

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

**ANTONIO MARCOS TUBIANA DE COSTA
TAMIRES LANDO**

**ALGUMAS POSSÍVEIS RAZÕES QUE DIFICULTAM O
APRENDIZADO DA DISCIPLINA DE QUÍMICA NO ENSINO
MÉDIO PELO PONTO DE VISTA DO ALUNO NO MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO - PARANÁ.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PATO BRANCO

2012

**ANTONIO MARCOS TUBIANA DE COSTA
TAMIRES LANDO**

**ALGUMAS POSSÍVEIS RAZÕES QUE DIFICULTAM A
APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO
PELO PONTO DE VISTA DO ALUNO NO MUNICÍPIO DE PATO
BRANCO - PARANÁ**

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 Licenciatura em Química.
Orientador: Dra. Larissa Macedo dos Santos
Co-orientador: Msc. Mauro Vestena

Pato Branco – PR
2012

FOLHA DE APROVAÇÃO

O trabalho de diplomação intitulado **ALGUMAS POSSÍVEIS RAZÕES QUE DIFICULTAM A APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO - PARANÁ** foi considerado APROVADO/REPROVADO de acordo com a ata da banca examinadora Nº 027B2 de 2012.

Fizeram parte da banca os professores.

Larissa Macedo dos Santos

Simone Beux

Sirlei Dias Teixeira

DEDICATÓRIA

A nossos pais, irmãos e amigos próximos, que estiveram ao nosso lado durante a realização deste.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecemos a nossa professora orientadora Larissa Macedo dos Santos e nosso co-orientador Mauro Vestena por nos ter orientado de maneira clara e objetiva.

Agradecemos também a chefe do Núcleo Regional de Educação de Pato Branco, Daiane Fossatti, por autorizar a aplicação da pesquisa em todos os colégios estaduais do município.

Do mesmo modo agradecemos aos diretores pela disponibilização da aplicação da pesquisa em seus respectivos colégios de atuação.

A todos os alunos que se disponibilizaram a responder aos questionários.

À nossas famílias e amigos pelo apoio e motivação, pois sem os seus auxílios seria muito difícil concretizar mais esta etapa de nossas vidas.

E por fim, agradecemos à Deus que nos deu fé para a concretização deste trabalho.

EPÍGRAFE

“O homem não é nada além daquilo que a educação faz dele.”

(KANT, Immanuel)

RESUMO

COSTA, Antonio M. T. de. e LANDO, Tamires. Algumas possíveis razões que dificultam a aprendizagem da disciplina de Química no Ensino Médio no município de Pato Branco – Paraná. 2012. 35 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Química). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2012.

Uma das principais razões que gera problemática no ensino da disciplina de Química atualmente é a falta de conexão entre a vida cotidiana do aluno e o conhecimento químico. O aluno tem dificuldade em relacionar o que estuda na escola e o que ocorre na sua alimentação, vestuário, saúde, moradia, transporte, enfim, na sua vida. A Química é uma ciência experimental, mas a metodologia utilizada por muitos professores dificulta o aprendizado, pois muitos destes ainda trabalham de maneira tradicional, através de aulas expositivas, sem incrementar o estudo com aulas experimentais, recursos didáticos e outras alternativas que melhorem o aprendizado ou que podem proporcionar um maior interesse às aulas de química. Nesse contexto, esse projeto visou realizar um levantamento de algumas possíveis razões que dificultam a aprendizagem da disciplina de Química no Ensino Médio através de questionários destinados aos alunos. Os questionários foram aplicados em 12 colégios estaduais do município de Pato Branco no 1º semestre de 2012. Os resultados obtidos mostraram que a maioria dos entrevistados considera importante a realização de atividades experimentais no ensino de Química e uma melhor capacitação do professor da disciplina.

Palavras-chave: Ensino da disciplina de Química. Dificuldades. Ensino Médio.

ABSTRACTS

COSTA, Antonio M. T. of. and LANDO, Tamires. Some possible reasons that hinder the learning of the discipline of chemistry in high school in the town of Pato Branco - Parana. 2012. 35 f. Completion of course work (in Chemistry). Federal Technological University of Paraná. Pato Branco, 2012.

One of the main reasons that cause problems in chemistry teaching today it is the lack of connection between the student's everyday life and chemical knowledge. The student has difficulty in relating it to school studies and what occurs in their food, clothing, health, housing, transportation, and finally, in your life. Chemistry is an experimental science, but the methodology used by many teachers hinders learning since many of them still work in the traditional way, through lectures, without increasing the study of experimental classes, teaching resources and other alternatives to improve learning or stimulate the interest on chemistry classes. In this context, this project focused to carry out a survey of some possible reasons that hinder the learning of the discipline of chemistry in high school through questionnaires for the students. The survey was conducted in the first half of 2012 in 12 state schools in the municipality. The results showed that most respondents considered important to perform experimental activities in the teaching of chemistry and a better training of the teachers discipline.

Keywords: word. Learning the discipline of chemistry. Difficulties. High School.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Percentual de alunos sobre o livro didático na aprendizagem de Química.	23
Figura 2 - Percentual de alunos que acham ou não interessante aulas práticas.	24
Figura 3 - Percentual de importância das metodologias utilizadas pelos professores.	25
Figura 4 - Percentual de alunos que acham tecnologias interessantes no aprendizado.....	26
Figura 5 - Percentual do que contribui para as dificuldades encontradas nas aulas de Química.....	27
Figura 6 - Percentual referente à disciplina de Química.....	28
Figura 7 - Percentual referente a estrutura física do Colégio.	28
Figura 8 - Percentual referente ao número de aulas de química na semana.	29
Figura 9 - Percentual referente aos pontos positivos da disciplina.....	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 DIFICULDADES DO ENSINO DE QUÍMICA.....	13
3.2 DIRETRIZES CURRICULARES DE QUÍMICA PARA O ENSINO MÉDIO.....	13
3.3 METODOLOGIAS DE ENSINO UTILIZADAS	15
3.3.1 O ensino através de aulas práticas	16
3.3.2 Uso correto do livro didático	16
3.4 RELAÇÃO PROFESSOR/ALUNO	17
4 METODOLOGIA	19
4.1 QUESTIONÁRIO AVALIATIVO APLICADA AOS ALUNOS	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5.1 RESULTADOS A PARTIR DOS QUESTIONÁRIOS DOS ALUNOS.....	23
CONCLUSÕES	32
REFERÊNCIAS	33
ANEXOS	34
ANEXO A	34

1 INTRODUÇÃO

A química está relacionada às necessidades básicas dos seres humanos, tais como alimentação, vestuário, saúde, moradia, transporte, entre outros, portanto a sua compreensão (mais prática) é importante a todos os seres humanos. Para isso, necessita-se de educadores cada vez mais qualificados, pois de acordo com BELTRAN (1990) saber como se processa o conhecimento químico, pode dotar as pessoas de um pensamento crítico mais elaborado. Porém, a metodologia utilizada por muitos professores dificulta o aprendizado, pois muitos destes ainda trabalham de maneira tradicional, ou seja, com aulas expositivas, focadas no professor, sem incrementar o estudo com aulas experimentais, recursos didáticos e outras alternativas que melhoram o aprendizado ou que podem proporcionar um maior interesse às aulas de química.

Mesmo conhecendo pouco da realidade escolar, seja através das lembranças como alunos no ensino médio ou por meio do pouco contato adquirido em estágios, pode-se observar que os alguns alunos não gostam da disciplina, pois julgam ser difícil, complicada, com muitas fórmulas, cálculos, enfim os estudantes não se identificam com a química, muitas vezes por que não vêem a química como uma ciência presente no dia-dia, mas somente como uma disciplina desinteressante, a qual deve ser passada para concluir o ensino médio.

