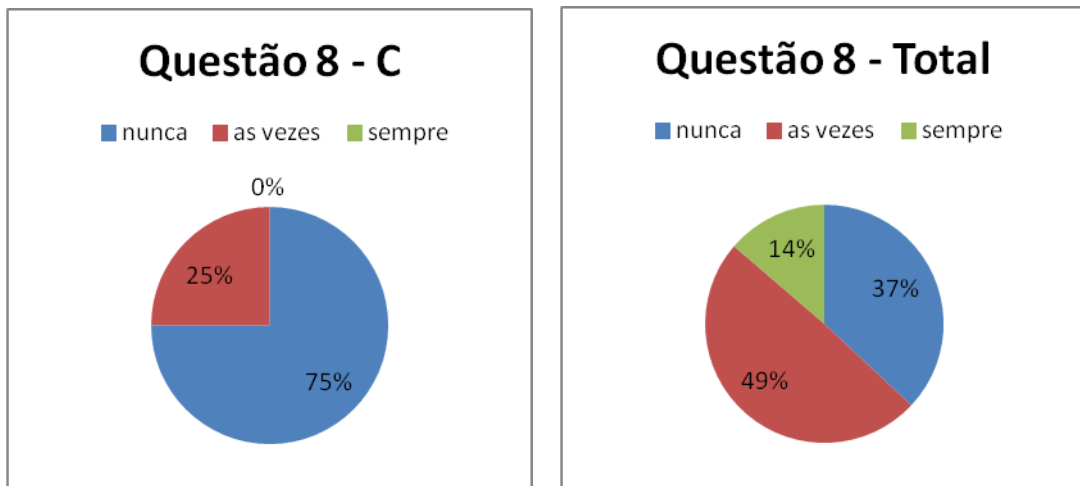


Figura 17: Gráficos da Questão 8 – Colégios C e Total.

**Questão 9: *Estes recursos auxiliam e melhoram sua compreensão?***

A questão 9 é uma complementação da questão 8 de forma a analisá-la mais a fundo. Se além de os alunos estar em contato com recursos didáticos diferentes, estes são capazes de melhorar o rendimento dentro da sala de aula.

Conforme os índices obtidos através do Colégio A, onde 72% afirmam que sempre melhoram a compreensão dos conteúdos, enquanto 20% acredita que este fato ocorre às vezes e somente 8% não vê melhoras ao serem usados estes recursos.

Para os alunos do Colégio B, a maioria, 43%, também afirma que sempre há melhoras no aprendizado com o uso de materiais paralelos ao livro didático, 40% responderam que isto apenas ocorre às vezes e 17% nunca perceberam melhoras.

O quadro do Colégio C aponta que 38% percebem que sempre surtem efeitos positivos com o uso de recursos didáticos, 37% indicaram que algumas vezes apenas há melhoras na compreensão dos conteúdos e 25% não veem melhoras (figura 19).

Muitos dos alunos optaram pela alternativa “nunca”, pois não tiveram ainda a oportunidade de usar estes meios auxiliares com mais frequência, por isso não sabiam indicar com certeza se há melhoras ou não. Mas de um modo geral, 52% dos alunos entrevistados, conforme mostra a figura 19, acham que estes recursos sempre melhoram sua compreensão a respeito dos conteúdos estudados, o que mais uma vez, pode confirmar a ideia que vem sendo muito discutida por vários pesquisadores, de que estes recursos são ferramentas que deveriam ser utilizadas com mais frequência por parte dos professores para que o conteúdo fique mais claro e que seja transmitido de uma maneira mais simples, atrativa e de fácil assimilação. ZANON etl. al (2008) através da aplicação do jogo “Ludo Químico” também percebeu que os alunos conseguiam assimilar conceitos que antes eram considerados difíceis por eles e também os faziam pensar, pois através do jogo era necessário que os alunos criassem estratégias para o desenvolvimento do mesmo.

