

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
E DO MEIO AMBIENTE**

LEONARDO SIQUEIRA RAMOS

**A TEMÁTICA "AUTOMEDICAÇÃO" NO ENSINO DA QUÍMICA
ORGÂNICA POR MEIO DE UMA ATIVIDADE LÚDICA**

VOLTA REDONDA

2016

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
E DO MEIO AMBIENTE**

**A TEMÁTICA “AUTOMEDICAÇÃO” NO ENSINO DA QUÍMICA
ORGÂNICA POR MEIO DE UMA ATIVIDADE LÚDICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente do UniFOA como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre.

Aluno: Leonardo Siqueira Ramos

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Gabriela Girão
Albuquerque

**VOLTA REDONDA
2016**

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

R175t Ramos, Leonardo Siqueira.

A temática “automedicação” no ensino da química orgânica por meio de uma atividade lúdica. / Leonardo Siqueira Ramos - Volta Redonda: UniFOA, 2016.

109 p. : II

Orientador (a): Gabriela Girão de Albuquerque

Dissertação (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2016.

1. Ciências da saúde - dissertação. 2. Química - ensino. 3. Automedicação. 4. Função orgânica. I. Albuquerque, Gabriela Girão de. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 610

FOLHA DE APROVAÇÃO

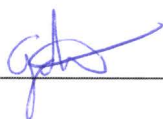
Aluno: Leonardo Siqueira de Ramos

A TEMÁTICA “AUTOMEDICAÇÃO” NO ENSINO DA QUÍMICA ORGÂNICA POR MEIO DE UMA ATIVIDADE LÚDICA

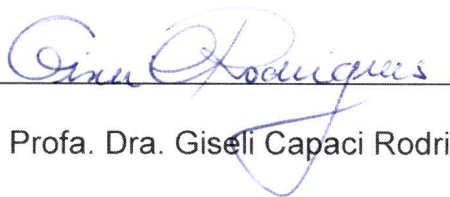
Orientadora:

Profa. Dra. Gabriela Girão de Albuquerque

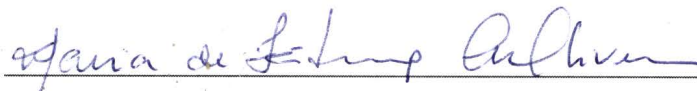
Banca Examinadora



Profa. Dra. Gabriela Girão de Albuquerque



Profa. Dra. Giseli Capaci Rodrigues



Profa. Dra. Maria de Fátima Alves de Oliveira

A Deus, pela força, coragem, paciência e sabedoria para conduzir esse mestrado. Aos meus pais e irmão que a todo momento me deram toda educação, amor e carinho para que um dia eu chegasse a esse momento tão importante para minha vida.

AGRADECIMENTOS

São muitas as pessoas que contribuíram de alguma maneira para a elaboração desta Dissertação e que me ajudaram de diversas formas nesse momento difícil. É por isso que tenho muito a agradecer e tentar lembrar de todos aqueles que felizmente colaboraram para o desenvolvimento deste trabalho.

A minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Gabriela Girão Albuquerque, que me auxiliou com todo apoio, atenção, paciência, carinho, amizade, competência, dicas precisas que foram fundamentais para elaboração desse trabalho. E uma grande incentivadora a prosseguir nessa caminhada.

Agradeço aos meus grandes professores pela oportunidade de tê-los conhecido e pelo acompanhamento durante nossa jornada do curso de Mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente. Contribuíram para meu crescimento e aprendizado pessoal e profissional.

Não poderia de maneira alguma esquecer das Secretárias do Mestrado do UniFOA, Ana e Bruna e, principalmente, a Tia do cafézinho, pelas inúmeras contribuições, competências, carinho, estímulo, respeito e tranquilidade, que me proporcionaram o prazer de compartilhar momentos incríveis no desenvolvimento do trabalho.

Aos meus amigos de curso, pelas críticas, experiência, sugestões e todo o conhecimento compartilhados que ajudaram de alguma maneira no escopo do estudo. Torço para que todos alcancem seus objetivos.

Ao Laert, pela contribuição no desenvolvimento do produto - jogo de tabuleiro, recurso fundamental na realização do estudo. A relação profissional gestou uma nova amizade.

À Banca examinadora, pelo aceite ao convite na defesa desta dissertação.

Agradecer a Deus, pela sabedoria, inteligência e capacidade a cada instante para prosseguir em frente a tantos obstáculos e oportunidade de poder fazer o curso no UniFOA.

Agradeço a todos aqueles que não foram mencionados, mas que de certa forma me auxiliaram na concretização da dissertação.

“A mente que se abre a uma nova ideia
jamais voltará ao seu tamanho original”.

Albert Einstein

RESUMO

A automedicação no Brasil é uma prática comum no cotidiano da população que vem passando de gerações a gerações, envolvendo aspectos de ordem familiar e social, como também aspectos culturais, econômicos e políticos. A orientação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), na concepção atual, tem como ênfase a inserção de temas transversais na educação, buscando formar alunos capazes de refletir criticamente sobre o meio em que estão inseridos tornando-os mais participativos na sociedade. Observa-se no contexto escolar alguns questionamentos apresentados pelos alunos acerca do motivo pelo qual estudam Química, o que pressupõe a ideia de que estes não vêem a possibilidade de interpretação do mundo físico através do conhecimento químico, o que pode inviabilizar a percepção relativa da aplicação deste conhecimento em sua vida diária. Pois, acredita-se que a falta de contextualização do ensino em química diminui o interesse e o engajamento dos alunos. O objetivo geral deste estudo é elaborar e avaliar uma proposta de ensino baseada em aulas contextualizadas em Química Orgânica, abordando o tema automedicação. A metodologia de pesquisa foi desenvolvida com uma turma de 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual da rede pública de ensino, no município de Carangola/MG. Trata-se de um estudo descritivo com abordagem qualitativa, que foi estruturado em quatro etapas: foi aplicado um questionário aberto no sentido de instigar os alunos a refletirem acerca do conceito de medicamentos, fármacos, remédios, bulas, automedicação e outros aspectos pertinentes ao assunto. Foram incluídos os mapas conceituais como estratégia de ação pedagógica para abordagem do conteúdo funções orgânicas e medicamentos. Em seguida, dividiu-se os alunos em grupos de 3 (três) a 5 (cinco) para receberem bulas de medicamentos mais utilizados no cotidiano e aprenderem a identificar o nome fantasia, o genérico, o princípio ativo, posologia e reações adversas dos medicamentos. Com o intuito de introduzir a química ao tema, foram apresentadas aos alunos as estruturas químicas desses medicamentos, a fim de trabalhar com os grupos funcionais presentes nestas moléculas. A última etapa consistiu em um jogo de tabuleiro, acerca das funções orgânicas presentes nas estruturas dos medicamentos. Foram formuladas questões de perguntas e respostas e ao término do jogo os alunos responderam duas questões para verificar suas opiniões sobre o jogo. A coleta dos dados foi desenvolvida no segundo semestre do ano letivo de 2014, no período de duas aulas semanais, constituindo um total de 6 (seis) aulas. A análise dos dados mostra que a participação e interação dos alunos durante o processo tornou-se indispensável na utilização de uma proposta diferenciada, que visa uma leitura mais dinâmica e interessada dos alunos diante da disciplina de química orgânica. Ainda, observa-se que parece haver uma melhor compreensão por parte dos alunos quanto à disciplina de química orgânica num contexto social, bem como a conscientização do uso racional dos medicamentos.

Palavras-chave: Ensino de química; Automedicação; Função orgânica; Jogo de tabuleiro.

ABSTRACT

Self-medication in Brazil is a common practice in the daily life of the population that has been passed down from generation to generation, involving family and social aspects, as well as cultural, economic and political aspects. The orientation of the National Curricular Parameters (NCP), in its current conception, emphasizes the insertion of cross-cutting themes in education, seeking to train students capable of reflecting critically on the environment in which they are inserted, making them more participatory in society. It is observed in the school context some questions presented by the students about the reason why they study Chemistry, which presupposes the idea that they do not see the possibility of interpretation of the physical world through chemical knowledge, which can make the relative perception of the application unfeasible Knowledge in your daily life. For, it is believed that the lack of contextualization of teaching in chemistry diminishes the interest and engagement of students. The general objective of this study is to elaborate and evaluate a teaching proposal based on contextualized classes in Organic Chemistry, addressing the topic of self-medication. The research methodology was developed with a 3rd year high school class from a state school of the public school system, in the municipality of Carangola / MG. This was a descriptive study with a qualitative approach, which was structured in four stages: an open questionnaire was applied in order to instigate students to reflect on the concept of drugs, drugs, medicines, package inserts, self-medication and other pertinent aspects. Conceptual maps were included as a pedagogical action strategy to approach the content of organic functions and medications. The students were then divided into groups of 3 (three) to 5 (five) to receive the most commonly used medication package inserts and learn to identify the fancy name, generic name, active principle, dosage and adverse drug reactions. In order to introduce the chemistry to the subject, the chemical structures of these drugs were presented to the students in order to work with the functional groups present in these molecules. The last stage consisted of a board game, about the organic functions present in the structures of the medicines. Questions were asked of questions and answers and at the end of the game students answered two questions to check their views on the game. Data collection was carried out in the second semester of the 2014 school year, in the period of two weekly classes, constituting a total of 6 (six) classes. The analysis of the data shows that the participation and interaction of the students during the process became indispensable in the use of a differentiated proposal, which aims at a more dynamic and interested reading of the students in the discipline of organic chemistry. Also, there seems to be a better understanding on the part of the students regarding the discipline of organic chemistry in a social context, as well as the awareness of the rational use of medicines.

Keywords: Chemistry teaching; Self-medication; Organic function; Board game

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura do mapa conceitual	37
Figura 2 - Revisão dos tópicos abordados pela disciplina de química orgânica através da utilização de Mapa Conceitual (MC)	57
Figura 3 - Introdução ao tema Automedicação através da utilização de conceitos importantes dispostos em um Mapa Conceitual.....	57
Figura 4 - Estruturas químicas do princípio ativo contidos nos medicamentos utilizados pelos alunos em seu cotidiano.	61
Figura 5 - Jogo “Trilha Automedicação x Química Orgânica”	63
Figura 6 - Introdução ao Jogo e o posicionamento em círculo para promover uma melhor comunicação entre os alunos.....	64
Figura 7 - Explicação aos alunos em relação ao jogo.....	65
Figura 8 - Desenvolvimento do jogo e a descontração dos alunos	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Representação das legendas e frases correspondentes ao Jogo.....	66
---	----

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 Objetivo Geral	16
2.2 Objetivos específicos	16
3 REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1 A Automedicação	17
3.2 A Publicidade de Medicamentos	19
3.3 Ensino de Química	23
3.3.1 Automedicação e o Ensino de Química	27
3.3.2 Contextualização no Ensino de Química	29
3.3.3 Atividades Lúdicas no Ensino de Química.....	31
3.4 O uso dos Mapas Conceituais no Ensino	35
4 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO	41
4.1 Público Alvo	41
4.2 Descrição do local do estudo	41
4.3 Instrumentos e procedimentos para a coleta de dados	42
4.3.1 Etapas da coleta de dados	42
4.3.2 Diário de campo.....	45
4.4 Análise dos dados	46
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	47
5.1 Concepções dos alunos sobre os aspectos relacionados à automedicação	47
5.1.1 O uso de remédios, medicamento e droga.....	47
5.1.2 Automedicação e automedicação responsável.....	48
5.1.3 Bulas de medicamentos.....	53
5.1.4 Relação entre medicamentos e propagandas	54
5.1.5 Química Orgânica e a vida cotidiana	55
5.2 Uso dos Mapas Conceituais no ensino de funções orgânicas e medicamentos	56

5.3	A utilização de bulas de medicamentos mais corriqueiros no cotidiano dos alunos.....	59
5.4	Aplicação do jogo “Trilha Automedicação x Química Orgânica”.....	62
6	APRESENTAÇÃO DO PRODUTO	72
6.1	Função pedagógica do jogo	73
6.2	Conteúdo didático dos cartões de perguntas e respostas	73
7	CONCLUSÃO.....	89
	REFERÊNCIAS.....	91
	APÊNDICE A.....	103
	APÊNDICE B.....	104
	APÊNDICE C.....	105
	APÊNDICE D.....	106
	APÊNDICE E.....	107
	ANEXO A.....	108
	ANEXO B.....	109

APRESENTAÇÃO

A escolha do tema “Automedicação no Ensino da Química Orgânica”, tem origem em minha experiência como farmacêutico. Exerço essa função em uma drogaria a aproximadamente quatro anos e meio. Durante esse período, observei o uso exacerbado de medicamentos sem prescrição médica por adolescentes e adultos. Muitos destes realizam a automedicação por orientação de um vizinho, amigos, pais, balconista e ainda por influência da mídia.

Outra influência que se relaciona a escolha do tema trata-se do período que ministrei aulas de química no Ensino Médio, em escolas públicas, pois também sou licenciado em química. No início senti-me um pouco receoso, mas ao passar dos dias fui me habituando a exercer essa estimada profissão - a qual acabei me apaixonando.

A partir desta experiência em sala de aula, foi possível observar que havia uma certa resistência dos alunos por esta disciplina. Afirmavam que a disciplina era de difícil compreensão e que não gostavam das aulas por serem dadas mais comumente por meio de recursos tradicionais, como o quadro negro, sem compreensão mais ampla de sua aplicabilidade. Muitos professores não conseguiam atingir seus objetivos educacionais propostos, havendo uma desmotivação por parte dos alunos em relação a disciplina de química.

Foi uma experiência importante em minha carreira, de onde surge a hipótese de que o ensino da química se tornaria mais interessante se desenvolvido de forma contextualizada e lúdica, fato que sustentou o interesse por este tema.