Baseando-se no exposto, este projeto buscou realizar uma pesquisa com alunos do terceiro ano do ensino médio em escolas públicas de Pato Branco, com o objetivo de verificar quais são as possíveis razões que dificultam o aprendizado na disciplina de química, ou seja, as razões que levam os alunos a não gostar de química, desmotivando-os a estudar tal disciplina.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Determinar as possíveis dificuldades na aprendizagem da disciplina de Química pelo ponto de vista dos alunos do terceiro ano do ensino médio, das 12 escolas públicas de Pato Branco – PR.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Averiguar a metodologia de ensino empregada nas escolas de ensino médio de Pato Branco,
- Aplicar um questionário com a finalidade de identificar as principais razões que dificultam a aprendizagem de Química;
- Analisar os resultados obtidos por meio dos questionários e correlacionar tais resultados com a os métodos utilizados pelos professores no ensino de Química, procurando compreender como isto interfere no aprendizado;
- Propor sugestões para minimizar os problemas destacados na pesquisa, quanto à desmotivação no ensino de química.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DIFICULDADES DO ENSINO DE QUÍMICA

Segundo ZANON (2007) muitos alunos demonstram dificuldades em aprender química, nos diversos níveis do ensino médio. Esta dificuldade, muitas vezes, é devido ao fato de não perceberem o significado ou a validade do que estudam na disciplina, decorrente da falta de contextualização, o que torna os conteúdos distantes e difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos alunos.

A importância do ensino de Química não está apenas no simples conhecimento do conteúdo teórico da disciplina, mas também na formação do aluno como um cidadão, capaz de compreender e questionar os fenômenos que ocorrem a sua volta. Para isso, o ensino deve estar vinculado ao cotidiano do aluno e às questões sociais, políticas e econômicas (CASTRO et al., 2011).

Mais preocupante ainda é a dificuldade demonstrada por alguns professores de química em relacionar conteúdos específicos com eventos da vida cotidiana. De acordo com ZANON (2007) em muitas escolas a disciplina de química se resume a passagem de conteúdos aonde não são apresentados exemplos relacionando com o dia-a-dia, o que tem gerado uma carência generalizada de familiarização com a área, uma espécie de analfabetismo químico que deixa lacunas na formação dos cidadãos.

3.2 DIRETRIZES CURRICULARES DE QUÍMICA PARA O ENSINO MÉDIO

Segundo as Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná, entre as décadas de 50 e 70, o ensino de Química foi marcado pelo método científico positivista de ensinar ciências por meio da descoberta e redescoberta, sob influência dos programas norte-americanos para o ensino de Química, Biologia, Física e Matemática. Tais programas propunham partir de experimentos com o objetivo de preparar o aluno para ser cientista, e influenciaram muito a atividade docente (PARANÁ, 2008).

A seleção dos conteúdos estruturantes foi fundamentada no estudo da história da Química e da disciplina escolar e para que seja devidamente compreendido exige que os professores retomem esses estudos, pois, essa arquitetura curricular pode contribuir para a superação de abordagens e metodologias do ensino tradicional da Química. A análise histórica e crítica de como, por que, onde, a serviço do quê e de quem essa disciplina escolar e essa ciência surgiram e se estabeleceram, dará aos professores condições de enriquecer os debates sobre os conteúdos que estruturam esse campo do conhecimento (PARANÁ, 2008).

A utilização de modelos no ensino de química, para descrever comportamentos microscópicos, não palpáveis, é um dos fundamentos dessa ciência química. Deve-se lembrar, contudo, que eles são apenas aproximações necessárias. Considera-se, ainda, que esses modelos são válidos para alguns contextos e não para todos, ou seja, são localizados e seus limites são determinados quando a teoria não consegue explicar fatos novos que eventualmente surjam. Trabalhos que pesquisam no ensino da Química o tema experimentação consideraram a importância da mesma para uma melhor compreensão dos fenômenos químicos (PARANÁ, 2008).

Pode-se trabalhar com artigos, revistas e jornais no ensino da disciplina de Química, mas devem-se tomar alguns cuidados com estes. É preciso selecioná-los considerando alguns critérios, tais como: linguagem, conteúdo, o aluno a quem se destina o texto e, principalmente, o que pretende o professor atingir ao propor a atividade de leitura. O texto não deve ser visto como se todo o conteúdo estivesse nele presente, mas sim, como instrumento de mediação na sala de aula, entre aluno-aluno, aluno-conteúdo e aluno-professor, para que se vislumbrem novas questões e discussões. Também é necessário considerar que as diferentes histórias de vida dos leitores, bem como seu repertório de leituras, interferem na possibilidade de compreensão dos textos científicos (PARANÁ, 2008).

A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a qual está registrada sob o número 9394/96, a avaliação normativa e processual, como resposta às históricas relações pedagógicas de poder, passa a ter prioridade no processo educativo. Esse tipo de avaliação leva em conta o conhecimento prévio do aluno e valoriza o processo de construção e reconstrução de conceitos, além de orientar e facilitar a

aprendizagem. No modelo tradicional e positivista de ensino, a avaliação é tão somente classificatória, caracterizada pela presença de alunos passivos, submetidos às provas escritas, explicitando uma relação de poder e controle do professor que verifica o grau de memorização de suas explanações pelo aluno. Por sua vez, aos alunos, restaria acertar exatamente a resposta esperada, única e absoluta (BRASIL, 1996).

Em química o principal critério de avaliação é a formação de conceitos científicos. Trata-se de um processo de “construção e reconstrução de significados dos conceitos científicos” (BRASIL, 1996).

3.3 METODOLOGIAS DE ENSINO UTILIZADAS

Observa-se que o ensino de química na maioria das escolas tem dado maior ênfase à transmissão excessiva de conteúdos e à memorização de fatos, símbolos, nomes, fórmulas, deixando de lado a construção do conhecimento científico dos alunos e a desvinculação entre o conhecimento químico e o cotidiano (SCHNETZLER, 2010).

Esse distanciamento do cotidiano com o conhecimento químico apresentado nas escolas também dificulta a aprendizagem da disciplina pelos alunos conforme relatado na literatura de SCHNETZLER (2010) e BELTRAN (1990). Alguns conteúdos, como por exemplo, as teorias atômicas não são tão fáceis de assimilar com o cotidiano, mas conteúdos como as reações químicas, cinética química, funções inorgânicas, termoquímica, são de fácil assimilação (certeza que são de fácil assimilação quem disse).

A inserção de outros recursos didáticos tais como, aulas experimentais, atividades lúdicas, vídeos, entre outros, pode melhorar a qualidade da aula e o melhor entendimento do assunto abordado.

Assim, as aulas expositivo-memorizativas não são as únicas alternativas para ensinar Química, nem são as melhores (BELTRAN, 1990).

Embora as novas tecnologias ofereçam cada vez mais recursos para a aprendizagem, um planejamento inadequado na apresentação do material multimídia pode ter implicações desde a desorientação do usuário até a sua desmotivação (ZANON, 2007).

O uso de tecnologias no ensino pode propiciar, principalmente na área de Química, o contato com atividades e conteúdos que não seriam facilmente abstraídos pelos alunos se não por meio de um mecanismo que permitisse, ainda que virtualmente, visualizar um ambiente real no qual fosse possível tanto conhecer novos conteúdos quanto aplicar conhecimentos já adquiridos (ZANON, 2007).

A existência de um espaço adequado, uma sala preparada ou um laboratório é condição necessária, mas não suficiente, para uma boa proposta de ensino de química (MALDANER, 2003).

Outro problema segundo ALVES (2011), é que atualmente o ensino é visto como um objeto abstrato, longe da realidade dos alunos, o qual gera um desinteresse total pelo trabalho escolar. Os alunos preocupam-se apenas com a nota e com a promoção, os assuntos estudados são logo esquecidos e aumentam os problemas de disciplina.