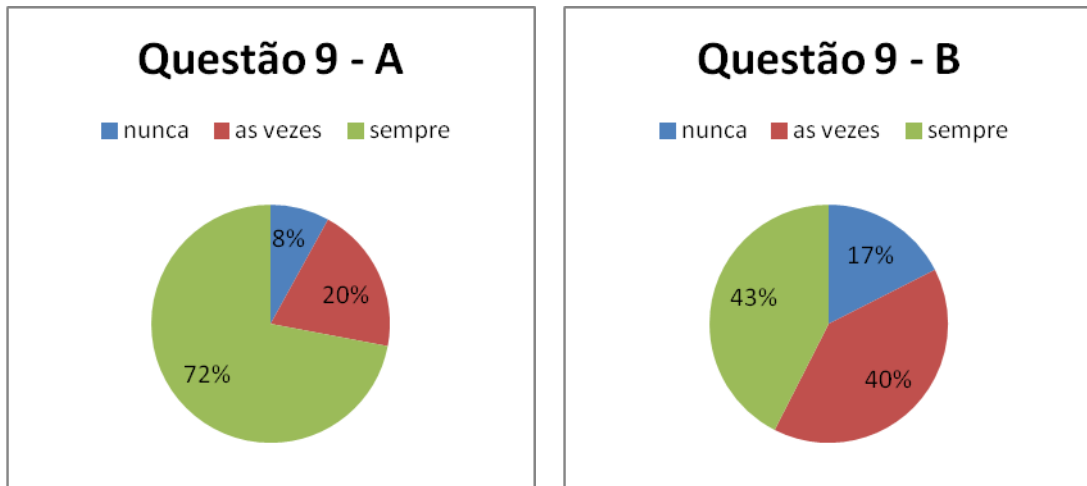


Figura 18: Gráficos da Questão 9 – Colégios A e B.

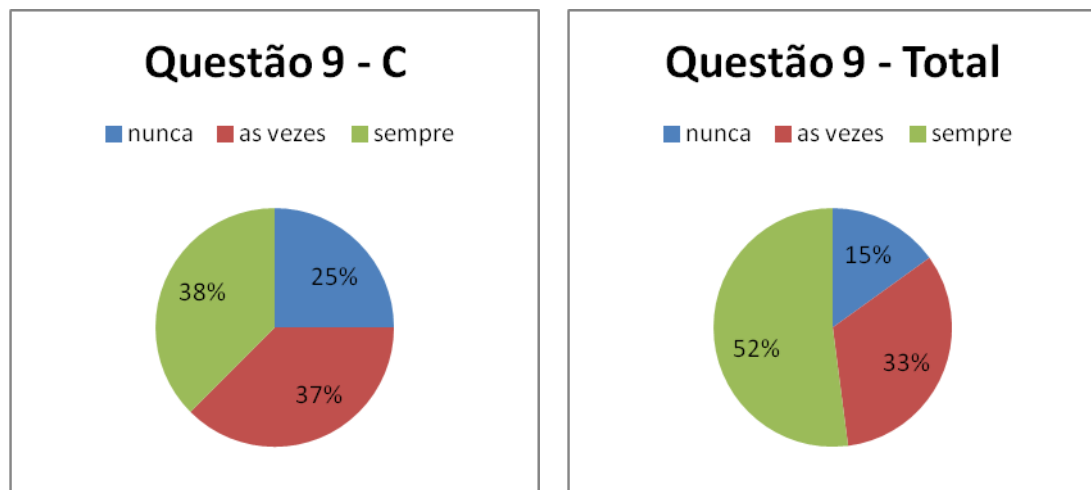


Figura 19: Gráficos da Questão 9 – Colégios C e Total.

**Questão 10: *Você se sente bem preparado e seguro para prestar o vestibular ou ENEM? (Caso o aluno esteja no terceiro ano letivo)***

Esta questão tem o intuito de analisar se alunos que já estão cursando o terceiro ano, ou até mesmo o segundo, se sentem confortáveis e preparados para cursar o vestibular. Também serve para identificar se estes pensam em continuar com a formação acadêmica.

Do total de alunos entrevistados no Colégio A, 44% ainda não se sentem preparados para encarar o vestibular, 24% se sentem um pouco e 32% já se sentem seguros para prestá-lo (figura 20).