1 INTRODUÇÃO

A automedicação no Brasil é uma prática comum no cotidiano da população que vem passando de gerações a gerações, envolvendo os aspectos de ordem familiar e social (hábitos de consumo de medicamentos), cultural (natural e artificial, quanto maior a dose, melhor é o efeito), econômica (sistema de saúde pública deficiente), política (legislação e prioridades do sistema público de saúde) e ética (uso abusivo, uso indevido). Segundo Masson et al., (2012) a automedicação é configurada como prática na qual indivíduos tomam medicamentos sem o devido aconselhamento e/ou acompanhamento de um profissional da saúde qualificado. É uma maneira comum de autocuidado, onde o indivíduo faz ingestão de medicamento por conta e risco próprios.

Ao se automedicar o indivíduo ingere medicamentos sob sua própria responsabilidade e risco, sem orientação e acompanhamento de um profissional da saúde habilitado para tal fim (JÁCOME, 2014). Essa conduta pode ocasionar sérios prejuízos à saúde das pessoas, como por exemplo, mascarar sintomas, agravar doenças e até mesmo ter efeitos colaterais danosos. Segundo Souza et al., (2008) o Brasil ocupa o quinto lugar na posição mundial de consumo de medicamentos. De acordo com informações do Sistema Nacional de informações Tóxico Farmacológico (Sinitox), “em 2011 e 2012, foram relatados 1.422 casos por automedicação, sendo que três deles resultaram em óbito” (PHARMA, 2015, p. 8).

O tema automedicação é um assunto que poderia ser discutido, na educação básica como parte da disciplina de química orgânica. A orientação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), na concepção contemporânea, visa um ensino de química com ênfase na inserção de temas transversais, como meio de promover a articulação entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico (BRASIL, 2009).

Apesar da química orgânica ter uma grande importância em nossa sociedade, nem sempre desperta interesse de alunos no ensino médio, os quais, muitas vezes, perguntam qual a importância de tal matéria? Seu ensino tem sido marcado pela ênfase na memorização de regras de nomenclatura, resolução de exercícios, repetições, tornando os conteúdos apresentados como verdade absoluta e

inquestionáveis, ou seja, são apresentados como prontos e acabados. Todavia, se faz necessário associar esses conteúdos à realidade dos alunos. Conforme discutido por Ricardo (2005, p. 218), a essência da contextualização reside em “problematizar a relação entre esses dois mundos – saber científico e conhecimento cotidiano – pois a natureza faz parte de ambos”. Nos dias atuais faz-se necessário incluir no planejamento da disciplina de química, temas que estejam relacionados com aspectos sociais, econômicos e ambientais (RIBEIRO et al., 2010). Para Marcondes (2008, p. 3) a contextualização no ensino é motivada pela utilização de temáticas que permitem o questionamento do que os alunos precisam saber de química para exercer melhor sua cidadania.

Os conteúdos abordados em sala de aula devem ter uma significação humana e social, de maneira a interessar, provocar o aluno e permitir uma leitura mais crítica do mundo físico e social. Diante desta assertiva o ensino em química deve considerar o planejamento, levando em conta a vivência dos alunos, seu contexto social como ponto de partida para aprendizagem significativa. Como afirma Chassot (2007, p. 35), “há uma continuada necessidade de fazermos com que a Ciência possa ser não apenas medianamente entendida por todos, mas, e principalmente, facilitadora [de integrar] o mundo”.

A abordagem da automedicação numa perspectiva educacional torna-se um tema interessante para o ensino em ciências quando se pauta no planejamento de atividades pedagógicas contextualizadas, tendo como potencial oportunizar ao aluno compreender as funções orgânicas, isto é, dar significado a estes conteúdos, motivo este pelo qual se justifica este trabalho. Ainda para Chassot (2007, p. 28),

hoje, não se pode mais conceber propostas para um ensino de Ciências, sem incluir nos currículos componentes que estejam orientados na busca de aspectos sociais e pessoais dos estudantes.

Diante disso, este trabalho apresenta a seguinte hipótese: a contextualização da química orgânica abordando o assunto automedicação pode auxiliar os alunos na compreensão dos malefícios causados pelo uso indiscriminado de medicamento.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma proposta de ensino baseada em aulas contextualizadas de Química Orgânica, abordando o tema automedicação.

2.2 Objetivos específicos

- Contribuir para o estímulo do pensamento científico através da resolução de problemas ou situações reais no uso da automedicação no ensino da Química Orgânica;
- Avaliar a opinião dos alunos sobre o consumo responsável de medicamentos;
- Elaborar um jogo de tabuleiro que apresente a automedicação no ensino da Química Orgânica, envolvendo os assuntos discutidos com os alunos;

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A Automedicação

A automedicação é a utilização de medicamentos sem a prescrição médica. O uso desnecessário, assim como a utilização de medicamentos em situações impróprias, expõe os usuários a riscos de reações indesejáveis e intoxicações medicamentosas, constituindo-se, portanto, em causa de mortalidade significativa.

A automedicação é caracterizada pela administração de medicamentos, sem prescrição, com a finalidade de amenizar sintomas e tratar doenças. Essa prática é realizada quando um indivíduo utiliza um medicamento por iniciativa própria ou recomendado por um familiar ou amigo, inicia, prolonga, interrompe, ou altera uma terapêutica medicamentosa sem consultar um profissional capacitado. A utilização de receitas médicas antigas, também é considerada automedicação (SCHUELTER-TREVISOL et al., 2011 apud SILVA; RODRIGUES, 2014, p. 4).

Diversos fatores contribuem para o crescimento e a difusão do uso indiscriminado de medicamentos pelos brasileiros como fatores culturais, sociais, econômicos e políticos. Dentre as maneiras pelas quais muitas pessoas praticam a automedicação, citam-se a sugestão do funcionário da farmácia, a própria experiência, o palpite de um vizinho, a dica de um conhecido, reutilizar antigas prescrições e descumprir orientação profissional, na propaganda ou de outros profissionais não formalmente habilitados. Entretanto, uns dos principais fatores que resultam na prática da automedicação, são as pessoas terem a concepção de que os medicamentos apresentam o poder de curar todos os males, sendo eles emocionais ou físicos (ANDRADE E PINHO, 2008).

Sabe-se que a prática da automedicação, de maneira inadequada, traz enormes danos à saúde das pessoas. Existe a possibilidade de provocar efeitos indesejáveis, mascarar doenças graves, erros de dose, intoxicação e interações medicamentosas são alguns dos exemplos que essa prática sem conhecimentos de um médico responsável pode vir acarretar (CARVALHO et al., 2008 apud ABRAHÃO et al., 2013, p. 136).

Por outro lado, a automedicação quando realizada de maneira responsável e consciente, representa aspectos positivos, colaborando para diminuir a demanda do sistema de saúde (RICHETTI, 2008). As pessoas costumam fazer confusão entre medicamentos, remédios, fármacos e drogas, ou seja, elas não sabem a diferença que existe entre eles e acabam chamando de remédio qualquer medicamento

quando vão comprar na drogaria. Cientificamente, os fármacos são substâncias químicas presentes no princípio ativo dos medicamentos (BARREIRO, 1991). Conforme Prista et al., (2003, p. 125).

Fármaco deriva do termo grego *phármakon*, que tanto pode significar veneno como remédio. [...] fármaco designa qualquer droga que seja utilizada com fim medicinal, o que torna a sua distinção de medicamento bastante sutil. Contudo, nas últimas décadas droga adquiriu a conotação de substância ilícita de abuso, pelo que se tem assistido a um emprego crescente do termo fármaco para designar, num sentido lato, qualquer substância com atividade endógena.

De acordo com Barreiro (1991), medicamentos são preparações farmacêuticas empregadas como remédio, com eficácia e segurança comprovada cientificamente, atendendo as exigências técnicas e legais, sendo elaboradas em farmácias ou indústrias farmacêuticas. Segundo a ANVISA,

Medicamento provém do latim *medicamentum*, que significa cuidar de, tratar, proteger. São substâncias ou preparações que se utilizam como remédio, elaborados em farmácias ou indústria farmacêutica que atendem especificações técnicas e legais (ANVISA, 2007, p. 18).

De acordo com Schenkel et al. (2004, p. 11) os medicamentos são:

[...] produtos tecnicamente elaborados, com a finalidade de diagnosticar, prevenir, curar doenças ou então aliviar os seus sintomas e, também, para modificar determinados estados fisiológicos. Ao utilizar medicamentos é importante ter claro a ação esperada.

Entende-se que os medicamentos são produtos elaborados com “finalidade de diagnosticar, prevenir, curar doenças ou aliviar sintomas”, são produzidos com os mais altos critérios técnicos com finalidade de atender as exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2010, p.12). É muito comum no cotidiano escutarmos as pessoas utilizarem a palavra remédio para denominar como sinônimo de medicamento. Entretanto, elas não são sinônimas, ou seja, podemos associar remédio como qualquer recurso de medida terapêutica, que venha associar ao cuidado, como por exemplo, massagem para aliviar tensão, chá caseiro, atividades físicas, hábitos alimentares e diversas outras práticas (ANVISA, 2010).

[...] provém do latim *remedium*, aquilo que cura. Compreende tudo que é empregado para a cura de uma doença, inclusive o medicamento. [...] exercícios físicos, repouso, fisioterapia... Podem ser remédios, porém não são medicamentos (ANVISA, 2007, p. 18).

A expressão drogas apresenta um conceito amplo, sendo exposto amplamente na mídia, como, cigarro, maconha, álcool, cocaína e outros.

Drogas: obtidas e frequentemente fabricadas de modo ilegal, devido aos efeitos subjetivos que eles parecem produzir. São frequentemente distribuídas nas áreas urbanas, sendo também encontradas em áreas suburbanas e rurais; tendem a ser grosseiramente impuras e podem causar toxicidade inesperada. Psicotrópicos: um grupo vagamente definido de drogas que têm efeito sobre a função psicológica. Aqui os agentes psicotrópicos incluem os antidepressivos, alucinógenos e tranquilizantes (inclusive os antipsicóticos e ansiolíticos) (DeCS, 2008).

No Brasil, a prática da automedicação passa de geração em geração, nas mais variadas faixas etárias, ocasionando sérios perigos à saúde da população. As pessoas acabam buscando nos medicamentos a solução para seus problemas, contribuindo, assim, para o aumento do uso irracional do medicamento. Como a automedicação é uma prática comum em nossa sociedade, os adolescentes acabam tornando-se alvos frágeis por desconhecerem os efeitos colaterais que a automedicação pode vir acarretar, onde muitas vezes são influenciados pela mídia, balconista de farmácias, família, vizinhos ou até mesmo com amigos e vários outros meios (SANTOS, 2008).

Dessa maneira, desenvolver no espaço escolar uma temática em relação a conscientização sobre o uso racional do medicamento, é de extrema importância, “uma vez que na escola se adquirem valores fundamentais proporcionando crescimento, convivência e ensino-aprendizagem. [...] exercendo influência sobre os alunos durante sua formação” (PELICIONI, 1999 apud SILVA et al, 2010, p. 03).

3.2 A Publicidade de Medicamentos

A sociedade contemporânea no Brasil é caracterizada por um alto consumo de medicamentos. Observa-se que os meios de comunicação estimulam o consumo da sociedade, por meio de estratégias e recursos sedutores, como por exemplo: “promove o alívio imediato da dor”, “tomou a dor sumiu” entre outros. Esse simbolismo fortalece o consumo indiscriminado e irracional dos medicamentos de venda livre e até mesmo os que precisam de receituário médico. Desse modo, a mídia torna-se um dos meios importantes no processo de indução ao uso indiscriminado de medicamentos (SCHENKEL; MENGUE; PETROVICK, 2004).

O consumo inadequado de medicamentos na sociedade atual, pode-se perceber a influência da propaganda no comportamento das pessoas. Com a divulgação de produtos por meio da propaganda, que utiliza, de forma indiscriminada, os meios de comunicação, favorece-se a produção e a venda de produtos em detrimento da saúde da população, levando ao uso irracional dos medicamentos (SANTOS, 2008, p. 18).

Esse discurso persuasivo da mídia contribui com a venda de saúde na figura de cápsulas, xaropes e medicamentos. Há promessa de alívio imediato dos sintomas. No entanto, existem diversos fatores envolvidos, como por exemplo, sociais, políticos, culturais e econômicos, de maneira amenizar os sintomas ou buscar a cura para sua doença.

Heineck et al. (1998, p. 2), “demonstra de maneira sucinta como os leigos deparam frente ao mercado de medicamentos, em um pequeno parágrafo de Carlos Drummond de Andrade”:

Estou confuso e difuso, e não sei se jogo pela janela os remédios que médicos, balconistas de farmácia e amigos dedicados me receitam, ou se aumento o sortimento deles com aquisição de outras fórmulas que forem aparecendo, enquanto o Ministério da Saúde não as desaconselhar. E não sei, já agora, se deve proibir os remédios ou proibir o homem. Este planeta está meio inviável (ANDRADE, 1980, p. 3).

Sendo assim, é de extrema importância desenvolver estratégias que venham formar direta ou indiretamente indivíduos conscientes ao uso racional do medicamento. De acordo com Fagundes et al., (2007, p.3), “os medicamentos não são mercadorias que possam ser oferecidas da mesma maneira que outros bens e serviços passíveis de regras do livre mercado. ”

Durante os intervalos das emissoras de televisão ou qualquer outro meio de comunicação observa-se que é comum encontrarmos publicidades de diferentes medicamentos. Os anúncios acabam assegurando um alívio instantâneo dos sintomas como, por exemplo, dores, má digestão e outros, sem contraindicação. Este fator contribui para que o uso do medicamento se torne prática comum no cotidiano das pessoas, por tais medicamentos serem de uso habitual. Contudo, os medicamentos conduzem a um expressivo índice de intoxicação no Brasil.

A intensa publicidade em torno dos medicamentos e de novas tecnologias de saúde tem sido alvo de preocupação de instituições governamentais e não governamentais interessadas em promover melhor qualidade de vida para a população, sem se deixar influenciar pela sedução do marketing (ALMEIDA, 2009, p.15).