3.3.1 O ensino através de aulas práticas

Se bem utilizado, o trabalho em laboratório é um excelente motivador de aprendizagem (BELTRAN, 1990).

As aulas práticas são um complemento importante para as aulas teóricas, porque ao visualizar um conteúdo visto em sala de aula pode-se compreender como ocorrem os processos químicos.

A aula prática é uma maneira eficiente de ensinar e melhorar o entendimento dos conteúdos de química, facilitando a aprendizagem. Os experimentos facilitam a compreensão da natureza da ciência e dos seus conceitos, auxiliam no desenvolvimento crítico. Além disso, contribuem para despertar o interesse pela ciência (ELBA, 2011).

3.3.2 Uso correto do livro didático

Os livros didáticos são instrumentos importantes para o ensino, segundo BELTRAN (1990) existe uma inadequação na sequência dos conteúdos nos livros

de química, e isto passa uma visão bastante deformada da química que dificulta a compreensão de seus conceitos.

É importante que a escola adote livros didáticos que apresentem os conteúdos distribuídos na ordem mais adequada pra construção do conhecimento. Alguns livros apresentam conteúdos como a Teoria Atômica antes dos conceitos de matéria, substância, entre outras, o que dificulta o aprendizado. É difícil entender a Teoria Atômica antes de compreender o básico.

Os livros didáticos se distanciam do cotidiano, trazem exemplos que na maioria das vezes não são compreensíveis para os alunos, dificultando a aprendizagem (BELTRAN, 1990).

Deve-se ter um bom livro para apoio, mas também como sugere PAVÃO (2011), não podemos nos transformar em reféns do livro, imaginando encontrar ali todo o saber verdadeiro e a narrativa ideal.

3.4 RELAÇÃO PROFESSOR/ALUNO

De acordo com SILVA et al. (2002), o professor é peça fundamental no processo educacional, pelo papel que ele representa diante do aluno, como educador e transmissor de conhecimentos. Porém, ele não encontra oportunidade frente o sistema de ensino, que não lhe dá condições necessárias para desempenhar satisfatoriamente esse papel, e ainda é acusado pelo fracasso do ensino.

O professor quando começa a prática pedagógica, tem em mente uma disciplina rigorosa, autoritária ou uma conduta livre, democrática. Porém nestes dois extremos encontram-se inúmeras possibilidades que dependem da personalidade do professor e também do aluno. O professor deve dar ao aluno liberdade suficiente para expressar suas opiniões, mas no momento em que ele precisa exercer sua autoridade, o aluno deve responder devidamente (SILVA et al., 2002).

Observa-se que a prática docente tem uma parcela muito significativa na relação professor/aluno, pois a arrogância didática do detentor do saber e a "segurança" que o mesmo tem de que seu poder, seu conhecimento ilimitado são suficientes, pode produzir um aprendizado equivocado e covarde, uma vez que este acredita que a culpa é somente do aluno quando os resultados não condizem com

as suas expectativas. Portanto além dessa mínima produtividade ocorre a morte da criatividade do aluno reduzindo o pouco interesse que já existe (SILVA et al., 2002).

4 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa de campo, com o objetivo de coletar dados da forma coerente com a realidade, estes dados possuem uma validade estatística e através desses foi possível analisar e entender o problema pesquisado.

Foram aplicadas fichas avaliativas contendo perguntas referentes à forma de didática utilizada na disciplina de Química nos colégios, conforme modelo descrito no item 4.1.

A aplicação consistiu inicialmente em uma visita as escolas e conversa com o diretor e/ou pedagogo a fim de se esclarecer os objetivos e metodologia do projeto. Em seguida aplicaram-se os questionários aguardando os alunos ler e responder a este.

O projeto foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná na sessão de 15 de Novembro de 2011, ata 011/2011 – CEP, pelo processo CR nº 1439/2011. O parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa 438/2011 – CEP e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido estão presentes no Anexo A.

Para que a pesquisa apresentasse validade estatística, o número de alunos que deveriam ser entrevistados foi calculado, utilizando 95% de confiança, a partir das equações 1 e 2.

$$v = \frac{1}{e^2} \quad [1]$$

Em que:

v= variação a partir do nível de confiança desejado

e= erro a partir do nível de confiança desejado

$$n = \frac{n \times v}{n + v} \quad [2]$$

Em que:

n= número significativo de entrevistados

nt = número total de alunos matriculados no terceiro ano do Ensino Médio nos colégios

v = variação a partir do nível de confiança desejado

Dados fornecidos pelo Núcleo Regional de Ensino de Pato Branco mostram que o número total de alunos matriculados no terceiro ano do Ensino Médio no município é de 733 e o intervalo de confiança adotado foi de 95%, o erro previsto é de 0,05. Com isso, calcula-se a variação a partir do nível de confiança desejado, sendo de 400. Consequentemente, o número mínimo de alunos que deveriam ser entrevistados para que a pesquisa apresentasse validade estatística são 360.

A partir dos dados obtidos com os questionários avaliativos, foi realizado um levantamento de dados, analisando a opinião dos alunos em relação à desmotivação no aprendizado da disciplina.

4.1 QUESTIONÁRIO AVALIATIVO APLICADA AOS ALUNOS

Em cada uma das questões assinale as alternativas que você julgar verdadeiras (podendo ser mais que uma em cada questão).

1) O livro didático auxilia na aprendizagem de química, pois:

- Através dele pode-se entender melhor o conteúdo, pois é uma ferramenta de consulta quando surgirem dúvidas;
- O livro didático é um roteiro a ser fielmente seguido, pois assim se acumula o conhecimento.
- Não faz a menor diferença ter ou não ter livro;
- Não são utilizados livros didáticos em suas aulas.

2) As aulas práticas/experimentais são interessantes, pois:

- Proporcionam ao aluno um maior aprendizado, pois através destas os alunos tem a possibilidade de entender conteúdos que são difíceis de compreender somente em sala de aula;
- Não faz diferença alguma ter aula experimental;
- Em nossas aulas não se utilizam aulas experimentais.

- 3) A metodologia de ensino utilizada pelo professor, ou seja, a maneira como o professor trabalha em sala de aula é de fundamental importância, pois:
- () O professor é o motivador da aprendizagem em sala de aula;
 - () O professor deve auxiliar o aluno quando este encontrar dificuldades de compreensão em alguns conteúdos da disciplina;
 - () O professor deve tornar a aula dinâmica, porém deve manter a ordem em sala de aula, explicando os conteúdos em detalhes;
 - () A metodologia (maneira como o professor trabalha em sala de aula) utilizada não influencia na aprendizagem dos alunos.
- 4) Sabe-se que atualmente as tecnologias relacionadas à informação estão cada dia mais avançadas. Dessa maneira o professor deve estar adequado a tais tecnologias, pois:
- () O uso de imagens adequadas em slides, pequenos filmes, programas de computador auxilia nos exemplos e portanto no aprendizado, pois como diz o ditado: “imagens dizem mais que palavras...”;
 - () Não faz diferença, usar ou não as tecnologias modernas;
 - () Em nossa escola não temos estrutura adequada e não usamos essas tecnologias (laboratório de informática, aula em slides, uso de filmes,...) em sala de aula.
- 5) Se você acha a disciplina de Química difícil, quais dos fatores abaixo contribuem para isso:
- () Falta de aulas experimentais;
 - () Aulas com muita memorização e pouco conteúdo aplicado (fórmulas, cálculos, teorias);
 - () O livro didático não traz exemplos da química de seu dia-a-dia;
 - () Não entendimento da metodologia utilizada pelo professor, ou seja, a maneira como o professor trabalha em sala de aula;
 - () Pouco relacionamento da disciplina com o dia-a-dia nas aulas teóricas.
 - () Envolve muitos conceitos, leis e teorias.
- 6) Em relação à disciplina de química, assinale as alternativas que julgar verdadeiras:

- () Envolve muita teoria;
 - () Envolve a memorização de muitos conteúdos;
 - () Envolve muitas fórmulas e cálculos.
- 7) Relacionado à estrutura física do seu Colégio, dentre as alternativas seguintes, quais você observa ter em seu Colégio:
- () Laboratório de Química;
 - () Laboratório de Informática;
 - () Equipamentos de multimídia (retroprojetor, televisão, som, entre outros.);
 - () Biblioteca disponível ao acesso do aluno.
- 8) Com relação ao número de aulas de química na semana, e o entendimento desta disciplina:
- () Seria interessante ter um número maior de aulas semanais;
 - () O número atual de aulas é suficiente.
- 9) Como em outra atividade, temos os pontos negativos e também os pontos positivos. E na Química não é diferente. Portanto quais dentre os pontos abaixo você acha positivo na disciplina:
- () É uma disciplina que está relacionada com tudo (corpo humano, alimentação, vestuário, saúde, moradia, transporte, entre outros);
 - () Ajuda a ter um raciocínio lógico;
 - () A disciplina fornece um suporte básico para uma futura profissão (formação acadêmica);
 - () A disciplina, com seu conhecimento auxilia na formação do cidadão, pois este consegue entender melhor o mundo em sua volta.-
- 10) Baseando-se em suas dificuldades na disciplina de química, quais seriam as suas sugestões para melhorar o aprendizado nesta disciplina?

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados são decorrentes das entrevistas realizadas em doze colégios estaduais do município de Pato Branco. Participaram da pesquisa 400 dos 783 alunos, matriculados nos 3º anos do ensino médio do município de Pato Branco, número suficiente de alunos para que esta pesquisa tenha validade estatística.

5.1 RESULTADOS A PARTIR DOS QUESTIONÁRIOS DOS ALUNOS

A primeira questão no questionário foi a respeito do auxílio do livro didático os resultados estão dispostos na Figura 1.

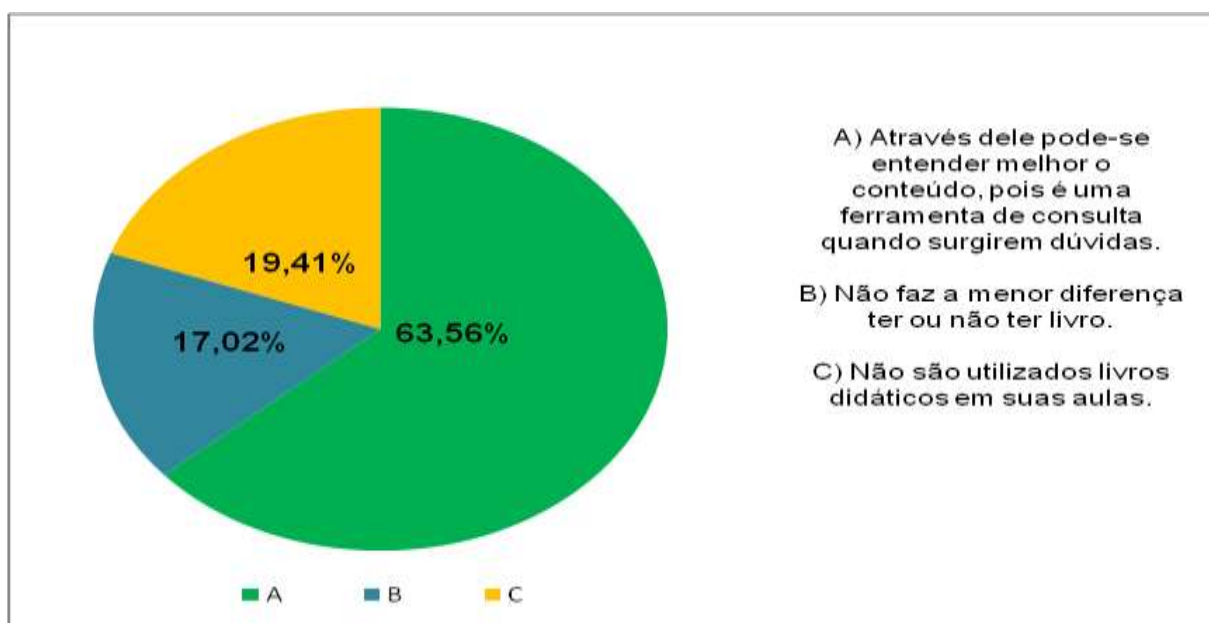


Figura 1 – Utilização do livro didático na aprendizagem de Química.

A Figura 1 evidencia que dos alunos entrevistados, 63,56% acham que através do livro didático há um melhor entendimento do conteúdo, 19,41% não utilizam livros didáticos nas aulas, pois o professor utiliza muito o quadro e 17,02% acham que não faz diferença ter ou não o livro didático como auxílio em sua aprendizagem. Pode-se analisar que um percentual considerável de alunos não utiliza livros em suas aulas de química, sendo um agravante na educação, pois o

livro como muitos alunos indicam e autores como BELTRAN (1990) e PAVÃO (2011), é uma ferramenta de apoio nos momentos de dúvidas dos alunos e principalmente quando estes estudam em casa, sem a presença do professor para ajudá-lo.

A segunda questão apresentada foi a respeito das aulas práticas, os resultados estão mostrados na Figura 2.

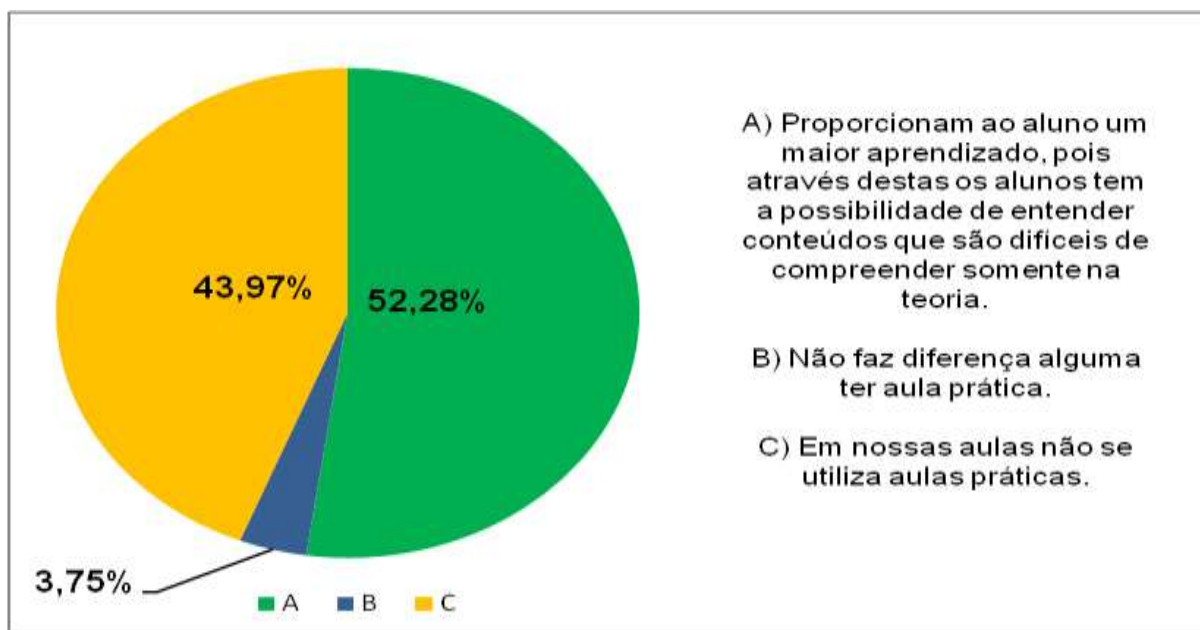


Figura 2 – Utilização de aulas práticas na disciplina de Química.