Já os alunos entrevistados no Colégio B, apenas 19% se sentem seguros para o ENEM ou vestibular, 53% se sentem um pouco seguros e 28% acham que ainda não estão bem preparados.

Os alunos do Colégio C, em sua maioria, ainda se sentem pouco seguros para o ENEM no final do ano, 37% não acham que estão preparados e apenas 13% se sentem bem preparados.

Deve-se levar em consideração nesta questão, que nem todos os alunos que acabaram respondendo esta questão já estão cursando o terceiro ano, o que pode ter influenciado no resultado. De um modo geral, como aponta a figura 21, os alunos ainda não estão preparados para as provas finais, como ENEM ou vestibular. Quem sabe até o final do ano letivo estes se sintam melhor preparados, ou até mesmo, mais seguros para prestar vestibular, mas para que isto ocorra, deve-se incentivá-los ao estudo e tentar prepará-los de maneira adequada para tal fato.

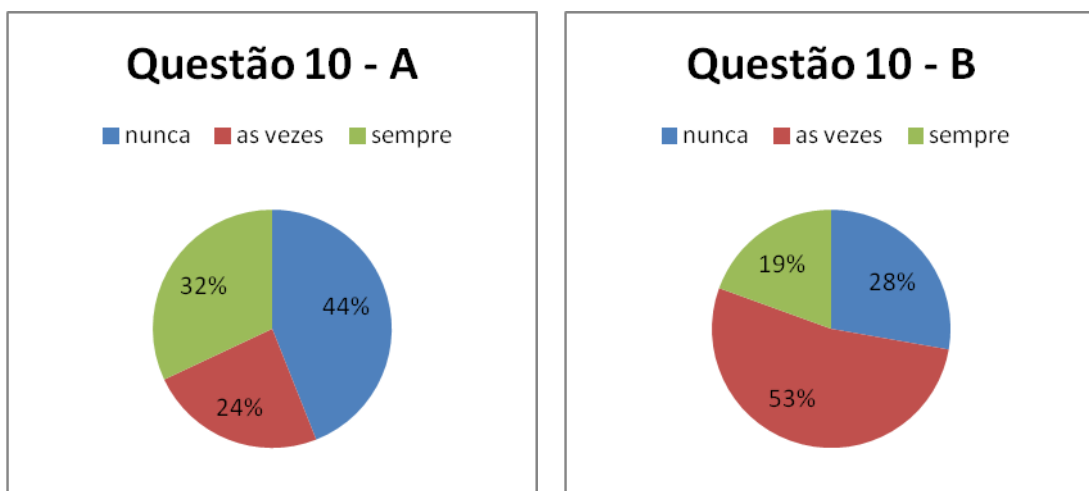


Figura 20: Gráficos da Questão 10 – Colégios A e B.