A publicidade em relação aos medicamentos vem sendo utilizada pelas empresas farmacêuticas em todo mundo, com o intuito de aumentar o consumo dos medicamentos, de maneira que as pessoas venham encarar como bens de consumo, criando através das propagandas uma opinião partidária a um determinado assunto ou ideia. De acordo com a visão de Kotler e Armstrong, a publicidade exerce sobre um determinado produto, impactos de frases e imagens com o intuito de favorecer o aumento das vendas, ou seja, "há muito mais sobre o marketing do que os olhos dos consumidores conseguem ver. Por trás dele há uma maciça rede de pessoas e atividades que disputam sua atenção e seu dinheiro" (KOTLER; ARMSTRONG, 2005, p. 3).

Os medicamentos são considerados indispensáveis na promoção da saúde e colaboram de maneira significativa como um importante recurso terapêutico na medicina moderna (PAZINATO et al., 2012). O modo e a utilização dos medicamentos são fatores que refletem no efeito terapêutico. Muitas vezes, toda orientação recebida pelo médico ou outro profissional da saúde são confrontadas com outras ideias obtidas por vizinhos, amigos, parentes e até mesmo pelos meios de comunicação em massa. Tais confrontações podem induzir o paciente a fazer o uso inadequado dos medicamentos (LAGE et al., 2005 apud SILVA et al., 2011).

O medicamento não é apenas um produto aceito e utilizado mundialmente, como também um dos mais importantes recursos terapêuticos da medicina moderna. Pode ser utilizado também como uma droga de abuso, causando tantos males, quanto aqueles causados por substâncias psicoativas sendo utilizadas de forma lícita ou ilícita, causando dependência, síndrome de abstinência e distúrbios comportamentais (DAL PIZZOL et al., 2006 apud por SILVA et al., 2011, p.1).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), grandes progressos têm sido obtidos na área farmacêutica, onde estabeleceram normas e diretrizes em relação a propaganda de medicamentos. Todavia, há a necessidade de ações e estratégias que venham conscientizar a população, com o intuito de amenizar o impacto causado pelas campanhas publicitárias de medicamentos. Portanto, é importante ressaltar que os medicamentos não podem ser apresentados como uma mercadoria

qualquer, estando à disposição dos consumidores pois seu uso indevido pode acarretar riscos para saúde.

O apelo ao consumo e bens de serviços e a estratégia de ligar este consumo ao desfrute (real ou fictício) de bem-estar, saúde e felicidade é uma das características da sociedade moderna, onde a “mercadoria medicamento” é uma unidade que possui “valor de uso” ao lado do “valor de troca”, e que, a exemplo das demais mercadorias, se transforma em instrumento de acumulação de poder e capital (NASCIMENTO, 2003 apud FAGUNDES et al., 2007, p.2).

A publicidade de medicamento no Brasil sempre foi um tema polêmico, apesar de todas as leis e restrições relacionadas a esta. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária de Saúde (ANVISA) e o Conselho Nacional de Auto-Regulamentação Publicitária (Conar) são os órgãos responsáveis pelas várias resoluções e regulamentos a serem observados pelos laboratórios farmacêuticos e agências de publicidades nessa área.

Desde então, vem trabalhando para estabelecer normas rígidas a respeito da publicidade de medicamentos. Normas essas, que vale ressaltar, como, a resolução da RDC nº 102, de 30 de novembro de 2000, que aprova o regulamento sobre propaganda/publicidade de medicamento, ou seja, não estimular o uso indiscriminado de medicamentos (BRASIL, 2000). Em 17 de dezembro de 2008, foi aprovado a RDC nº 96/2008 (BRASIL, 2008), destacando a proibição do anúncio de medicamentos nos intervalos dos programas destinados a crianças e adolescentes; a propaganda ou publicidade de medicamento enganosa e abusiva; as imagens de pessoas fazendo uso de medicamento; de sugerir que os medicamentos apresentem características organolépticas agradáveis (saboroso, gostoso, delicioso); de empregar palavras no imperativo, como, tenha, tome, use, experimente.

No cenário atual, diariamente nos deparamos com propagandas de medicamentos que prometem facilitar a vida, apresentando promessas que vão sanar qualquer problema físico ou psíquico, sem nenhuma modéstia. Segundo Dantas (2010, p. 3),

percebemos também uma crescente busca pelos caminhos mais fáceis que possam nos levar ao bem-estar e tão almejado sucesso. Nesta busca, encontramos uma variedade de produtos que se mostram em diversas prateleiras ou vitrines. Parece que queremos o produto e, sobretudo, aquilo que ele promete oferecer. Entender as diferentes formas pelas quais a medicalização excessiva da sociedade, o consumo e a publicidade se relacionam e se constroem numa prática cultural determinada torna-se uma fundamental indagação em nosso contexto contemporâneo.

Desta maneira, o fator primordial para o consumo é o fato de a linguagem publicitária apresentar os medicamentos bem como soluções ideais para seus problemas cada vez maiores para a sociedade contemporânea.

A disseminação da cultura do consumo é fortemente favorecida pelos novíssimos meios de comunicação, que facilitam, agilizam e dinamizam a universalização dos conteúdos culturais. Os meios de comunicação de massa invadem o cotidiano dos sujeitos, passando a ser parte integrante e indissociável do viver em uma sociedade capitalista. Não há como sobreviver à dinâmica destas sociedades sem estar ciente do que está acontecendo ao seu redor: todo cidadão pós-moderno deve se manter informado. Esta mensagem, amplamente divulgada, faz alusão à “soberania do consumidor” – ao direito que o sujeito tem à informação – visando, em última instância, esconder o caráter doutrinário dos meios de comunicação de massa (DANTAS, 2010, p.5).

Diante disso, a sociedade moderna está cotidianamente exposta ao consumo de medicamento pelos meios de comunicação. Assim, as disseminações desses produtos trazem promessa que irão trazer à cura dos seus problemas, fazendo com haja uma expansão da medicalização.

3.3 Ensino de Química

O ensino de Química apresenta como um dos maiores desafios estabelecer uma ligação entre o conhecimento científico e o cotidiano dos alunos. Frequentemente os professores são questionados sobre: por que motivo estudar Química? E qual o sentido de estudar Química? Devemos como professores, trazer para próximo dos alunos a ciência e revelar que ela está inserida a sua volta. Frequentemente, a perda deste elo é responsável por provocar o distanciamento muitas vezes entre o educando e o educador. Enquanto educador os professores

devem apresentar a disciplina de maneira que consigam trazer para o cotidiano dos alunos os conhecimentos químicos e sendo assim desperta o senso crítico e de argumentação desses alunos. Cabe a nós, acabar com os temores generalizados a respeito da Química, visto que, grande parte dos alunos não apresentam interesse pela disciplina e imaginam que a disciplina de Química não apresenta nenhuma aplicabilidade para suas vidas futuras.

Nota-se, que no ensino da química, muitas vezes os alunos, não conseguem assimilar os conteúdos ministrados, não sendo capazes de perceber e associar o que foi ensinado na sala de aula com o seu cotidiano, tornando-se uma disciplina desinteressada por parte dos alunos. O que indica que as aulas estão sendo ministradas de maneira descontextualizadas e não interdisciplinar (NUNES; ADORNI, 2010).

Conforme Souza et al., (2008, p. 3) “A disciplina de química vista no ensino médio é tida como um assunto desinteressante pelos estudantes, apesar de possuir um conteúdo totalmente presente em nosso cotidiano”. Nos dias atuais, muitas vezes os alunos não despertam interesses em aprender química, por não perceberem a importância e/ou necessidade para sua aplicabilidade de se estudar a disciplina que muitas vezes é marcada por regras de nomenclaturas, repetição, memorização e símbolos que espanta os alunos. Conforme Jesus et al. (2011) um dos temas que mais tem sido discutido nos dias atuais são as dificuldades que os educandos apresentam em aprender química.

Pode-se dizer que a disciplina de química apresenta um papel importante na vida das pessoas, sendo que para os educandos o ensino médio torna-se uma disciplina de difícil entendimento, devido aos difíceis maneiras como o conhecimento é transmitido. No sentido de que os educandos venham ter uma compreender fácil é necessária uma junção entre os conteúdos abordados pela disciplina e o cotidiano do educandos (ABREU; LOPES, 2010, p. 80).

Devido a fragmentação, descontextualização e à falta de inter-relação com as outras disciplinas, grande parte dos alunos se apresentam desmotivados pela disciplina de química. Objetivando superar a falta de motivação, cabe ao educador levantar questões que buscam promover uma melhora na relação ensino-aprendizado, e assim, rompendo com o método tradicional, onde o professor é visto como detentor do conhecimento e o aluno um mero receptor. De acordo com Vygotsky (2001), a aprendizagem decorre em um contexto de interações sociais e consequentemente “os estudantes chegam à escola com explicações próprias sobre

os fenômenos do cotidiano [...] sustentadas por conceitos cujos significados foram produzidos nas interações sociais” (MALDANER, 2005, p. 09).

O Ensino de Química, não é apenas uma tarefa difícil para os estudantes. Lecionar pode representar uma missão extremamente difícil, uma vez que podemos como educadores desenvolver métodos que promovam facilidade no processo de ensino aprendizagem. Cabe ao educador juntamente com os seus alunos desenvolver informação e conhecimento para que haja um aprendizado mais atraente e eficaz. Logo, a necessidade de contextualizar o ensino faz com que favoreça uma inovação nos métodos de maneira que são inseridos os conteúdos em sala de aula, quebrando assim, o imperante tradicionalismo existente no ensino.

A motivação é um fator de extrema importância no ensino aprendizado, visto que impulsiona o aluno na busca do conhecimento. Sendo assim, é importante os educadores criarem situações no sentido de que os educandos venham pensar e agir criticamente, elaborando situações voltadas para as reais necessidades dos educandos.

temos que formar cidadão que não só saibam ler melhor o mundo onde estão inseridos, como também, e principalmente, sejam capazes de transformar este mundo para melhor. Nesse sentido, [...] É preciso um ensino que desenvolva no aluno a capacidade de “ver” a química que ocorre nas múltiplas situações reais que se apresentam modificadas a cada momento (CHASSOT, 1993, P. 41).

Em relação ao ensino de Química, o termo cotidiano, é amplamente conhecido entre os educadores do ensino médio. Além disso, é considerado aos olhares da maior parte dos professores, uma maneira fácil de ser abordado e colocado em prática. Entretanto, algumas pesquisas relatam que essa abordagem não é explorada na prática (WARTHA et al., 2013). É preciso que os estudantes sintam-se motivados pela busca do conhecimento, no sentido de juntar forças para construir um conhecimento significativo para os alunos. Desse modo, os professores podem correlacionar as situações corriqueiras dos alunos com o conhecimento científico. Segundo Trevisan e Martins (2006), o processo de ensino-aprendizado deve ser priorizado de maneira contextualizada, onde o educador crie situações que ligam o ensino aos acontecimentos do dia a dia do aluno.

Podemos exemplificar com as reações químicas, por exemplo, que ocorrem constantemente no dia-a-dia das pessoas, seja no preparo de alimentos, em pilhas e baterias, ou no próprio corpo humano. Embora as pessoas convivam com as reações químicas, percebê-las como tal, compreendendo seus processos, implicações e condições não é uma tarefa simples. Trata-se de conhecimentos químicos geralmente trabalhados no Ensino de Química formal. Não queremos nos referir ao domínio científico total das reações químicas, mas a consciência de que elas existem e estão sempre acontecendo (RICHETTI; MILARÉ; FILHO, 2000, p. 2).

Segundo Bernardelli (2004, p. 2),

devemos criar condições favoráveis e agradáveis para o ensino e aprendizagem da disciplina, aproveitando, no primeiro momento, a vivência dos alunos, os fatos do dia-a-dia, a tradição cultural e a mídia, buscando com isso reconstruir os conhecimentos químicos para que o aluno possa refazer a leitura do seu mundo.

Faz-se necessário, que os alunos reconheçam a importância da química não somente para sua vida, mas como um todo, favorecendo um questionamento investigativo e promovendo à vontade de aprender. De acordo com Brasil (2006, p. 117), promover o ensino de Química, sugere a contextualização de temas inerentes à vivência dos alunos, como podemos perceber no trecho abaixo:

Defende-se uma abordagem de temas sociais (do cotidiano) e uma experimentação que, não dissociados da teoria, não sejam pretensos ou meros elementos de motivação ou de ilustração, mas efetivas possibilidades de contextualização dos conhecimentos químicos, tornando-os socialmente mais relevantes [...].

Ainda nos dias atuais, percebe-se que o ensino em química se dá muitas vezes por uma memorização excessiva de conteúdo, onde o professor ainda constitui como o detentor do conhecimento, esquecendo que o conhecimento científico se dá juntamente com os alunos. Conforme Andrade (2014), quando um professor prioriza em suas aulas, fórmulas e equações, faz com que o ensino se torne desgastante e memorístico. Além disso, é comum o professor fazer uso do livro didático como seu único recurso pedagógico, induzindo os alunos a memorizar bem como eles não apresentasse capacidade de aprender.

Diante dessas considerações, os professores devem utilizar métodos que venham contextualizar o conteúdo de química de maneira que os conceitos discutidos sofram um encadeamento das ideias do cotidiano (não formal) e conteúdo

formal (científico), “para que o conteúdo escolar torne-se interessante e significativo para [os alunos]” (KATO; KAWASAKI, 2011, p. 5).

Nessa perspectiva, a disciplina de química exerce grande influência quando se aproxima os assuntos do cotidiano dos alunos em sala de aula. Assim, faz com que venham despertar nos alunos o interesse da disciplina, por meio de fatos e situações presentes em seu dia-a-dia e desta maneira valorizando os saberes populares. De acordo com Andrade (2014, p. 14)

Atualmente, não se concebe um ensino de química de forma purista e descontextualizado, somente por transmissão, se, no entanto, os conhecimentos estão em constantes mudanças. É importante ajudar a formar cidadãos preparados para viver em sociedade que exige de seus integrantes competência e habilidade, como agente transformado da realidade que o cerca. Tudo isso só é possível se trabalharmos os conteúdos de acordo com a realidade do educando e de forma reflexiva.