Na Figura 2 está evidenciado que a maioria dos alunos entrevistados, 52,28% pensam que as aulas práticas proporcionam maior aprendizado, pois facilita a compreensão de conteúdos difíceis 43,97%, portanto grande parte declararam não ter aulas práticas e apenas 3,75% pensam que não faz diferença ter aula prática. Esses resultados são similares aos observados na literatura, de acordo com PETRIKOSKI, GIONGO (2010) (quais são os dados do do Petrikoski???? Observou-se que uma grande parte dos alunos não tem aulas experimentais em química, e isso ocorre, segundo os professores e diretores que tivemos contato, devido a falta de estrutura dos colégios que não permite fazer tais atividades, ou também porque muitos professores não buscam inovar as aulas com práticas alternativas de fácil manuseio e de fácil compreensão.

A terceira questão foi a respeito das metodologias de ensino utilizadas pelo professor, os números obtidos nos resultados estão dispostos na Figura 3.

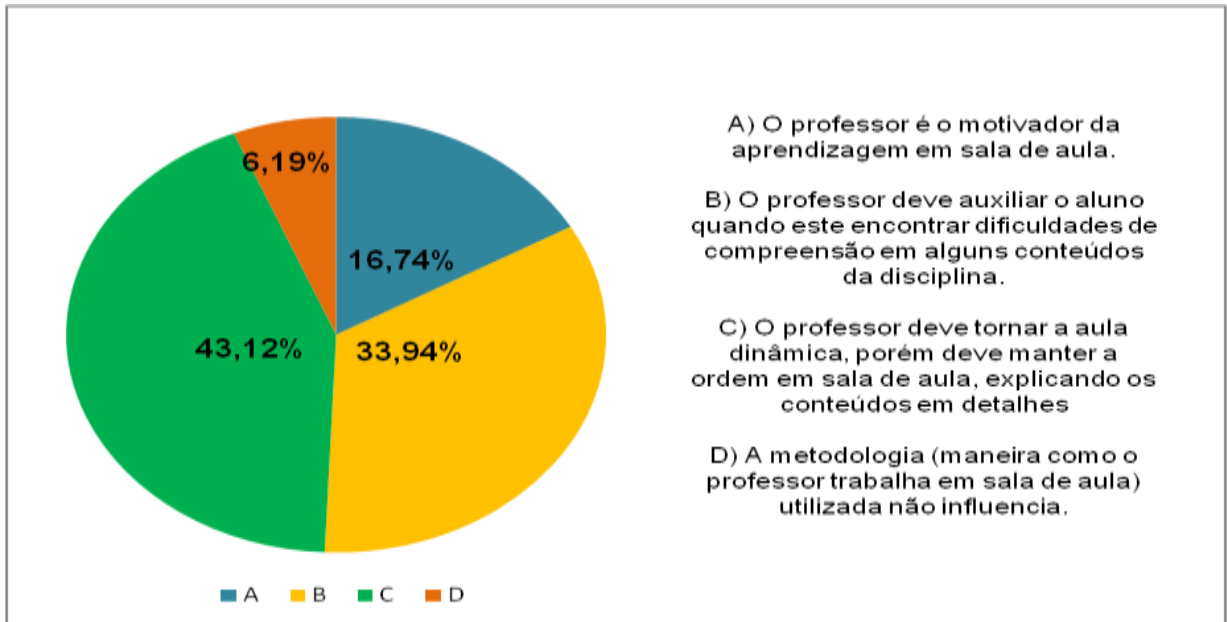


Figura 3 - Importância das metodologias utilizadas pelos professores.

Na Figura 3 está evidenciado que 43,12% dos alunos entrevistados acham que o professor deve tornar a aula dinâmica e manter ao mesmo tempo a ordem em sala, explicando os conteúdos com detalhes, 33,94% acham que o professor deve auxiliar o aluno quando ocorrem dificuldades nos conteúdos, 16,74% acham que o professor é o motivador da aprendizagem e a minoria, 6,19%, acha que não faz diferença a metodologia utilizada pelo professor. Esse resultado destaca a opinião dos alunos sobre a postura do professor em sala de aula.

A quarta questão questionou os alunos a respeito das tecnologias relacionadas à informação, os resultados estão dispostos na Figura 4.

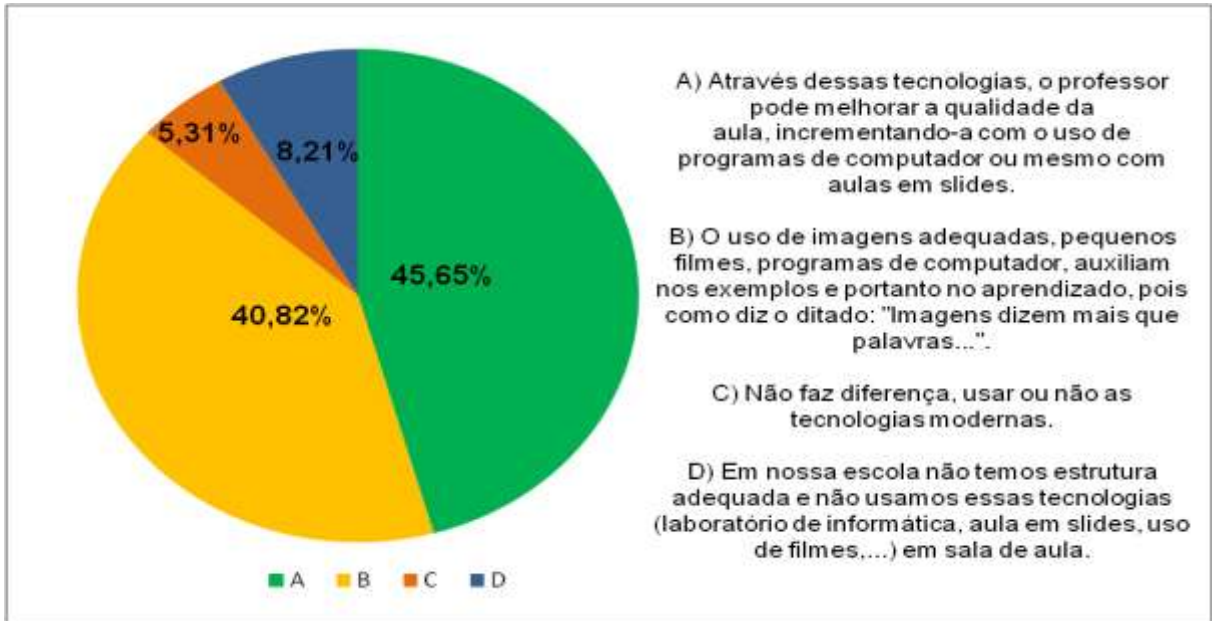


Figura 4 - Tecnologias interessantes no aprendizado.

Na Figura 4 está evidenciado que a maioria dos alunos entrevistados, 46,65%, acham que através de tecnologias o professor pode melhorar a qualidade da aula, 40,82% acreditam que o uso de imagens adequadas, pequenos filmes e programas de computador auxiliam nos exemplos, 8,21% não possuem na escola estrutura para essas tecnologias e 5,31% declararam que não faz diferença a utilização de tecnologias pelo professor. A quinta questão, a respeito do que contribui para as dificuldades dos alunos em relação à disciplina de Química, apresentou os resultados dispostos na Figura 5.