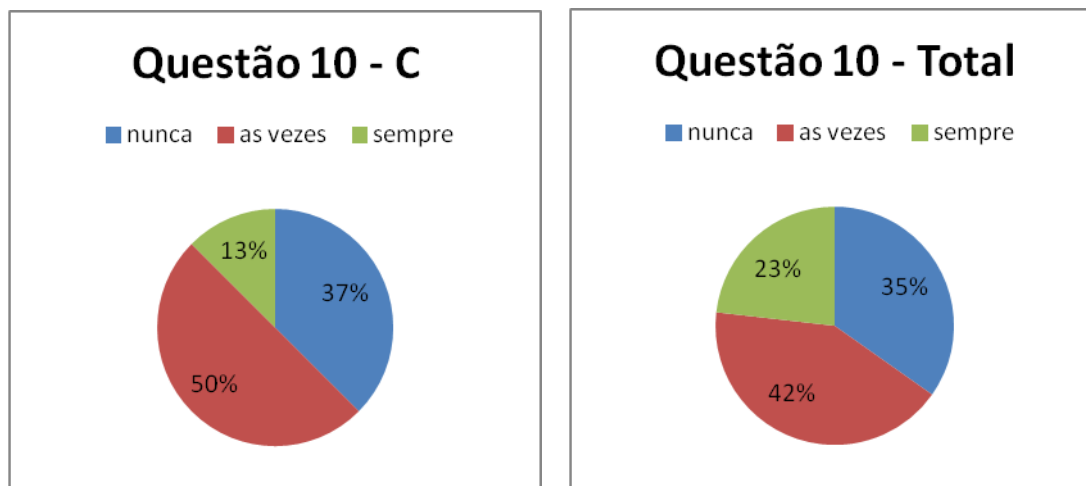


Figura 21: Gráficos da Questão 10 – Colégio C e Total.

**Questão 11: *Existe algo que te chama atenção dentro da Química? Se sim, o quê?***

Esta questão tem como propósito perceber o que vem atraindo mais os alunos dentro do estudo de química e também qual é a percepção que estes têm da matéria.

Dos 25 alunos entrevistados no Colégio A, 17 acham que existe algo atrativo dentro da Química e a grande maioria citou os “experimentos – a teoria sendo colocada em prática”. Alguns comentaram também sobre as reações químicas. A menor parte dos alunos, apenas 8, não consegue perceber nada de atrativo dentro desta matéria.

Para a maioria dos alunos do Colégio B, 24 de 40, não há nada dentro da Química que lhes chame a atenção. As respostas mais unânimes, dos que afirmam achar algo atrativo dentro desta matéria, foi sobre substâncias e misturas, sobre as reações que ocorrem. Foi observada dentre as respostas uma bastante curiosa, onde o aluno cita a “sustentabilidade” algo atrativo dentro da Química.

No Colégio C, apenas dois alunos não encontram nada atrativo nesta matéria. Os demais tiveram respostas bastante diferenciadas umas das outras. Foram citados: o professor, “coisas que explodem”, as fórmulas e até mesmo por ela (Química) ser uma matéria complicada.

A partir de uma análise geral, constata-se que a maioria dos alunos percebe algo atrativo dentro da Química.

**Questão 12: *Você seria capaz de citar algum modo como a química é capaz de amenizar os impactos ambientais? Ou como o mau uso da mesma pode acarretar para que estes aconteçam?***

Este questionamento foi proposto para saber se os alunos, de certa forma, conseguem relacionar os conteúdos com o cotidiano. Também um pouco sobre atualidades e conhecimentos de forma geral.

A maioria dos alunos do Colégio A, não souberam responder esta questão. Dos que responderam sim, grande parte não soube justificar sua resposta. As respostas encontradas daqueles que justificaram foram: “indústrias nucleares e químicas”, “acidentes nucleares”, “gases poluentes”. Ainda houve alunos que responderam: “sim, pode ajudar e pode também destruir o meio ambiente”

Para o Colégio B, as respostas foram bem divididas, 21 alunos não souberam afirmar e 20 souberam. Destes 20, poucos souberam afirmar coerentemente e apenas um aluno soube dar os dois exemplos: “com o uso de biodiesel, que é menos poluente e um mau exemplo seria a bomba atômica”. A grande parte que respondeu afirmativamente, apenas deu exemplos de mau uso como: produtos químicos, queimadas, lixos tóxicos. Citaram também biocombustíveis e sustentabilidade.

Os alunos do Colégio C, em sua minoria souberam dar algum exemplo e afirmaram saber onde a Química interfere no meio ambiente das duas maneiras, positivamente e negativamente, citaram: baterias no solo e controlar as usinas nucleares. A maioria não soube responder a questão.

Quando analisado os fatos que vêm ocorrendo ao redor do mundo, observa-se o quanto a química está presente e influenciando em muitos destes acontecimentos. O que seria extremamente interessante de ser abordado e relacionado em sala de aula e seria um meio facilitador para que os alunos percebessem como a química está ligada ao seu cotidiano e no mundo em que eles vivem. Pelas respostas obtidas, vê-se que isto ainda está faltando dentro das escolas, ou, por parte dos professores.