Nessa abordagem, os conteúdos, principalmente o de Ciências, devem apresentar não apenas uma visão integrada, mas devem acolher uma visão que venha dispor os alunos para desempenhar sua cidadania. Assim é possibilitado aos estudantes estabelecer uma ideia do mundo mais articulada e menos fragmentada. Segundo Chassot (2003), os aspectos sociais e pessoais em que o estudante está inserido, carecem de fazer parte do currículo com intuito de desenvolver uma tomada de decisão.

Com intuito de possibilitar uma efetividade entre o conhecimento científico e o que o aluno já conhece, os educadores podem considerar a contextualização no ensino de Ciências como estratégia de ensino e aprendizagem. Desta maneira, possibilita ao estudante compreender a função social da disciplina de Química, permitindo-o agir de maneira responsável e consciente na sociedade, uma vez que, os professores desenvolvam assuntos pertinentes ao cotidiano dos alunos.

3.3.1 Automedicação e o Ensino de Química

A automedicação apresenta-se como uma prática comum na sociedade brasileira e sua realização está relacionada a diversos motivos, como a influência da mídia, transmitindo uma ideia do medicamento como um símbolo da saúde, ou seja,

pressupõe que ao fazer uso de um determinado fármaco, o indivíduo terá resultados imediatos para seu problema. Silva et al., (2008, p.70) relatam que

as instruções sobre como e quando tomar os medicamentos, a duração do tratamento e o objetivo da medicação devem ser explicados pelo médico e pelo farmacêutico a cada paciente.

Percebe-se que a automedicação está associada a mídia, onde a indústria farmacêutica utiliza dessa ferramenta poderosa para induzir as pessoas a uma determinada ideia chegando aos mais variados tipos de lugares, induzindo as pessoas que tal medicamento vai resolver seus problemas de uma vez por toda.

Em um primeiro momento, a automedicação se apresenta bastante ligada à cultura, que trata de uma identidade que é passada de geração em geração. Com base na literatura, pode-se dizer que a automedicação é algo presente na vida das pessoas há bastante tempo, passando de geração a geração, e por isso integra a cultura social (BIANCOLLI; INFORSATO, 2010 apud ANDRADE; SOUSA, 2013, p. 2).

Uma maneira de atenuar os problemas acerca da automedicação é fazer com que as pessoas venham desenvolver capacidade crítica em relação as influências da mídia, da cultura e dos problemas relacionados ao uso irracional do medicamento, sendo que as pessoas desconhecem os problemas gerados pela automedicação. Segundo Chassot (2006), é na escola que as pessoas adquirem uma formação crítica, uma das funções em ensinar ciência é fazer com que os alunos venham se transformar em homens e mulheres mais críticos, tornando-se assim agentes transformadores da sociedade onde estão inseridos.

Em função disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), orientam aos professores que venham inserir através da disciplina de Ciências, os temas transversais, com a intenção de estimular uma postura crítica dos indivíduos em relação ao meio que estão inseridos, sendo assim capazes de articular o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico (BRASIL, 2009). Sendo assim, “ensinar conhecimentos científicos é permitir que o aluno se torne um indivíduo alfabetizado científica e tecnologicamente, para negociar de forma consciente nas situações por ele vivenciadas” (BETTANIN, 2003 apud RICHETTI; FILHO, 2009, p. 6).

Os temas transversais no Ensino de Química, permitem contextualizar os conteúdos de maneira dinâmica em sala de aula, possibilitando habilidades para que os alunos venham exercer sua cidadania, através da tomada de decisão.

Há apenas duas alternativas de escolha. O ensino de Química oferecido pode propiciar aos **aquisidores** que: **ou** continuem cada vez mais dominados e mais domesticados para aceitar em as relações de desigualdade, **ou** possam ser capazes de compreender a realidade em que estão inseridos, e então modificá-la na busca de transformações. Parece que a opção desejada deve ser a **segunda**. Aceitando que o ensino que temos conduz à primeira das opções, só cabe uma alternativa: **mudança** (CHASSOT, 1993, p. 88, grifos do autor).

Ademais, os temas sociais devem ser inseridos no currículo das escolas com o intuito tornar as aulas motivadas e interessantes. Com isto, colaborar para que os alunos venham compreender, analisar e apresentar um senso crítico ao meio em que estão inseridos na sociedade. Conforme Santos e Schnetzler (1997), esses temas sociais colaboram para que os alunos compreendam o assunto estudado no Ensino de Química proporcionando uma formação de sua cidadania.

[...] precisa ser centrado na inter-relação de dois componentes básicos: a **informação química** e o **contexto social**, pois, para o cidadão participar da sociedade, ele precisa não só compreender a química, mas a sociedade em que está inserido. É da inter-relação entre esses dois aspectos que se vai propiciar ao indivíduo condições para o desenvolvimento da capacidade de participação, que lhe confere o caráter de cidadão (SANTOS; SCHNETZLER, 1997, p. 94-95, grifos do autor).

Diante dessas circunstâncias, o tema social automedicação pode dar respaldo ao educador de Química para desenvolver estratégias pedagógicas que venham facilitar o ensino-aprendizagem de maneira contextualizada. Além disso, a automedicação está vinculada diretamente ao cotidiano do aluno, levando a compreender melhor os problemas sociais ligados ao seu dia a dia.

3.3.2 Contextualização no Ensino de Química

O Ensino de Química deve possibilitar aos alunos uma concepção das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada, para que os estes possam julgar, com fundamentos, as informações adquiridas na mídia, na escola, com pessoas, tradições culturais, relação com os acontecimentos e fatos do cotidiano, etc. A partir daí o estudante tomará sua

decisão de maneira consciente, interagindo com o mundo enquanto indivíduo e cidadão (BRASIL, 2014).

Na maioria das situações o ensino de Química é vinculado às aulas tradicionais, vinculadas a temas descontextualizados por parte do professor. Onde dificilmente o docente procura fazer um esforço no sentido de levar em conta os conhecimentos e realidade dos alunos. Nesse processo segundo Santos e Mol (2007, p. 79), a contextualização conceitual não se restringe à abordagem temática, mas ao estabelecimento de um contexto relacionado com conceitos prévios dos alunos que dão significado à aprendizagem.

A contextualização dos conteúdos apresenta grande valia para o processo de ensino-aprendizado onde buscam-se maneiras de incentivar os alunos a serem mais dinâmicos, com o intuito de promover uma melhoria nos aspectos sociais, ambientais e econômicos. Neste enfoque, buscam-se maneiras com que o aluno venha construir e utilizar os seus conhecimentos de forma mais significativa. Na interpretação de Silva (2013 apud FAVILA; ADAIME, 2013, p. 2),

a contextualização é o recurso capaz de promover as inter-relações entre conhecimentos escolares e situações presentes no dia a dia dos alunos, é imprimir significados aos conteúdos escolares, incitando os alunos a aprender de forma significativa.

Segundo Wartha (2013, p. 7):

a contextualização é visivelmente o princípio norteador para o ensino de ciências, o que significa um entendimento mais complexo do que a simples exemplificação do cotidiano ou mera apresentação superficial de contextos sem uma problematização que de fato provoque a busca de entendimentos sobre os temas de estudo. Portanto, contextualização não deveria ser visto como recurso ou proposta de abordagem metodológica, mas sim como princípio norteador.

Enquanto isso, na concepção de Freire, o termo contextualização não é utilizado e sim os temas geradores. Esses temas são selecionados pelo professor de maneira que possa ser abordado juntamente com os conceitos científicos, para uma melhor compreensão por parte dos alunos, a partir do diálogo e da problematização. Conforme Freire (1987, p. 86), “será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação”. Mendonça (2008, p.7), afirma que

Freire considera a ideia de que o ser humano é um ser no mundo, que a sua existência social passa a ser reconhecida a partir do momento em que ele capta pela sua consciência crítica a própria realidade.

De acordo com Freire (1982, p. 66),

enquanto que o ser que simplesmente vive não é capaz de refletir sobre si mesmo e saber-se vivendo no mundo, o sujeito existente reflete sobre sua vida, no domínio mesmo da existência e se pergunta em torno de suas relações com o mundo.

Contudo, é necessário o professor fazer o papel de mediador, proporcionando ao aluno relacionar os conteúdos de química aprendidos em sala de aula com o seu cotidiano. Em outras palavras estabelecer um diálogo entre o professor e o aluno, “criar condições necessárias para que o educando ao tomar consciência de sua história torne-se sujeito do seu próprio processo educativo (FREIRE, 1992, p. 85).”

3.3.3 Atividades Lúdicas no Ensino de Química

Ainda hoje, no mundo contemporâneo o ensino em Química no ensino médio apresenta grandes desafios para os docentes e os alunos. Percebe-se que os professores apresentam uma grande insatisfação por não conseguirem atingir os objetivos educacionais propostos. Os alunos apresentam uma desmotivação por parte da disciplina de química por imaginarem que é uma disciplina difícil de ser entendida, cheia de nomes complicados, memorização e reprodução de nomes, enfim, uma disciplina observada por eles como chata (RIBEIRO et al., 2010). Atualmente, grandes desafios vêm sendo apresentado no ensino-aprendizagem para despertar os interesses dos alunos em relação ao conteúdo de química. Diante disso, as atividades lúdicas apresentam uma importante ferramenta metodológica para o ensino em Química, segundo Macedo et al. (2012, p. 1):

As atividades lúdicas proporcionam uma metodologia inovadora e atraente para ensinar de forma mais prazerosa e interessante, já que a falta de motivação é a principal causa do desinteresse dos alunos, quase sempre acarretada pela metodologia utilizada pelo professor, ao trabalhar os conteúdos. A atividade lúdica dentro da sala de aula auxilia tanto o aluno como o professor na conquista de seus objetivos, de forma dinâmica, evitando que a aula seja exaustiva e monótona.

O lúdico pode ser considerado como instrumento de motivação e divertimento entre os praticantes, possibilitando prazer no desenvolvimento de sua atividade. Quando há regras na atividade lúdica, podemos classificar como jogo, pois

possibilita caráter lúdico e educativo. Logo, os dois devem apresentar um equilíbrio, ou seja, o caráter lúdico não deve ser predominante, senão passará de um jogo e se o caráter educativo prevalecer significará um material didático (KISHIOMOTO, 1994). A ludicidade ligada ao jogo no contexto escolar, possibilita atividades mais prazerosas em que há uma combinação entre a fantasia e a realidade, carecendo da motivação e estímulo do educador para auxiliar no processo de ensino-aprendizado, visto que o jogo é um ato espontâneo, determinado por um período de tempo e espaço (HUIZINGA, 2004).

O professor é um facilitador no processo aprendizagem. Um dos grandes anseios dos professores do ensino médio é proporcionar meios para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, no entanto alguns professores apresentam aulas sempre expositivas, tornando os alunos meros espectadores (BOPP, 2013).

Nesse sentido, os professores podem aplicar estratégias que venham minimizar tal problema, sendo possível com dedicação tornar os conteúdos de química outrora difíceis, confusos, em procedimentos prazerosos e interessantes. Um dos possíveis métodos que torna isso possível é o uso de jogos pedagógicos, tornando as aulas mais dinâmicas e atraentes, para que os alunos vivam algo novo, para fugir do tradicional esquema de aulas teóricas.

As atividades lúdicas apresentam um recurso valioso, sendo que despertam a capacidade dos alunos em relação a iniciativa, argumentação, relações cognitivas e sociais e além de aprimorar seus conhecimentos.

[...] estímulos plenos para a brincadeira, o prazer, as descobertas, os desafios, as diversões e a alegria de aprender, numa aliança de comprometimentos que se entrelaçam e se movimentam em direção ao conhecimento (OLIVEIRA et al., 2009, p.46).

Segundo Fialho (2007, p. 16),

A exploração do aspecto lúdico, pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdo, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado.

O contexto lúdico é importante quando o professor trabalha o jogo com o objetivo na construção e aprendizado de conteúdo, não se preocupando dessa

maneira de quem vai ser o vencedor, pois o enfoque principal não é a competição e sim a aprendizagem (FIALHO, 2007). O jogo auxilia no desenvolvimento dos aspectos cognitivos dos alunos e também os torna motivados, oportunizando um entrosamento entre aluno-professor de maneira que venha enriquecer o processo de ensino aprendizagem dos conceitos científicos, induzindo-os ao raciocínio, pensamento, à reflexão e logo provocando uma reconstrução do seu conhecimento (SANTANA, [s. d.]).

O jogo lúdico não pode ser empregado apenas como uma diversão pelo professor em sala de aula, mas como um grande aliado no ensino aprendido auxiliando no desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e moral (PIAGET, 1967). Desta maneira o professor possui um valioso papel de organizar todas etapas do jogo didático. Para um melhor desempenho é imprescindível que o professor esteja preparado para prática das atividades, como comentado por Knechtel e Brancalhão (2008 p. 05):

requer uma organização prévia e uma avaliação constante do processo ensino aprendizagem. A primeira etapa a se definir são os objetivos ou a finalidade do lúdico para que se possa direcionar o trabalho e dar significado às atividades.

A utilização de jogos como recurso didático é uma atividade pouco utilizada nas aulas de Química e Física para o nível médio, embora alguns professores timidamente tenham se apropriado deste instrumento nos últimos anos para auxiliar na aprendizagem de modo que venha proporcionar a curiosidade dos alunos e tornar sua prática mais prazerosa (CUNHA, 2012).

O jogo didático é desenvolvido com a intenção de proporcionar uma alternativa para facilitar a aprendizagem e o desempenho dos alunos nas aulas, ou seja, o jogo é utilizado como ferramenta para facilitar a aprendizagem e não de maneira pejorativa (NARDIN, [s.d.]).

Utilização dos jogos lúdicos vem resgatar o prazer pela busca do conhecimento e possibilita dessa forma uma aproximação dos alunos ao conhecimento científico (CAMPOS et al., 2008).

Um jogo [didático] no ensino é mais uma ferramenta potencialmente pedagógica para apoiar práticas docentes em busca de alternativas para despertar o interesse para a aprendizagem, a autoconfiança, a organização, a concentração, a atenção, o raciocínio lógico-dedutivo e o senso cooperativo nos alunos (PEREIRA et al., 2011, p. 5).