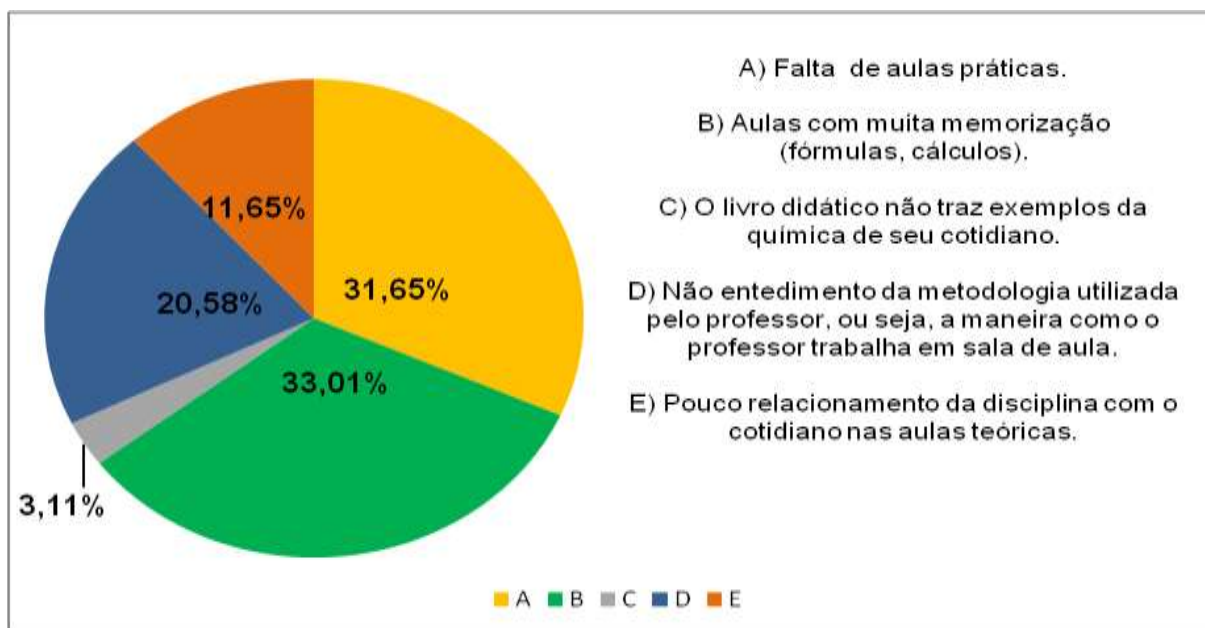


Figura 5 - O que contribui para as dificuldades encontradas nas aulas de Química.

Na Figura 5 está claro que a maioria dos alunos entrevistados 33,01% acreditam que as aulas de Química possuem muita memorização, 31,65% declararam que a falta de aulas práticas contribuem para o seu não entendimento, 20,58% não entendem a metodologia utilizada pelo professor, 11,65% assinalaram que o livro didático não traz exemplos da química em seu cotidiano e 3,11% que o que dificulta o entendimento é o pouco relacionamento da disciplina com o cotidiano nas aulas teóricas. Esse resultado está de acordo com os resultados observados por SCHNELTZELR (2010) o qual destacou que o ensino de química na maioria das escolas tem dado maior ênfase à transmissão excessiva de conteúdos e à memorização de fatos, símbolos, nomes, fórmulas, deixando de lado a construção do conhecimento científico dos alunos e a desvinculação entre o conhecimento químico e o cotidiano.

A sexta questão apresentada questionou os alunos a respeito da disciplina de Química, os resultados estão dispostos na Figura 6.

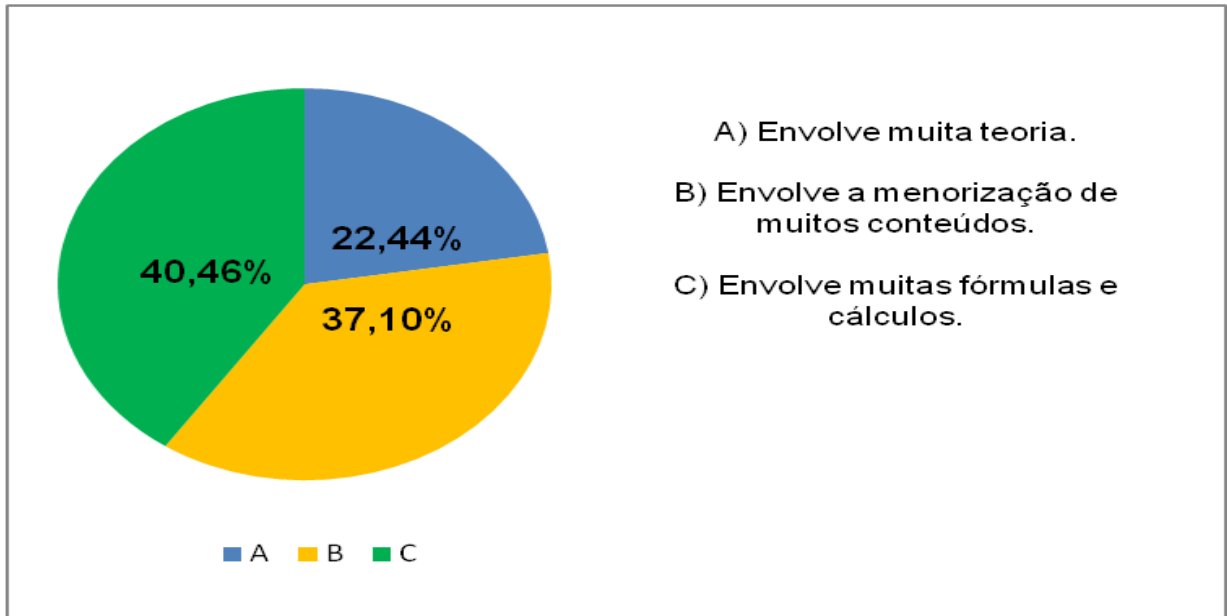


Figura 6 Informações referentes à disciplina de Química.

Os resultados obtidos mostraram que 40,46% dos alunos entrevistados acham que a disciplina de Química envolve muita teoria, 37,10% acreditam que envolve a memorização de muitos conteúdos e 22,44% destacam que a disciplina envolve muitas fórmulas e cálculos (Figura 6).

Na Figura 7 são apresentados os resultados da sétima questão, a respeito da estrutura física do seu colégio.

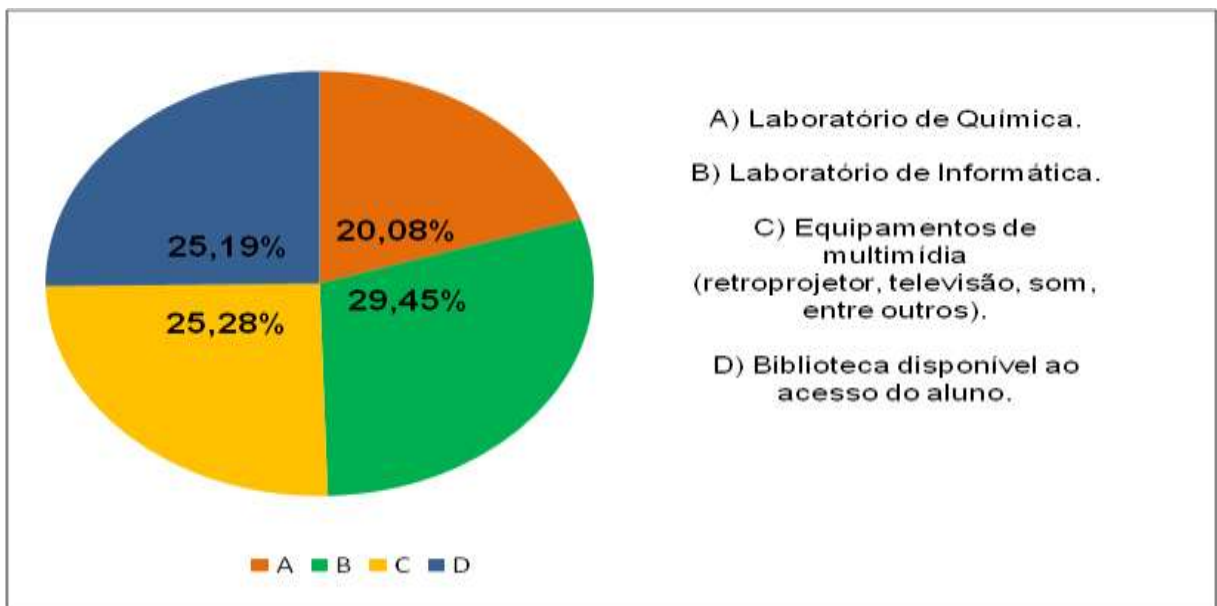


Figura 7 - Informações referentes a estrutura física do Colégio.