**Questão 13: O que você acha que deveria mudar para que o Ensino de Química se torne mais agradável? Justifique.**

O objetivo desta questão é que os alunos digam o que é necessário ser acrescentado às aulas de Química para que esta seja de entendimento mais simples e agradável.

Com unanimidade os alunos do Colégio A apontaram aulas práticas como melhor maneira de dinamizar as aulas de Química. Houve também sugestões referentes ao uso de recursos didáticos. Apenas dois alunos acham que nada deve ser mudado. Uma resposta que chamou atenção foi: “Ensinar o necessário. O que a gente realmente vai usar e não coisas que nunca vamos usar.” Esta resposta mostra como os alunos ainda têm dificuldade de ver a Química aplicada ao seu cotidiano, seu dia-a-dia ou até mesmo no meio em que este e sua escola estão inseridas.

No Colégio B a maior parte das sugestões também foi referente às aulas práticas. Foram citados recursos como, televisão, visitas técnicas para que os alunos possam “ver” onde a química está “acontecendo”. Também foi bastante citada a mudança do método utilizado para a realização das aulas, afirmando que o conteúdo não é ruim, mas a maneira com que ele é aplicado o torna complicado e pouco atrativo.

Os alunos do Colégio C, a maioria respondeu: “mudar o professor”. Um aluno respondeu que deveriam ser utilizados recursos como, televisão e aulas práticas

Com um olhar geral, observa-se o quanto ainda o Ensino está carente do uso de recursos didáticos eficientes e o quanto os alunos gostariam que estes fossem utilizados. A química sempre chamou atenção através dos experimentos e práticas e isto deveria ser mais visado pelos professores. Até mesmo a mudança da metodologia utilizada auxiliaria na compreensão e na melhoria da qualidade da aula. Alguns profissionais ainda se prendem muito ao livro didático proposto pelo governo e acabam conduzindo suas aulas de maneira muito tradicional, e este, foi um dos fatores mais “criticados” pelos alunos.

**Questão 14: O curso que você pretende realizar futuramente ou o ramo em que você pensa em trabalhar está ligado à Química?**

Além de título de pesquisa, esta questão também serve para ver se os alunos conseguem perceber o quanto a Química está ligada a diversas áreas de estudo e campos de trabalho.

Do total de entrevistado do Colégio A, a maioria respondeu que não, conseqüentemente, poucos responderam que sim. Um aluno até se confundiu afirmando que: “A Química está ligada com a maioria das Ciências Humanas.”

Para os alunos do Colégio B sua futura profissão não está ligada à Química. Alguns citaram que sim e relacionaram à Nutrição e Biologia.

As respostas dos entrevistados do Colégio C foram bem divididas. Apenas uma pessoa relacionou sua resposta “sim” com o curso de bioquímica.

É importante pensar que muitos desses alunos podem ter optado pelo não, por não saberem direito o que fazer, ou, até mesmo, por não saberem corretamente se seu curso está ou não ligado a área da Química, o que pode ter afetado as respostas.

**Questão 15: *Química para você é um conteúdo complicado ou fácil de ser assimilado?***

Para fechar a pesquisa, essa questão vem de forma bem objetiva analisar como anda a assimilação e a percepção dos alunos em relação à Química, se realmente esta disciplina é considerada tão complicada.

Os alunos do Colégio A ficaram bem divididos quanto suas respostas, onde metade acha que o conteúdo é complicado e a outra metade não vê muitas complicações quanto o mesmo. Aqueles que afirmaram achar difícil citam como fatores: o conteúdo ser muito complexo, a maneira como ele é explicado, cálculos, aprender coisas das quais não percebem utilização. Aqueles que não acham o conteúdo difícil citam que para este ser bem compreendido, necessita-se prestar atenção nas aulas.

No Colégio B a maior parte dos alunos considerou o conteúdo de Química fácil se bem explicado e a minoria acha que a Química ainda é difícil de se entender. Ainda neste Colégio, houve grande parte dos alunos que acha “mais ou menos complicada” e também usaram como justificativa a maneira como esta é explicada e também que isto depende do conteúdo.