Desta maneira o professor possui um valioso papel de organizar todas etapas do jogo didático. Para um melhor desempenho é imprescindível que o professor esteja preparado para prática das atividades, como comentado por Moura et al., (2011, p. 5), “uma metodologia bem segura e com objetivos bem delimitados e determina para que assim possam ser alcançados, pois, apenas a mudança da prática e a utilização do recurso não asseguram a evolução esperada. ”

Segundo a definição de jogo elaborado por Huizinga (1971, p.33),

é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias; dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana.

Observa-se que o jogo se apresenta como um grande aliado para os professores, contribuindo para uma melhoria do ensino aprendizagem, na qualificação e também na formação crítica do educando (LIMA et al. 2009).

Essa perspectiva apresenta possibilidades que vão diminuir a evasão escolar, haja visto que a implementação de atividades lúdicas, venham gerar no ambiente escolar uma situação de harmonia, fazendo com os alunos sintam-se motivados (MONTEIRO, 2007).

A utilização de jogos como recurso didático é uma atividade pouco utilizada nas aulas de Química e Física para o nível médio, embora alguns professores timidamente tenham se apropriado deste instrumento nos últimos anos para auxiliar na aprendizagem de modo que venha proporcionar a curiosidade dos alunos e tornar sua prática mais prazerosa (CUNHA, 2012).

O jogo didático é desenvolvido com a intenção de proporcionar uma alternativa para facilitar a aprendizagem e o desempenho dos alunos nas aulas, ou seja, o jogo é utilizado como ferramenta para facilitar a aprendizagem e não de maneira pejorativa (NARDIN, [s.d.]).

Utilização dos jogos vem resgatar o prazer pela busca do conhecimento e possibilita dessa forma uma aproximação dos alunos ao conhecimento científico (CAMPOS et al., 2008).

De acordo com Cunha (2012, p. 97), os jogos, no ensino médio,

permitem também que os estudantes, durante a atividade, participem da avaliação do próprio jogo, de seus companheiros e façam um auto avaliação do seu desempenho. Esse movimento acontece automaticamente durante a atividade como uma forma de autocontrole das ações e do próprio andamento do jogo. Em relação ao professor, mesmo quando na posição de observador de todo o processo, ele ganha um espaço precioso de avaliação do desempenho dos seus estudantes, tanto no que se refere às habilidades cognitivas, quanto ao que se refere às habilidades afetivas dos estudantes. Por outro lado, é importante que o professor intervenha na ação do jogo no momento em que ocorre algum erro, pois é nesse momento que o estudante tem a oportunidade de refletir sobre o assunto em questão e progredir na sua formação.

Todavia o jogo proporciona ao aluno um relacionamento social de maneira livre, físico, cognitivo, autônoma e o trabalho em equipe. Proporcionando uma ferramenta ideal e uma aprendizagem mais prazerosa e divertida. O professor através da observação de seus alunos jogando poderá conhecer como cada aluno está lidando com o conteúdo pedagógico, favorecendo dessa maneira os aspectos comportamentais de liderança, cooperação e ética (PIAGET, 1967).

3.4 O uso dos Mapas Conceituais no Ensino

A técnica do mapa conceitual (MP) foi desenvolvida pelo professor Joseph D. Novak na Universidade de Cornell no ano de 1960 e todo embasamento teórico está fundamentado na aprendizagem significativa de David Ausubel. A aprendizagem significativa na concepção de Novak está ligada a assimilação de novos conceitos nas estruturas cognitivas já existentes no indivíduo. Sendo assim, o princípio na elaboração dos mapas conceituais são os conhecimentos prévios dos alunos em relação a um conceito apresentado.

Nas palavras de Novak e Gowin (1999, p. 31) “um mapa conceitual é um recurso esquemático para representar um conjunto de significados conceptuais incluídos numa estrutura de preposições”. Adicionalmente, “os mapas conceituais

servem para exteriorizar os conceitos e melhorar o pensamento" (NOVAK; GOWIN, 1999, p. 33).

Segundo Moreira e Buchweitz (1987, p. 74),

Mapas conceituais são dispositivos muito úteis para representar a estrutura conceitual de uma fonte de conhecimentos, porque servem para ilustrar os conceitos e relações entre elas. Além disso, o mapeamento conceitual incorpora as qualidades de concisão e flexibilidade.

Os Mapas Conceituais são apresentados como ferramentas pedagógicas nas mais diversas áreas do conhecimento, com diferentes finalidades na avaliação, na organização e na representação de conhecimento. Possibilitando dessa forma aos alunos um conjunto de conceitos onde há relação entre eles. Sendo assim, o mapa conceitual constitui um instrumento apropriado para o processo de aprendizagem significativa, possibilitando desenvolver um processo cognitivo de aprendizagem entre o aluno e o professor. Fator que contribui também para que um novo conteúdo seja agrupado nas estruturas do conhecimento do aluno, ampliando seus conhecimentos e permitindo-o construir e desconstruir uma nova estrutura cognitiva.

Os mapas conceituais têm por objetivo representar relações significativas entre conceitos na forma de proposições. Uma proposição consiste em dois ou mais termos conceituais ligados por palavras de modo a formar uma unidade semântica expressando os conceitos dos significados que a compõem. (NOVAK; GOWIN, 1996, p. 31).

Os Mapas Conceituais surgiram como instrumentos que reforçam a Aprendizagem Significativa, onde os novos elementos da aprendizagem se organizam numa estrutura cognitiva previamente existente e permitem a exteriorização dos significados mentais e subjetivos que vão sendo construídos e assimilados pelo aluno. Estes podem ser utilizados em vários momentos do processo de ensino e aprendizagem, desde o planejamento até a avaliação, pois a forma esquemática de representação serve para evidenciar relações que existem entre os conceitos de determinado conteúdo. De acordo com Moreira e Masini (1982, p. 42),

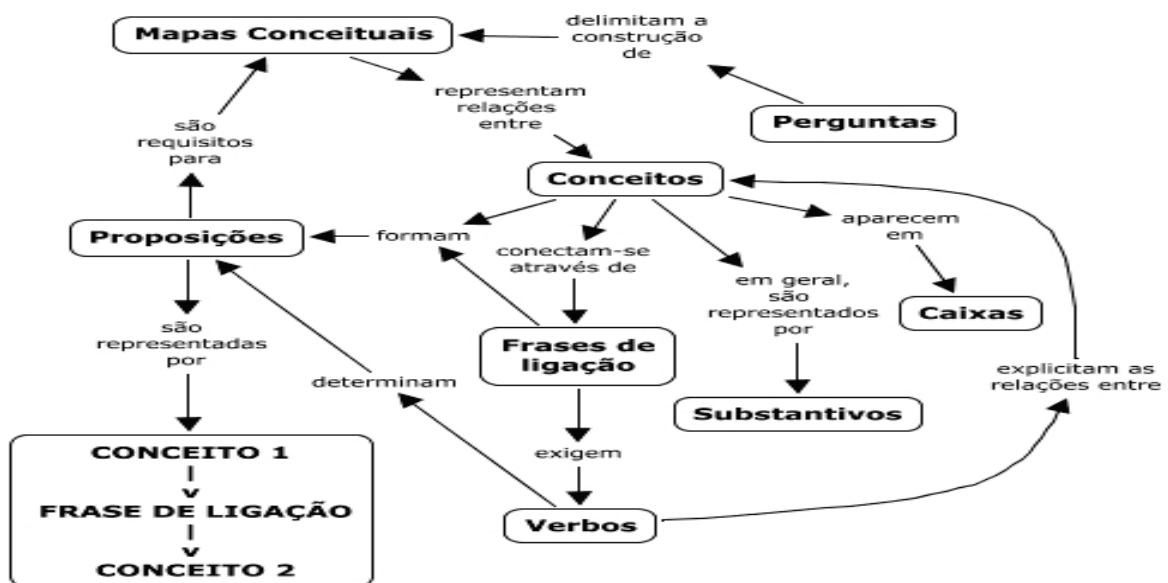
[...] Esses conceitos estruturais podem ser identificados e ensinados ao estudante, constituindo para ele um sistema de processamento de informações, um verdadeiro mapa intelectual que pode ser usado para analisar o domínio particular da disciplina e nela resolver problemas."

Os conhecimentos prévios dos alunos sobre um determinado assunto são os pontos chaves para formulação dos mapas. São conhecidos como os subsunçores que são os conceitos conhecidos pelos alunos, que se relacionam a uma nova informação estabelecendo uma hierarquia, onde o aluno organiza de maneira autônoma o seu conhecimento em função do mapa. “Ninguém aprenderá significativamente se não quiser aprender. É preciso uma predisposição para aprender, uma intencionalidade” (MOREIRA, 2006, p. 16).

Segundo Moreira e Buchweitz (1986, p. 1):

em um sentido amplo, mapas conceituais são apenas diagramas indicando relações entre conceitos. Mais especificamente, podem ser vistos como diagramas hierárquicos que procuram refletir a organização conceitual de uma disciplina ou parte dela, ou seja, derivam sua existência da estrutura conceitual de uma área de conhecimento.

Figura 1 - Estrutura do mapa conceitual



Fonte: Peña et al, 2005, p.48.

Os Mapas dessa forma construídos apresentam uma hierarquização, dispostos os conceitos mais abrangentes no topo. Só será possível sua construção quando o aluno tiver um embasamento do conteúdo conceitual, ou seja, o aluno precisa dos subsunçores para seguir a frente. Nesse processo o professor tem uma grande importância, pois ele que vai criar condições para que o aluno venha construir conhecimento.

Um novo conhecimento interage com algum conhecimento prévio, especificamente relevante, e o resultado disso é que esse novo conhecimento adquire significado para o aprendiz e o conhecimento prévio adquire novos significados, fica mais elaborado, mais claro, mais diferenciado, mais capaz de funcionar como subsunçor para outros novos conhecimentos (MOREIRA, 2013, p. 6).

Nesse sentido, a utilização dos Mapas Conceituais (MC) favorece o processo de construção e reestruturação na elaboração dos conhecimentos dos educandos. Dependendo como essa ferramenta é utilizada no processo ensino-aprendizado possibilita o envolvimento aluno-professor-aluno, resultando na construção e troca do conhecimento.

A utilização dos mapas conceituais, tem se apresentado como uma ferramenta de ação pedagógica bastante útil para o ensino de diversos temas, possibilitando que um conjunto de conceitos seja apresentado aos alunos, a partir do estabelecimento de relações entre eles (FREITAS FILHO, 2007, p. 02).

Diante do ponto de vista construtivista, o aluno é o sujeito ativo e participativo das práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas, fazendo com que eles adquiram habilidades de construir sua própria autonomia (significados). Todavia, os educandos vêm apresentando grandes dificuldades para aprender a disciplina de química, onde o conteúdo tem sido marcado por regras de memorização, transmissão de informação, definições, fórmulas e entre outros (GIBIN, 2009). Conforme Mortimer et al. (1994), os alunos apresentam pouco interesse e motivação com as Ciências Exatas, como por exemplo, a Química, a Matemática e a Física, sendo muitas vezes reafirmado pelos alunos como uma disciplina de modo memorístico, teórico, pouco eficaz e sem sentido.

Nesse contexto, os Mapas Conceituais poderiam ser uma opção de estratégia didática utilizadas pelos professores do Ensino Médio de Química, por meio de uma abordagem contextualizada. De acordo com Trindade (2011), para que o ensino-aprendizado seja efetivo para o estudante, é preciso que ele tenha essa predisposição em aprender. É necessário que o educador proponha aos alunos situações-problemas do seu mundo, e desta maneira, confrontá-los com a intenção de impulsioná-los para frente, e, assim, participar ativamente da construção do seu próprio conhecimento.

Nesse sentido, Jófili (2002, p. 6-8), afirma que:

os professores deveriam também estimular os alunos a refletirem sobre suas próprias ideias – encorajando-os a compararem-nas com o conhecimento cientificamente aceito e procurarem estabelecer um elo entre esses dois conhecimentos. Essa comparação é importante por propiciar um conflito cognitivo e, assim, ajudar os alunos a reestruturarem suas ideias o que pode representar um salto qualitativo na sua compreensão. Essa comparação também pode ajudar o aluno a desenvolver sua capacidade de análise. Em outras palavras, espera-se que o novo conhecimento não seja aprendido mecanicamente, mas ativamente construído pelo aluno, que deve assumir-se como o sujeito do ato de aprender. Eu gostaria também de sugerir que o professor provocasse nos seus alunos o desenvolvimento de uma atitude crítica que transcendesse os muros da escola e refletisse na sua atuação na sociedade.

Nessa perspectiva, a participação efetiva dos alunos torna-se importante quando são estimulados ao desenvolvimento do raciocínio, possibilitando que sejam condutores e agentes do seu próprio aprendizado, aproximando-se a sua realidade. Conforme Martins (2006, p. 40), a estratégia de mapas conceituais é metacognitiva, pois habilita o indivíduo a encarregar-se de sua própria aprendizagem de maneira altamente significativa, ou seja, o conhecimento aprendido influencia a aquisição de novo conhecimento.

Paralelamente, os mapas conceituais são considerados como uma técnica simples com potencial para auxiliar os estudantes a aprender e para ajudar os educadores a organizar o material da aprendizagem (NOVAK; GOWIN, 1999, p. 17; ONTORIA et al., 2005, p. 39). Para Novak e Gowin (1999, p. 33) “[...] a elaboração de mapas de conceitos pode ser uma atividade criativa e pode ajudar a fomentar a criatividade”. A utilização dos mapas conceituais apresenta-se como uma ferramenta de ação pedagógica bastante útil, “servem para exteriorizar os conceitos e melhorar o pensamento” (NOVAK; GOWIN, 1999, p. 18) dando aos alunos possibilidades de estabelecer relações entre um conjunto de conceitos.