Os resultados obtidos destacam a diversidade estrutural dos colégios, uma vez que 29,45% dos alunos destacam que possuem no colégio laboratório de informática, 25,28% possuem equipamentos de multimídia em seu colégio, 25,19% possuem biblioteca disponível ao seu acesso e 20,08% possuem laboratório de Química disponível no colégio.

A oitava questão questionou os alunos a respeito do número de aulas de Química na semana, os números obtidos estão dispostos na Figura 8.

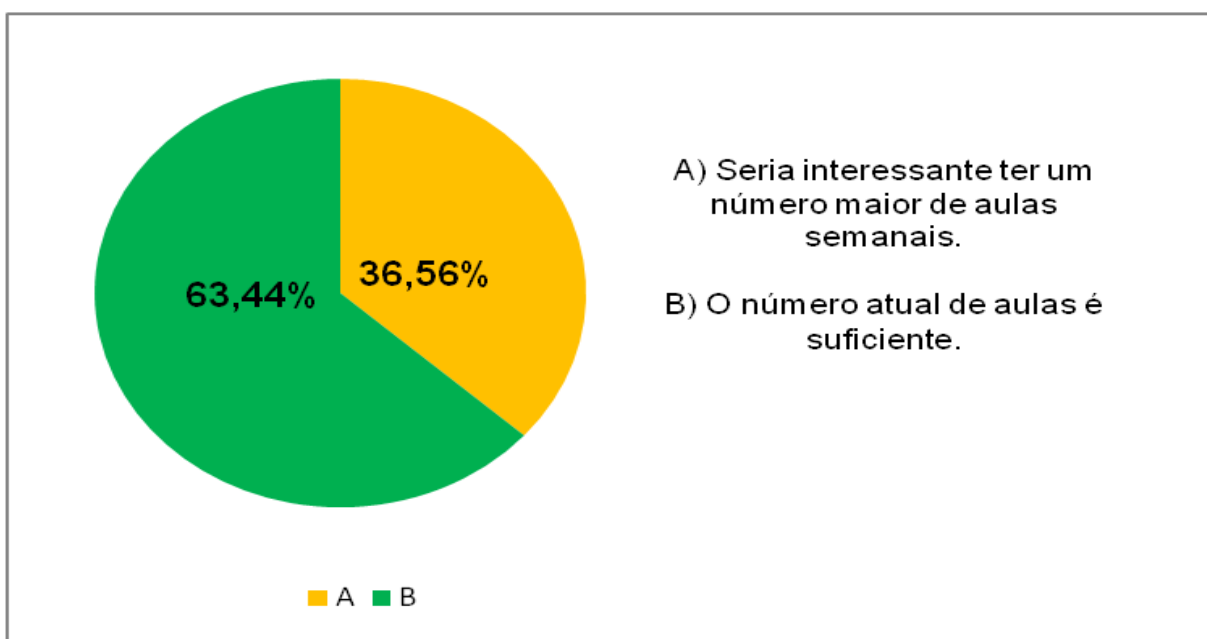


Figura 8 - Número de aulas de química na semana.

Segundo os alunos entrevistados 63,44% acham que o número atual de aulas é suficiente e 36,56% acreditam que seria interessante ter um número maior de aulas semanais de química (Figura 8). Esse resultado vai contra se opõe da maioria dos professores, os quais tivemos contato, ressaltam a falta de horário como uma das dificuldades de aplicar aulas experimentais e atividades lúdicas.

A questão nove questionou os alunos sobre os pontos positivos da disciplina de Química, os resultados estão dispostos na Figura 9.

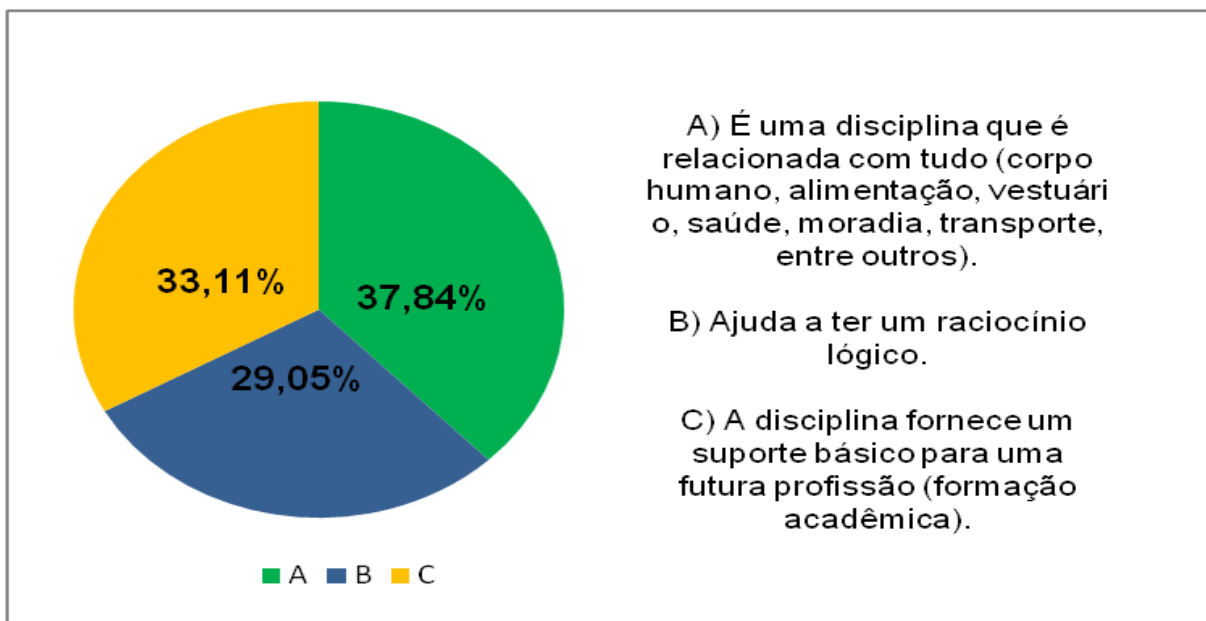


Figura 9 - Informações referentes aos pontos positivos da disciplina.

Os resultados obtidos mostraram que a maioria dos alunos entrevistados 37,84% acredita que o ponto positivo da disciplina é o seu relacionamento com tudo a nossa volta, 33,11% acham que a disciplina fornece um suporte básico para uma futura profissão e 29,05% destacam que a disciplina ajuda a ter um raciocínio lógico (Figura 9).