No Colégio C apenas dois alunos acharam que se esta disciplina for bem estudada acaba não se tornando difícil. Os demais a consideraram difícil de ser compreendida.

A maneira com que os alunos expuseram suas opiniões nesta questão variou muito de um Colégio para outro. De uma forma geral, conclui-se que a Química ainda é incompreendida pelos alunos e que estes ainda tem muita dificuldade em estudá-la.

## 6.CONCLUSÕES

Através do embasamento teórico é possível perceber o quanto a pesquisa dentro do ensino de química é importante para melhorar a sua qualidade e encontrar maneiras para solucionar problemas detectados em salas de aula.

Com esta pesquisa, observou-se que os alunos ainda têm grandes dificuldades de aprendizado relacionado à química. Baseando-se nos questionamentos, puderam ser levantados vários fatores que podem estar influenciando negativamente nesta concepção, como as sequências propostas pelos professores e livros didáticos, aulas práticas e recursos didáticos não aplicáveis aos alunos, a linguagem utilizada em sala de aula entre outros.

As atividades experimentais são um assunto muito discutido dentro da pesquisa e ensino de química, uma vez que os alunos sentem falta e gostariam de poder ter mais contato com a parte experimental, porém esta não é utilizada por grande parte dos professores que alegam não ter espaço suficiente, materiais e tempo para a realização destas atividades. Muitos pesquisadores e acadêmicos da graduação de química vêm pesquisando novas alternativas para a realização de práticas paralelas ao conteúdo com o objetivo de despertar o interesse dos alunos e melhorar o aprendizado.

Os conteúdos precisam estar relacionados uns aos outros conforme vão sendo explicados aos alunos, para que estes consigam ver esta relação entre eles e até mesmo “fora da sala de aula”, no cotidiano, de maneira mais clara e objetiva. Este é um dos fatores que pode estar influenciando no desinteresse dos alunos pela química, uma vez que não conseguem ver ligação nenhuma com os demais conteúdos e nem com sua vida. Mais uma vez aparecem os recursos didáticos, que seriam uma boa ferramenta de auxílio aos professores, mas que ainda são pouco utilizados, conforme foi descrito pelos alunos através do questionário.

Mesmo que a maioria das perguntas aplicadas aos alunos terem como resposta “às vezes” não deve se acomodar e aceitar as coisas da maneira como estão. Primeiramente porque “às vezes” não é um resultado muito positivo e em segundo lugar os alunos apresentaram grandes dificuldades em responder ao questionário, muitas vezes se contradisseram e suas justificativas nem sempre foram condizentes com a pergunta.

Algo deve ainda ser feito para que os alunos tenham mais interesse por esta disciplina e que eles consigam entender que esta está presente no meio em que estão inseridos e no seu cotidiano mais do que eles imaginam. Quem sabe se estes começarem a entender esta ligação, ter esta percepção, hajam melhoras em seu aprendizado, o que acaba motivando o aluno e despertando seu interesse cada vez mais.

## REFERÊNCIAS

CARDOSO, Sheila Presentin; COLINVAUX, Dominique. **Explorando a motivação para estudar química**. Química Nova, São Paulo, 2000.

CHASSOT, Attico Inácio et al. **Química do cotidiano: pressupostos teóricos para a elaboração de material didático alternativo**. Ijuí: Espaço da Escola, 1993.

BRASIL (1999). PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS ENSINO MÉDIO. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 14 abr.2011

BRASIL (2006). DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO ENSINO MÉDIO. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/res0398.pdf>>. Acesso em: 04 maio. 2011

BRASIL (2008) DIRETRIZES CURRICULARES DE QUÍMICA PARA O ENSINO MÉDIO. Disponível em:<[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/livro\\_e\\_diretrizes/diretrizes/diretrizesquimica72008.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/livro_e_diretrizes/diretrizes/diretrizesquimica72008.pdf)> Acesso em: 20 abr. 2011

BRASIL (2008). LEIS DAS DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2011

EICHLER, Macerlo L.; BARBOSA, Valdeli C.; PINO, José C. Del. **Atividades integradas na produção de material institucional em Química**. Porto Alegre, v.1, 1998.