De acordo com Moreira e Masini (1982), entende-se que essa aprendizagem se torna significativa no momento em que uma nova aquisição por meio de um subsunçor venha facilitar a retenção e a consolidação dos novos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

A exposição acerca do ensino aprendizagem de química, por meio do mapa conceitual, apresenta-se como uma estratégia que possibilita aos estudantes melhorarem o rendimento de maneira geral e ampliar os conceitos de química,

enquanto auxilia os professores na organização do seu currículo, facilitando o ensino-aprendizagem (NOVAK; GOWIN, 1988).

Sendo assim, ao selecionar os mapas conceituais como metodologia de ensino, o professor deve saber como este é aplicado e passar com competência os conceitos para os alunos, estabelecendo uma importante relação entre o professor e o aluno. Compete ao professor desenvolver o questionamento, motivação, reflexão, problematização, negociar com os próprios educandos, na possibilidade que eles reflitam em relação aos conhecimentos prévios.

De acordo com Melo e Diógenes (2010, p.11),

quando o professor apresenta em sala de aula um mapa conceitual, ele precisa explicar para seus alunos como esse recurso funciona, ou melhor, como ele pode ser utilizado. Assim, o estudante passa a valorizar mais a utilização dessa metodologia em sala de aula, por compreender que ela facilita a sua aprendizagem.

Nessa perspectiva, a utilização dos mapas conceituais no processo de ensino-aprendizagem em relação aos conteúdos de química, torna-se um instrumento interessante, como ferramenta para organizar conhecimento, representar e fixar o entendimento do aluno sobre um determinado assunto, tornando as aulas mais articuladas, dinâmicas, ampliando o desenvolvimento de um determinado conteúdo, valorizando seus conhecimentos prévios (YANO; AMARAL, 2011).

4 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

Esta é uma pesquisa descritiva de abordagem qualitativa. Abordagem que apresenta na percepção de Godoy (1995, p. 62) as seguintes características:

o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; o caráter descritivo; o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador e o enfoque indutivo.

O projeto de pesquisa referente a esta dissertação envolvendo Seres Humanos foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da UniFOA, obedecendo os devidos requisitos. A pesquisa foi aprovada em 2014, pelo Comitê de Ética sob o número: CAAE – 36524514.5.0000.5237.

Os alunos incluídos na referente pesquisa foram informados a respeito dos objetivos do estudo e convidados a participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4.1 Público Alvo

Este estudo tem por finalidade contextualizar o ensino da química por meio da temática automedicação. Foi desenvolvido com uma turma de 3º ano do Ensino Médio em uma escola estadual da rede pública de ensino, no município de Carangola/MG, através da ministração de aulas de Química Orgânica.

4.2 Descrição do local do estudo

O presente trabalho foi desenvolvido em uma Escola Pública, sendo a Escola Emília Esteves Marques – Polivalente, situada na Cidade de Carangola, Minas Gerais. Trata-se de um bairro de periferia, predominantemente residencial, com um comércio diversificado, farmácia, padaria, açougue, bar e outros. Apresenta, como alternativa de lazer duas praças com pequeno espaço físico. No entanto, a escola, segundo a direção e o corpo docente, é disponibilizada para a comunidade para realização de atividades socioculturais. O bairro é atendido atualmente por uma escola pública estadual, além de uma creche Municipal e uma Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE.

Atualmente, a referida escola oferece os seguintes níveis e modalidade de Ensino: 6º ao 9º ano de escolaridade, Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Ensino Médio, Ensino Médio e o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego e Educação (PRONATEC), cursos nas áreas de empregabilidade, como, Turismo, Empreendedorismo, Comunicação Aplicada e Informática.

A Escola gradativamente, foi modificando suas características iniciais, onde no início ministrava os cursos de Artes Industriais, Técnicas Agrícolas, Educação do Lar, dentre outros que foram extintos por iniciativa da Secretaria de Estadual de Ensino (SEE). Atualmente, atende alunos oriundos de diferentes meios sociais, funcionando em três turnos com características bastante distintas, tendo 1294 alunos. Conta com 86 profissionais em seu corpo docente e 30 profissionais nas áreas técnicas e administrativas.

Atualmente, são 27 salas de aula, sendo sete delas destinadas ao trabalho de suporte pedagógico e administrativos, como, biblioteca, laboratórios, sala de vídeo e outros, duas quadras (uma coberta e outra descoberta), um campo de futebol gramado, quatro pátios (um coberto e três descobertos), quatro banheiros, um estacionamento, um almoxarifado, uma cozinha com refeitório. A escola apresenta um excelente espaço físico, limpo e com constantes cuidados.

O corpo docente da escola é composto por professores habilitados, dentre eles, apresenta um doutor e um doutorando, mestres e mestrandos, bem como, em sua grande maioria, especialistas. A escola trabalha em três turnos. Há reuniões com os professores e entre a direção escolar, para discutirem os planejamentos e avaliações.

4.3 Instrumentos e procedimentos para a coleta de dados

4.3.1 Etapas da coleta de dados

A coleta dos dados foi desenvolvida no segundo semestre do ano letivo de 2014, em novembro e dezembro. Esta pesquisa foi realizada e estruturada em quatro etapas, constituindo um total de 6 aulas, a saber:

Etapa 1: neste primeiro encontro foi apresentado aos alunos a proposta de estudo desenvolvida no Mestrado de Ensino em Ciências da Saúde e Meio Ambiente (UniFOA). Mencionou-se aos estudantes quais seriam as atividades a serem feitas no decorrer das próximas aulas. Foi explicado que para participação deles no projeto de pesquisa, seria necessário a autorização dos pais ou responsáveis, e isso implicaria na assinatura de um termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A). Em seguida, aplicou-se um questionário (Apêndice B), em uma aula de 50 minutos, no sentido de instigar os alunos a refletirem acerca do conceito de medicamentos e identificar os conhecimentos destes acerca dos fármacos, remédios, bulas, automedicação e outros aspectos pertinentes ao assunto. O instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário aberto contendo 12 questões, o qual segundo Gil (1999, p.128), “tem por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”

Numa turma de 38 alunos, estavam presentes, aproximadamente, 30 alunos. Dentre estes, 17 alunos responderam ao questionário. Os demais, em função do pesquisador mencionar que a participação não era obrigatória, pressupõe-se que estes se sentiram à vontade para não participar.

Etapa 2: neste momento da pesquisa o pesquisador elaborou Mapas Conceituais, como estratégia de ação pedagógica para abordagem do conteúdo funções orgânicas e medicamentos. Através do mapa conceitual, a informação pôde ser externada por meio do uso de conceitos e palavras de ligação, desenvolvendo proposições que indicam as relações existentes entre conceitos apreendidos por um sujeito (ARAÚJO et al., 2002; CAÑAS et al., 2000), e representados pelos elementos que se constituem em conceito-relação-conceito. Esta etapa foi realizada em duas aulas de 50 minutos pelo pesquisador.

O primeiro Mapa Conceitual foi desenvolvido pelo pesquisador no quadro negro revisando o conteúdo de Química Orgânica, o qual já havia sido trabalho pelo professor da disciplina no semestre anterior.

O mapa conceitual utilizado na aula foi desenvolvido com base nos conteúdos de Química Orgânica, os quais foram divididos pelo pesquisador em itens e subitens: tipos de ligação (simples, dupla e tripla), tipos de carbono (primário,

secundário e terciário), tipos cadeias (abertas e fechadas) e os tipos de funções orgânicas (hidrocarboneto, álcool, fenol, aldeído, cetona, função nitrogenada, sal orgânico, éter, ésteres, derivados halogenados, ácido carboxílico).

Este conteúdo já havia sido trabalhado anteriormente pelo professor da escola, numa perspectiva mais tradicional de ensino. Com intuito de simplificar e agilizar o ensino deste conteúdo, o pesquisador desenvolveu e apresentou o mapa conceitual, possibilitando uma revisão e questionamentos com/entre os estudantes.

O segundo Mapa desenvolvido também pelo pesquisador, fora feito com base nos conhecimentos prévios dos alunos, observados a partir da análise dos questionários. Em sala de aula, o pesquisador apresentou o Mapa e promoveu um diálogo com os 17 alunos que participaram da primeira parte da pesquisa, focalizando as seguintes temáticas: medicamentos naturais e industrializados, tecnologia, políticas públicas, automedicação, sociedade.

Este mapa conceitual também foi desenvolvido pelo pesquisador com base no tema “Medicamentos”, dividido em medicamentos naturais e medicamentos industrializados (compostos orgânicos, átomos de carbono, grupos funcionais) e ligados à tecnologia (influência da propaganda), políticas públicas (uso racional do medicamento), automedicação (riscos à saúde). Destaca-se que o foco dessa parte do estudo incide sobre os medicamentos industrializados, por apresentarem os grupos funcionais. Buscou-se contextualizar à temática abordada, de modo que promovesse uma articulação entre os saberes escolares e o cotidiano dos alunos.

Etapa 3: inicialmente foi solicitado aos alunos que se dividissem em 4 grupos de 4 (quatro) a 5 (cinco), para a distribuição das bulas dos medicamentos mais usados em seu cotidiano, como por exemplo, Paracetamol, Dipirona Sódica, Buscofen®, Anador®, Aspirina®, Ácido Ascórbico, os quais foram identificados pelos resultados obtidos no questionário desenvolvido nesta pesquisa (Apêndice B). Após todos os estudantes estarem agrupados, foram entregues para os 5 (cinco) grupos bulas de cada medicamento. Em seguida, solicitou-se que os alunos identificassem o nome fantasia, o nome genérico, o princípio ativo, a posologia e as reações adversas das bulas entregues a cada grupo. Deu-se um prazo de

aproximadamente 10 minutos para as identificações das bulas. Posteriormente, o pesquisador foi indagando cada grupo acerca das respostas que encontraram.

Justifica-se a quantidade de 4 (quatro) a 5 (cinco) alunos para composição do grupo, em função de compreender que este se constitui um número razoável para promover a comunicação e a compreensão das bulas de medicamentos.

Após esta etapa, teve-se a intenção de mostrar a relação existente entre as estruturas dos medicamentos e a Química Orgânica a fim de trabalhar com os grupos funcionais presentes nestas moléculas. Quando o pesquisador desenhava no quadro negro as estruturas dessas moléculas, os alunos puderam analisar as suas funções orgânicas, oportunizando-os a tirar suas dúvidas e criando um diálogo entre os próprios alunos e o pesquisador. Esta parte foi desenvolvida no quadro negro, em uma aula de 50 minutos.

Etapa 4: conta da última etapa do trabalho que foi desenvolvida através de um jogo de tabuleiro, através do qual apresentou as funções orgânicas presentes nas estruturas dos medicamentos.

O jogo se desenvolveu da seguinte maneira: sendo feita a opção pela presença de um juiz e logo em seguida, os alunos foram divididos em grupos de até 4 alunos, sendo cada grupo identificado por uma cor. Após as devidas orientações passadas pelo pesquisador, o grupo que tivesse tirado o número maior no dado iniciava o jogo e sucessivamente. Conforme o número obtido através do dado o grupo prosseguia com seu peão no tabuleiro pelas casas através do valor obtido nos dados. Em seguida, o líder do grupo retirava uma carta e então, lia em alta voz. Quando o grupo acertava a questão, tinha a chance de jogar os dados novamente e avançar. Caso contrário, somente na próxima rodada que poderiam lançar os dados e ganhava que chegasse primeiro o final da casa. Ao término deste foi solicitado aos alunos que respondessem as duas questões abertas (Apêndice C), para verificar suas opiniões sobre o jogo. Este jogo foi realizado em duas aulas de 50 minutos.

4.3.2 Diário de campo

Observou-se ao decorrer da pesquisa a necessidade de fazer o diário de campo pois o pesquisador notou que durante a execução da atividade estavam

surgindo informações importantes a serem registradas para depois serem discutidas nesta dissertação. Desse modo, o diário de campo apresentou um papel importante no desenvolvimento do trabalho, registrando as reações dos alunos, questionamentos, dúvidas, evolução da aprendizagem, entre outras ações importantes que ocorreram em sala de aula. Segundo os autores Handem et al. (2004, p. 126):

as anotações de campo podem ser combinadas às técnicas de observação para facilitar a captação das informações observadas [...] é a descrição por escrito de todas as manifestações (verbais, ações, atitudes, etc.).

4.4 Análise dos dados

Para a avaliação dos questionários, as respostas foram analisadas à luz da literatura, sendo confrontadas com resultados de outras pesquisas na área de ensino. Os momentos de utilização dos mapas conceituais, estudos das bulas de medicamentos e realização do jogo didático foram analisados a partir das observações do pesquisador e das anotações no diário de campo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados os resultados das análises desenvolvidas durante as aulas, sendo realizado na mesma sequência das etapas apresentadas na metodologia. Para a apresentação das respostas dos questionários e relatos dos alunos durante as demais fases do jogo, foram utilizados os códigos de A1 a A17 (aluno 1 a aluno 17).

5.1 Concepções dos alunos sobre os aspectos relacionados à automedicação

Segue a descrição dos questionários abertos da pesquisa e suas respectivas respostas obtidas no estudo.

5.1.1 O uso de remédios, medicamento e droga

Em se tratando da diferença entre remédios, medicamentos e droga observou-se que a maioria dos alunos apresentou alguns conhecimentos superficiais e outros não souberam definir corretamente a diferença entre remédio, medicamento e droga. Aproximadamente 11 alunos apresentaram o conceito de medicamento, no entanto, esta resposta foi parcial, tais como: A10: “Medicamento é aquilo prescrito pelo médico”; A11: “Medicamento seria um remédio para aliviar a dor”; A7 “O medicamento é quando o médico passa através da receita”.

Do mesmo modo ocorreu com o conceito de remédio, uma vez que, 4 (quatro) dos estudantes apresentaram uma ideia restrita do conceito. Tais como apresentaram a seguir: A4: “Remédio é um meio de aliviar a dor.” A7: “Remédio é aquilo que quando você está passando mal, compra em farmácia para aliviar a dor; A11: “Já o remédio seria também para aliviar a dor, mas não precisa ser um medicamento”.