A questão dez questionou os alunos sobre suas dificuldades na disciplina de química, e ainda, quais seriam as suas sugestões para melhorar o aprendizado nesta disciplina. Dentre as respostas destacamos: os alunos citam que são necessárias aulas mais dinâmicas, utilizando-se mais tecnologias em sala de aula como aulas em slides, aulas mais relacionadas ao cotidiano e, principalmente mais aulas experimentais, com laboratórios adequados para tais usos. Os alunos citam ainda que é necessário professores mais qualificados/capacitados e com mais autoridade em sala de aula, melhoria no método de ensino utilizado, melhor explicação dos conteúdos, melhoria na relação professor-aluno.

Muitos alunos ainda citam que é necessário mais empenho dos professores, mas principalmente dos próprios alunos. Identificamos alguns comentários de alunos que evidenciam a situação da disciplina de química nas escolas públicas. Entre estes, cita-se:

“_deve-se ter mais aulas práticas, aulas mais dinâmicas, mostrar como vamos usar a química no nosso dia-dia ou em nosso futuro.”

“_depende em primeiro lugar de empenho dos alunos, mas poderia ser melhorada a metodologia de ensino e transformar a disciplina em uma aula mais dinâmica.”

“_os professores precisam se qualificar mais, aprofundando seu conhecimento na química, focando para atividades que auxiliem na aprendizagem da disciplina.”

CONCLUSÕES

A partir do presente trabalho pode-se concluir que a percepção dos alunos quanto ao ensino de química no município de Pato Branco é similar àquela observada por outros pesquisadores em diferentes regiões do país, ou seja, é uma disciplina com muitas fórmulas, cálculos e memorização de conteúdos, de difícil compreensão devido a sua não relação com o cotidiano e isso incluiu não só a passagem do professor para o aluno, mas também os exemplos do livro, que muitas vezes não atendem às necessidades dos alunos e principalmente dos professores. , ou seja muitos não trazem exemplos para o cotidiano. A percepção dos alunos também aponta a necessidade de aulas experimentais, e para isso leva-se em conta que só uma pequena porcentagem de colégios do município possuem laboratórios disponíveis e profissionais mais qualificados na área.

Para que ocorra uma melhoria da motivação dos alunos com relação a disciplina, sugere-se que os professores utilizem mais exemplos ligados ao cotidiano do aluno, para que o mesmo possa ter uma melhor assimilação do conteúdo estudado. Também sugere-se a utilização de recursos didáticos, tais como: jogos, experiências de fácil elaboração, vídeos, entre outros para tornar a aula mais dinâmica.

Observou-se de maneira geral que a realidade dos colégios públicos de Pato Branco não apresentam as melhores estruturas, ou seja, mesmo identificando que é necessário mudanças nas metodologias de ensino, verifica-se também que as escolas não oferecem o suporte necessário ao professor para que este desenvolva sua aula com qualidade. Sendo assim, o professor não pode ser totalmente culpado pela falta de interesse dos alunos. Mas ele pode sim buscar alternativas que podem trazer bons resultados em sala de aula, como os recursos didáticos, por exemplo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Vagner Camarini; STACHAK, Marilei. A Importância das Aulas Experimentais no Processo Ensino-Aprendizagem em Física: "Eletricidade". In: XVI SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 4f., Presidente Prudente. **Anais Eletrônico...** Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0219-3.pdf>>. Acesso em Outubro de 2011.

BELTRAN, Nelson O.; CISCATO, Carlos A. M. **Química**. São Paulo: Cortez Editora, 1990.

BRASIL, LEI Nº 9.394. **Leis de Diretrizes e Bases da Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf>, 1996. Acesso em Setembro de 2011.

CASTRO, P. RIQUEZA, E. et al. **Técnicas alternativas de ensino de química para deficientes visuais: estrutura atômica**. Universidade Estadual do Rio de Janeiro, UERJ, 2011.

ELBA, Cristina S; et al. Contextualização do Ensino de Química: Motivando Alunos do Ensino Médio. In: X ENCONTRO DE EXTENSÃO, 9f., Pernambuco. **Anais Eletrônico...** Disponível em <http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/x_enex/ANAIS/Area4/4CCENDQPEX01.pdf>. Acesso em Setembro de 2011.

MALDANER, Otavio A. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química Professor/Pesquisador**. Ijuí: UNIJUÍ Editora, 2003.

PARANÁ. **Diretrizes curriculares de química para o ensino médio**. Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/livro_e_diretrizes/diretrizes/diretriz_esquimica72008.pdf>, Curitiba, 2008. Acesso em Setembro de 2011.

PAVÃO, Antônio Carlos. **O Livro Didático em Questão**. Disponível em: <<http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/161240LivroDidatico.pdf>>. Acesso em Outubro de 2011.

PETRIKOSKI, Ana P. e GIONGO, Camila N. **A importância da aplicação de aulas experimentais no ensino de Química do Ensino Médio e um estudo indicador da utilização desses recursos no município de Pato Branco - PR**. 2010. 60 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Química). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2010.

SCHNETZLER, Roseli P. **Educação em Química: Compromisso com a cidadania**. Ijuí: UNIJUÍ Editora, 2010.

ZANON, Lenir B; MALDANER, Otavio A. **Fundamentos e Propostas de ENSINO DE QUÍMICA para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: UNIJUÍ Editora, 2007.

ANEXOS

ANEXO A – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.



PARECER 483/2011-CEP

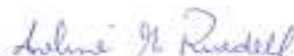
Projeto de TCC, pesquisador responsável: Mauro Vestena da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná analisou em sessão ordinária do dia 15/12/2011, Ata 011/2011 – CEP, o processo CR n° 1439/2011, referente ao projeto, intitulado "Razões que dificultam a aprendizagem da disciplina de Química no 3º ano do Ensino Médio no município de Pato Branco-PR".

Período da vigência: Novembro de 2011 a Julho de 2012.

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, 15 de Dezembro de 2011.


ANELINE MARIA RUEDELL

Coordenadora do CEP/Unioeste

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto: Razões que dificultam o Aprendizado da disciplina de Química no Terceiro Ano do Ensino Médio no Município de Pato Branco – Paraná

Pesquisador responsável e colaboradores: Mauro Vestena, Larissa Macedo dos Santos, Antonio Marcos Tubiana De Costa e Tamires Lando

Convidamos você a participar de nossa pesquisa que tem o objetivo de identificar as razões que dificultam a aprendizagem na disciplina de Química no Terceiro Ano do Ensino Médio, para isso será realizado um tratamento a sua pessoa, que consiste em responder um questionário sobre alguns fatores que achamos que podem dificultar a aprendizagem desta disciplina.

Durante a execução do projeto caso se sinta constrangido(a) de alguma forma, ao responder ao questionário, ou mesmo precise de alguma informação, o pesquisador e/ou colaborador poderão ser localizados pelo telefone (46) 3220-2596. Depois de encerrada a pesquisa, poderá ainda entrar em contato conosco, caso haja algum problema advindo de sua participação no Projeto.

Este projeto permitirá que se faça uma identificação nas razões que dificultam a aprendizagem da disciplina de Química, possibilitando sugestões para melhorar a qualidade de ensino dessa disciplina no Ensino Médio.

O presente termo será entregue em duas vias, sendo que uma delas poderá permanecer consigo. Esclarecemos também, que não pagaremos e nem receberemos nada de sua pessoa para responder este questionário. Será mantido a confidencialidade de sua participação e os seus dados serão utilizados somente para fins científicos.

Poderá cancelar sua participação a qualquer momento, e, caso necessite de maiores informações o fone do comitê de ética é: (45) 32203272.

Declaro estar ciente do exposto e desejo participar do projeto
Pato Branco/PR, ____ / ____ / ____

Nome

Assinatura

Nós, Mauro Vestena, Larissa Macedo dos Santos, Antonio Marcos Tubiana De Costa e Tamires Lando, declaramos que fornecemos todas as informações referentes ao projeto ao participante e/ou responsável.

Pato Branco, 07 de Novembro de 2011.