ESPÓSITO, P. Breno. **Química em Casa**. 3 ed. São Paulo: Atual Editora, 2010.

FERREIRA et. al. **Química Encantada**: Aplicação de uma metodologia alternativa no Ensino de Química. Piauí, 2007.

IDEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Disponível em:<<http://portaldeb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 14 abr. 2011

MACHADO, Miucha. Professores buscam alternativas para fazerem os alunos gostarem de química. **G1**, Rio de Janeiro, 25 mai. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/vestibular-e-educacao/noticia/2011/05/professores-buscam-alternativas-para-fazer-alunos-gostarem-de-quimica.html>> Acesso em: 26 mai. 2011

MAGALHÃES, Mariza. **Tudo o que você faz tem a ver com Química**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

MALDANER, Otavio A. **A formação Inicial e contiuada de professores de Química**. 2 ed.Ijuí: Unijuí, 2003.

NEVES, Luiz S. das; FARIAS, Robsoon F. de. **História da Química**: um livro texto para a graduação. São Paulo: Átomo, 2008.

SANTANA, Eliana de Moraes. **A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos**, São Paulo.

SANTOS, Wildson L. P. dos; SCHNETZLER, Roseli P.; **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 3 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2003

SCHNETZLER, Roseli P; **A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas**. Química Nova, vol.25. São Paulo, 2002.

ZANON, et. al. **Jogo Didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos**: projeto, produção, aplicação e avaliação. Ciências & Cognição, vol.13, 2008.

**ANEXO**



## ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

1. Você acha que a Química está ligada ao seu cotidiano? Justifique.

nunca       as vezes       sempre

---

---

2. Você percebe se há alguma ligação/relação entre os conteúdos, na sequência em que os mesmos vão sendo estudados?

nunca       as vezes       sempre

3. Você consegue acompanhar essa seqüência?

nunca       as vezes       sempre

4. São realizadas aulas práticas?

nunca       as vezes       sempre

5. Você consegue compreender a relação entre a teoria e a prática através destas aulas?

nunca       as vezes       sempre

6. Com relação à linguagem utilizada em sala de aula, você compreende de maneira clara e objetiva?

nunca       as vezes       sempre

7. Há uma boa compreensão e assimilação do conteúdo?

nunca       as vezes       sempre

8. São utilizados recursos didáticos durante a explicação dos conteúdos (televisão, multimídia, internet, etc.)?

nunca       as vezes       sempre

9. Estes recursos auxiliam e melhoram sua compreensão?

nunca       as vezes       sempre

10. Você se sente bem preparado e seguro para prestar o vestibular ou enem? (Caso o aluno esteja no terceiro ano letivo)

nunca       as vezes       sempre

11. Existe algo que te chama atenção dentro da Química? Se sim, o quê?

12. Você seria capaz de citar algum modo como a química é capaz de amenizar os impactos ambientais? Ou como o mau uso da mesma pode acarretar para que estes aconteçam?

13. O que você acha que deveria mudar para que o Ensino da Química se torne mais agradável? Justifique.

14. O curso que você pretende realizar futuramente ou o ramo que você pensa em trabalhar está ligado à Química?

15. Química para você é um conteúdo complicado ou fácil de ser assimilado? Justifique.

## ANEXO B – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

**PARECER 349/2011-CEP**

Projeto de TCC, pesquisador responsável: Henrique Emilio Zorel Junior da Universidade Tecnológica Federal do Paraná-Pato Branco.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná analisou em sessão ordinária do dia 25/08/2011, Ata 007/2011 - CEP, o processo CR nº 1241/2011, referente ao projeto de TCC, intitulado "Avaliação da percepção dos alunos de ensino médio sobre o ensino de Química nas Escolas Estaduais" do pesquisador Henrique Emilio Zorel Junior.

Período da vigência: Julho de 2011 a Dezembro de 2011.

Assim, em conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**, pois o mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde. Deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e/ou a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Cascavel, 25 de agosto de 2011

**ANELINE MARIA RUEDELL**

Coordenadora do CEP/Unioeste

---