Em relação ao conceito de drogas, aproximadamente 2 alunos souberam defini-lo, pois os demais alunos fizeram alusão ao uso indevido de drogas, considerando-as como substâncias que podem levar ao vício. Destacam-se os relatos a seguir:

A5: *"Droga é tudo que vicia."*

A7: *"Quando falo de droga, logo penso em remédio ilegal. "*

A8: *"Quando vejo a palavra droga, logo penso em remédio ilegal. "*

A9: *"Droga é o que vicia; Medicamento é o recomendado pelo médico; acredito que remédio possa ser algo para aliviar a dor. "*

A11: *"Enquanto droga é um vício, pois, o próprio medicamento pode viciar, [...] minha mãe só dorme se tomar o medicamento. "*

A12: *"Droga são medicamentos mais fortes que muitas vezes deixa o paciente dopado."*

Quando comparamos os relatos A7 e A4, as respostas mostram que eles acabam fazendo confusão, onde associam remédio como medicamento. Entende-se que esse é um hábito em que os alunos não conseguem fazer distinção entre os conceitos, e os termos acabam sendo usados como sinônimos no Brasil. E ainda faz alusão ao uso indevido de drogas, quando diz: *" logo penso em remédio ilegal"*.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (2007, p. 14) define remédios como "os cuidados que utilizamos para curar ou aliviar os sintomas das doenças. Por exemplo, um banho morno pode ser um remédio, uma massagem pode ser um remédio [...]". Já em relação aos medicamentos a Lei 5.991/73 define como todo produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnósticos". Por fim, droga é compreendida como "substância ou matéria-prima que tenha a finalidade medicamentosa ou sanitária" (BRASIL, 1973, p.1).

5.1.2 Automedicação e automedicação responsável

Buscou-se saber a concepção dos alunos a respeito do que é para eles automedicação e automedicação responsável. Sendo que todos (17 alunos) os alunos conseguiram definir adequadamente automedicação. Segundo Paulo e Zanini (1988) a automedicação é um procedimento caracterizado fundamentalmente pela iniciativa de um doente, ou de seu responsável, em obter ou produzir e utilizar um produto que acredita que lhe trará benefícios no tratamento de doenças ou alívio de

sintomas. Como se observa nas respostas mais representativas a seguir: A2: “[...] quando tomamos medicamento por conta própria”; A14: “[...] tomamos remédio sem orientação, mesmo sabendo que pode trazer problemas (alergia).”

De acordo com essas respostas, podemos observar que os alunos conceituam de maneira adequada o termo automedicação. Nota-se, que o A14 faz alusão equivocada a respeito de remédio e medicamento, ao considerar que remédio é sinônimo de medicamento. Aproximadamente 15 alunos conceituaram de modo superficial o conceito de automedicação responsável, enquanto aproximadamente 2 alunos não souberam responder. Conforme o conceito da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (2003), a automedicação responsável é uma prática aceitável, se forem utilizados medicamentos aprovados para venda sem prescrição médica e usados de forma racional. Os alunos tratam de maneira simples e objetiva, conforme declarado nos relatos: A6: “[...] consultamos a bula antes de consumir o medicamento”; A13: “[...] pergunto ao farmacêutico sobre o uso do remédio ou leio a bula”; A12: “[...] pergunto para minha mãe, balconista de farmácia”; A10: “[...] com prescrição médica.”

Os discursos de A6 e A13 evidenciam a prática da automedicação corresponsável, entretanto, mesmo sabendo de suas implicações à saúde, fazem uso desta prática. O A12 faz referência incoerente a automedicação responsável ao dizer que pede orientação a mãe, balconista de farmácia.

Ao tratar das implicações da automedicação para a saúde, aproximadamente 14 alunos possuem uma noção dos riscos que podem ocasionar a automedicação, quando eles apresentam a possibilidade de ocorrer reações alérgicas, efeitos colaterais e intoxicações como efeito desta prática. Apenas 2 alunos relatam que estes efeitos podem ser resultados de determinados medicamentos. Segundo Schuelter-Trevisol et al., (2011), todos os medicamentos podem apresentar reações adversas, podendo em alguns casos mascarar quadros clínicos de maior gravidade.

Embora boa parte dos alunos observe que tal procedimento possa apresentar efeitos colaterais, eles não ficam inibidos de cometer as práticas de automedicação, como podemos observar no relato do A14: “[...] tomamos remédio sem orientação, mesmo sabendo que pode trazer problemas (alergia).”

Quando os alunos foram questionados a respeito da automedicação, notou-se que isso é uma prática bastante frequente entre eles, 15 alunos já haviam feito uso da automedicação pelo menos uma vez, somente 2 alunos não se automedicaram. A17, A6 e A10, apresentam uma interpretação incoerente sobre “Dipirona e Novalgina”, “Dipirona e Anador”, “Paracetamol e Tylenol”, os apontam como dois medicamentos diferentes, no entanto, estes nomes indicam na ordem de apresentação os nomes genéricos e nomes de “marca/referência” do medicamento. A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n.º 84, de 19 de março de 2002, considera que medicamento de Referência é um produto inovador registrado pela ANVISA e comercializado no país, cuja eficácia, segurança e qualidade foram comprovadas cientificamente junto ao órgão federal competente, por ocasião do registro. Enquanto os medicamentos Genéricos são considerados medicamentos equivalentes a um produto de referência, e pode ser intercambiável entre eles. Geralmente é produzido após a expiração ou renúncia da proteção patentária ou de outros direitos de exclusividade, comprovada a sua eficácia, segurança e qualidade. Observa-se essa interpretação nos relatos dos alunos, quando destacam o mesmo remédio como se fossem medicamentos diferentes.

A8: “[...] dipirona, dorflex, resfedril.”

A3: “[...] ibuprofeno, paracetamol, aspirina, alivium.”

A11: “[...] dipirona, paracetamol, Diane 35, Coristina D, Buscofem.”

A4: “dorflex, torsilax, sonrisal, benegrip.”

A15: “omeprazol, dipirona, buscopam composto, nistatina.”

A17: “dipirona, paracetamol e novalgina.”

A1: “alivium, dipirona, ibuprofeno, imosec.”

A6: “dipirona, anador, aspirina, benegrip.”

A10: “aspirina, ibuprofeno, Tylenol e paracetamol.”

Segundo os relatos, os medicamentos mais comumente utilizados pelos alunos foram os analgésicos, antitérmicos e anti-inflamatórios, como por exemplo, dipirona sódica, paracetamol, aspirina e ibuprofeno. O consumo dos analgésicos, antitérmicos e anti-inflamatórios está fortemente ligado ao autocuidado, em virtude das dores. Estudos realizados por Loyola Filho et al. (2002), Schuelter-Trevisol et al. (2011) e Aquino et al. (2010), citam que os analgésicos e antitérmicos são os

medicamentos mais consumidos pelas pessoas. A explicação para a facilidade de aquisição dessas substâncias, estaria relacionado a ideia de que esses medicamentos não oferecem perigos à saúde, pois são rotulados como medicamentos de venda livre (RIOS et al., 2013). Todavia, estes não estão isentos de efeitos colaterais e adversos (Schuelter-Trevisol et al., 2011).

Apesar do analgésico dipirona ser mais comumente utilizado pelos alunos para aliviar as dores, tal medicamento em outros países é apontado pelos pesquisadores como alvo de polêmicas, tendo a sua segurança questionada. Segundo Bonfim (2001), apesar da dipirona ser um medicamento utilizado para aliviar dores e febres, sua comercialização é proibida em alguns países, como nos Estados Unidos, em função dela deprimir a medula óssea e conseqüentemente ocasionar riscos de agranulocitose e anemia aplástica.

Ainda acerca da automedicação questionou-se aos alunos se já procuraram informações ou esclarecimentos adicionais sobre o medicamento. Aproximadamente 8 deles relataram que as mães eram quem indicavam os medicamentos. Enquanto 5 dos alunos acabam orientando-se por meios de amigos, parentes, vizinhos e até mesmo os balconistas de farmácias. Enquanto 2 alunos responderam que faz o uso de medicamentos recomendado pelo médico, acrescido do uso de receitas antigas reutilizadas em casos de sucesso. Apenas 1 aluno afirmou ter lido a bula antes de consumir o medicamento, enquanto 1 aluno afirmou procurar orientação através do farmacêutico. O aluno A3, explicou que em alguns momentos a necessidade de melhorar era proeminente, o que justificava a aceitação de qualquer opinião. Isto demonstra que os medicamentos utilizados pelos alunos estão mais relacionados ao efeito curativo, do que preventivo, como citado abaixo:

A5: “[...] os medicamentos comprados foram por minha conta, pois um dia minha amiga me deu um comprimido e resolveu [...].”

A12: “Quando alguém, vizinho ou amigo, me indica e diz que é bom eu tomo.”

A17: “[...] Vou a farmácia e pergunto ao balconista.”

A6: “[...] a propaganda disse que tal medicamento é bom para dor, então quando estou com dor vou na farmácia e compro.”

A14: [...], quando minha mãe não sabe eu vou a uma farmácia e pergunto ao farmacêutico.”

A3: “[...]. Era tanta dor que qualquer medicamento que comentasse comigo, já estava tomando para aliviar a dor. ”

A10: “[...], eu sempre tenho as mesmas dores e quando fui ao médico acabou me passando um medicamento e resolveu. E quando as dores voltam eu acabo fazendo uso do mesmo medicamento que o médico passou a um tempo, melhora todas as vezes que tomo. ”

Estes dados aparecem em Silva e Giugliani (2004), já que as mães são quem mais orientam tal consumo na falta de uma orientação médica, refletindo dessa maneira a imagem protetora e provedora que muitas vezes são encarregadas a mãe. De acordo com Galato et al. (2012), verificou-se que prescrições antigas, propaganda de medicamentos, funcionários de farmácia, familiares, vizinhos e amigos, acabam influenciando positivamente na automedicação.

Os motivos que fizeram os alunos recorrerem a prática da automedicação são considerados como fatores de menor gravidade. Sendo que 14 alunos expressaram como motivo para este uso os seguintes problemas: dores de cabeça, dor abdominal, resfriado, gripes, febres, dor de dente, dores no corpo e outras. Mesmo o consumo de medicamentos de menor gravidade, pode ocasionar efeitos adversos, interações medicamentosas e outras complicações, e por esse motivo, devem ser consumidos com orientação de um profissional qualificado para tal atividade.

Barbosa e Boechat (2012) evidenciam estes problemas, como dor de cabeça e febre justificam o uso da automedicação. No entanto, são reações sintomáticas e podem vir a prejudicar o diagnóstico e levar ao agravamento da doença. Os mesmos pesquisadores constataram ainda que as pessoas encontram dificuldades no acesso ao serviço de saúde, o que acaba motivando as pessoas a se automedicarem. Destaca-se que 2 alunos gostariam de consultar ao médico, não o fazem em função da dificuldade para encontrar vaga nos postos, enfrentar filas pela madrugada e pelos altos preços das consultas. Enquanto 1 aluno não soube responder à questão. Seguem os relatos abaixo:

A6: “ Eu até não queria fazer uso da automedicação, mas como as consultas são caras e se for no posto de saúde, tem que pegar ficha e as vezes não acha ou

acordar de madrugada para tentar conseguir uma vaga, para ser consultado pelo médico. Desse jeito fica mais fácil ir a uma farmácia (...). ”

A17: “[...]. Tenho certeza que é importante consultar ao médico, mas acho que é coisa simples, então não há necessidade de procurar um médico, com isso tomo qualquer medicamento para passa a dor, seja ela abdominal, cabeça ou outro dor qualquer.”

Diante disso, o consumo de medicamento entre os alunos parece ter se tornado uma prática comum e sem orientação de um profissional qualificado, como médico, farmacêutico e dentista. Essa prática é uma questão política, econômica e cultural. De acordo com Tierling et al. (2004), considera-se a automedicação, uma prática comum no cotidiano da população brasileira, que vem passando de gerações a gerações, envolvendo aspectos de ordem familiar, social, econômica e ética (TIERLING et al., 2004).

5.1.3 Bulas de medicamentos

Embora todos os alunos, sendo 17 alunos, tenham definido adequadamente o que é uma bula de medicamento, 14 deles não possuem hábito de fazer leitura deste tipo de texto, restando aproximadamente 3 alunos que comumente fazem a leitura da bula, antes de consumir um medicamento. Fato este que corrobora a ausência de consciência da gravidade dessa prática para a própria saúde. Encontramos os seguintes relatos:

A8: "A bula é para auxiliar nas informações sobre o medicamento. Mas não costumo ler a bula. ”

A3: "Onde fala tudo sobre os remédios. Não leio."

A12 “É um papel que contém as informações sobre o remédio, só li uma vez na minha vida (anticoncepcional). ”

Ao serem questionados sobre o hábito de consumir medicamentos sem prescrição médica ou uma orientação devida, observou-se que 14 alunos assim agem, por considerar este um problema de menor gravidade. Assim justificam a não

necessidade de procurar um médico: A3: “[...]. Como é uma coisa boba, dor de cabeça, não vejo problema, vou lá e compro uma neosaldina. ” A9: “[...]. Quando estou com dor de cabeça ou qualquer outro tipo de dor, nem procuro um especialista, tomo logo um medicamento para dor. ” A14: “[...], pois foram remédios que eu sempre tomei e deram certo. ”

O A14 por já ter tomado um determinado medicamento que resolveu suas enfermidades, repete os mesmos medicamentos, justificando melhoras. Esta atitude consiste num procedimento que não se sustenta numa avaliação médica consistente.

A elevada prevalência da prática de automedicação pode dever-se a vários fatores: à dificuldade de acesso aos serviços de saúde; hábitos imediatistas das pessoas de buscar soluções para as doenças; opiniões de amigos e familiares que não apresentam evidências técnicas e científicas para o aconselhamento, e por repetições de experiências anteriores (ALVES, 2012). Assim, observa-se que as condições econômicas desfavoráveis, as facilidades de acesso ao medicamento e o fato do doente considerar a sua situação patológica de menos importância ou já ter sentido uma sintomatologia semelhante, podem constituir motivos de recurso à automedicação.

5.1.4 Relação entre medicamentos e propagandas

Os dados relativos a este subtema permitiu analisar como os alunos percebem a influência dos meios de comunicação no uso dos medicamentos. Sendo que 14 alunos não apresentam um senso crítico mediante aos meios de comunicação e as propagandas, como se observam os relatos a seguir:

A10: “[...]. Propaganda acaba nos fazendo acreditar que se comprarmos o medicamento você vai ficar melhor, então muitas vezes nem procuramos um médico, já vamos na farmácia e compramos aquele medicamento que passou na propaganda.”

A6: “[...], a todo momento induzem as pessoas a consumirem medicamentos sem orientação médica, eu acabo comprando pois fala os sintomas irão desaparecer. Eu não quero ficar sentindo dor. ”

As propagandas de medicamentos acabam usando estratégias para apresentá-los como símbolo da saúde. Estes são veiculados como uma mercadoria solucionadora dos problemas de saúde, em geral. De acordo com Lefèvre (1991, p. 2),

o medicamento como mercadoria simbólica, a reflexão semiológica permite aprofundar a análise, já que a mercadoria vista enquanto um símbolo contém, como todo símbolo, uma face material (no caso dos medicamentos, grãos, comprimidos, xaropes etc.) cujo consumo permite a materialização de sua outra face, a abstrata (no caso, a saúde), ou seja, o simbolizante, ao ser consumido, realiza o simbolizado. Assim, difundir a venda da abstrata ideia de saúde torna-se fácil "embalando-a em pequenos e práticos recipientes.

Verificou-se que aproximadamente 3 dos estudantes a ausência de influência das propagandas de medicamentos. O A14 diz que “[...] apesar de apresentarem [as propagandas] medicamentos milagrosos, não considero relevantes [...]”, e A13: “[...], mas isso não me influencia”,

Ao tratar da maneira adequada de uso dos medicamentos, 14 dos estudantes dizem não saber fazê-lo. Isso se verifica nos relatos a seguir. O A17 menciona: “Eu tomo um remédio e quando passar 30 minutos e não resolver eu tomo novamente” e o A10 diz: “Depende do remédio, no caso se for um comprimido para dor de cabeça, creio eu que não tem erro.” Enquanto 2 alunos não consulta um profissional da área da saúde.

Dados esses que se apoiam em Masson et al. (2012), ao mencionar que as pessoas por apresentarem um conhecimento superficial dos efeitos dos medicamentos; por meio da leitura da bula; orientação de um terceiro e outros meios, afirmam dessa maneira possuir um conhecimento em relação ao efeito do medicamento em uso.

5.1.5 Química Orgânica e a vida cotidiana

Busca-se neste item compreender qual a concepção dos alunos a respeito do conceito de Química Orgânica. As percepções dos alunos foram diversas, todos os alunos responderam de maneira clara, objetiva e coerente ao conceito. Algumas dessas respostas podem ser observadas nos trechos: A8: “Estuda os compostos do

carbono”. A3: “Tudo aquilo que tem carbono como componentes”. A15: “São compostos orgânicos, com cetona, álcool e ácido carboxílico”. Observou-se segundo Bruice (2006) que os estudantes apresentam a Química Orgânica como o estudo dos carbonos.

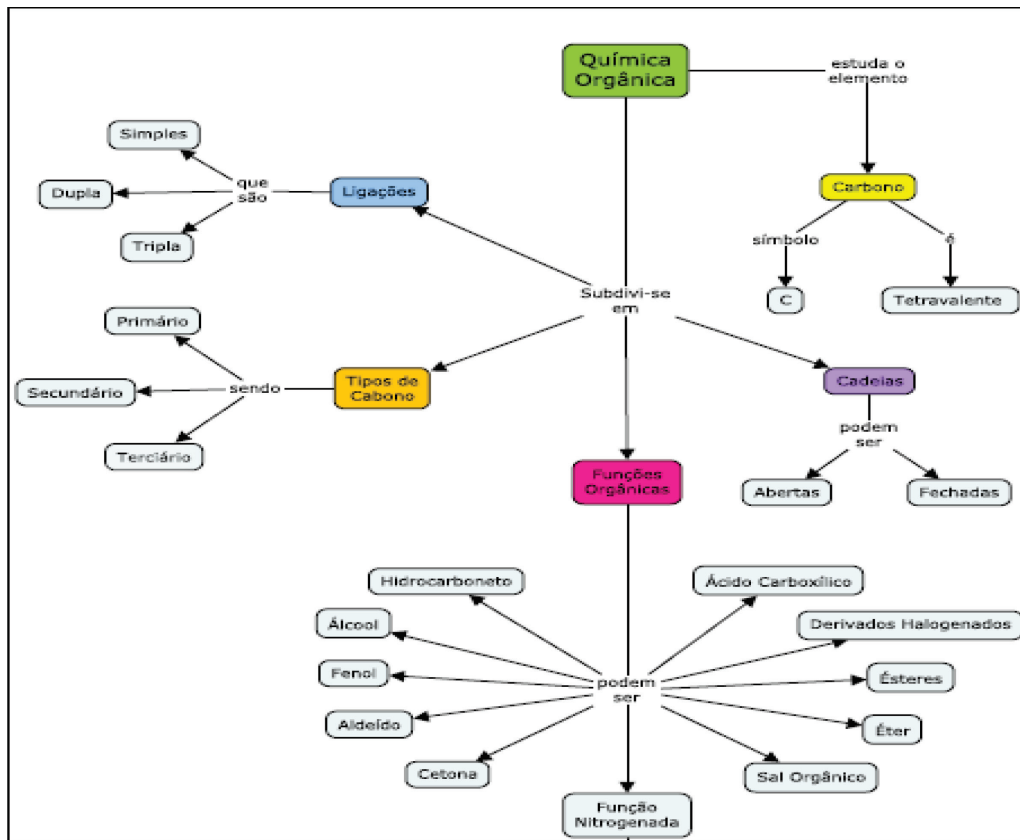
Os alunos, em geral, relacionaram a Química Orgânica com fatos, situações, substâncias que fazem parte do seu dia-a-dia. A resposta mais frequente foi a de que a química está presente na agricultura, produtos de higiene e beleza. A9: “Na agricultura, produtos higiênicos e de beleza”. A13: “... encontramos nos produtos de beleza, como para unhas, hidratantes, xampu, condicionador e progressiva”. A17: “... plásticos”.

Neste subtema pretendia-se verificar como os alunos relacionavam o conhecimento químico associado à temática medicamento. Todos os alunos estabeleceram relação entre química orgânica com o seu cotidiano, como descrito em alguns relatos acima, não atentando para a relação entre Química e a temática medicamentos.

5.2 Uso dos Mapas Conceituais no ensino de funções orgânicas e medicamentos

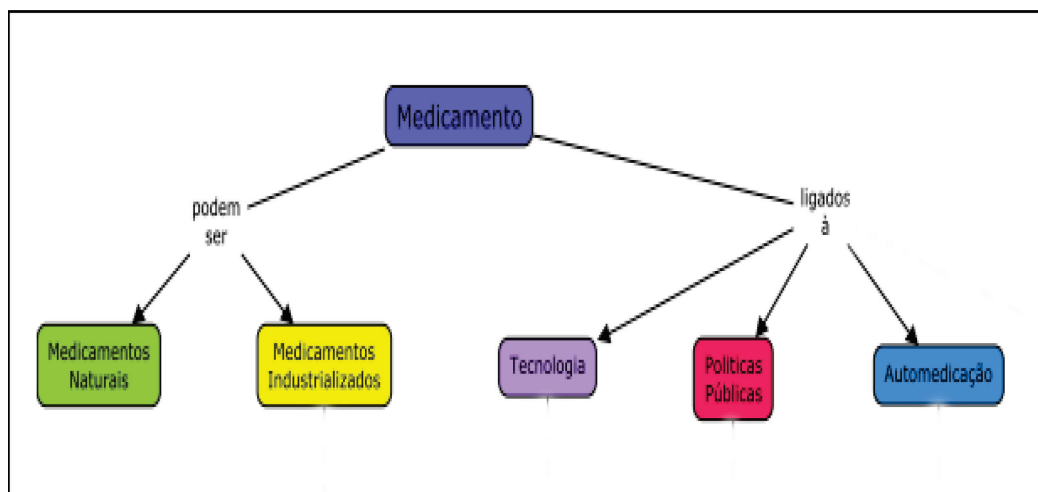
Após a identificação dos conhecimentos prévios dos alunos, foi utilizado como proposta didática, na segunda etapa desta pesquisa, o mapa conceitual (MC), construído pelo próprio pesquisador, a fim de estimular a aprendizagem de conceitos de Química Orgânica. Os mapas foram desenvolvidos em duas etapas como apresentado nas Figuras 2 e 3. Com a utilização do primeiro mapa revisaram-se os conteúdos e conceitos relacionados aos tópicos da química orgânica e função orgânica (os alunos já haviam cursado esta disciplina, por isso foi feita apenas uma revisão do conteúdo). O segundo mapa foi elaborado baseado nos conhecimentos prévios dos alunos e trabalhou-se os conceitos relacionados à Automedicação.

Figura 2 - Revisão dos tópicos abordados pela disciplina de química orgânica através da utilização de Mapa Conceitual (MC)



Fonte: Autores

Figura 3 - Introdução ao tema Automedicação através da utilização de conceitos importantes dispostos em um Mapa Conceitual



Fonte: Autores

A maior dificuldade dos alunos foi fazer a interligação dos conhecimentos, isto é, compreender as ramificações do mapa conceitual e dar significados aos

conceitos. Como a pesquisa foi apresentada a um grupo de 17 alunos, as discussões se tornaram mais produtivas a medida que foi se dando o diálogo entre pesquisador e alunos onde cada conceito passou a ser melhor definido. Nota-se que a partir de então os mapas proporcionaram uma melhor organização de ideias para os alunos, passando a ser visto com mais clareza.

o mapeamento conceitual é uma técnica muito flexível e em razão disso pode ser usado em diversas situações, para diferentes finalidades: instrumento de análise do currículo, técnica didática, recurso de aprendizagem, por meio de avaliação (MOREIRA, 1997, p. 3).

Nesse caso, os mapas conceituais apresentam possibilidades sob vários ângulos, inclusive como ferramenta pedagógica, possibilitando ao professor traçar metas a serem alcançadas e desenvolver o conteúdo de uma maneira mais fácil, dinâmica e organizada, reunindo e filtrando ideias, caracterizando uma rede de conhecimentos entrelaçados entre conteúdo, disciplina e áreas do saber, permitindo ao aluno correlacionar o saber científico e o contexto do seu cotidiano.

De acordo com Silveira et al. (2010, p. 1), “[...] a educação, a cada dia, vem tomando espaço na sociedade e cabe à escola “repensar” o papel e a função da educação.” Logo, para estes alunos os mapas se apresentam como uma ferramenta pedagógica que facilita o entendimento do assunto. Isso foi percebido pela observação feita em sala de aula durante a aplicação dos MCs, onde os alunos participaram ativamente tentando explicar as relações que haviam entre os conceitos.

Nessa perspectiva, a intenção não foi somente delinear os conteúdos que os alunos haviam estudado, mas também levá-los a compreender o uso indiscriminado de medicamentos e promover a contextualização da química orgânica através da abordagem da automedicação, impulsionando-os a ver sentido na aprendizagem.

Conforme os PCNs, não se procura uma ligação artificial entre o conhecimento químico e o cotidiano, restringindo-se a exemplos apresentados apenas como ilustração ao final de algum conteúdo; “[...] ao contrário, o que se propõe é partir de situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las” (BRASIL, 2002, p. 93).

5.3 A utilização de bulas de medicamentos mais corriqueiros no cotidiano dos alunos

Os alunos foram divididos em grupos de 3 (três) a 5 (cinco), os quais receberam bulas de medicamentos mais corriqueiros em seu cotidiano, como por exemplo, Paracetamol, Dipirona Sódica, Buscofen®, Anador®, Aspirina®, Ácido Ascórbico, (sendo esses medicamentos selecionados previamente no questionário inicial). Os alunos tinham a tarefa de compreender as informações presentes nas bulas envolvendo a pesquisa do nome fantasia, o princípio ativo, nome genérico, a posologia, as reações adversas e curiosidades apresentadas por eles mesmos em relação as bulas dos medicamentos. Deu-se um prazo de aproximadamente 10 minutos para as identificações das bulas. Posteriormente, o pesquisador foi indagando cada grupo acerca das dúvidas apresentadas a respeito das bulas.

O engajamento dos alunos no processo de escolha de temáticas estudadas parece constituir um potencial insuficientemente explorado no processo de ensino-aprendizagem, ou seja, é importante que o aluno busque o conhecimento a partir de suas curiosidades, como proposto nesta atividade de análise das bulas de medicamentos. Para Auler (2007), possivelmente a falta dessa participação dos alunos na escolha dos temas de interesse seja uma das causas dos generalizados fracassos em termos de aprendizagem e também um fator limitante no processo de formação de um cidadão crítico, participante na sociedade em que está inserido.

No decorrer da atividade os estudantes se mostraram muito interessados em compreender a bula, apresentando dúvidas e curiosidades em relação aos efeitos colaterais, posologia, interações e a diferença entre medicamentos genéricos e os medicamentos de marca. Antes desta atividade, a maioria dos alunos, não compreendia a diferença entre medicamento genérico, similar e o suposto medicamento marca “referência”. Segundo Nunes (2015, p.1), “os medicamentos genéricos e similares não contêm, obrigatoriamente, excipientes idênticos e/ou nas mesmas quantidades do que os encontrados nos medicamentos de referência.” Enquanto, “o medicamento de referência, como um medicamento inovador que possui marca registrada, com qualidade, eficácia terapêutica e segurança comprovadas através de testes científicos (ANVISA 2010, p. 12).”

Os alunos, ainda apresentaram algumas curiosidades a respeito do significado de algumas palavras: anti-inflamatório “reduzir a inflamação”, analgésico “aliviar a dor” e antitérmico “combate à febre”.

Alguns questionamentos feitos pelos estudantes demonstram como a utilização da bula de medicamento foi importante para a aprendizagem dos alunos, alterando a rotina da aula, e conseqüentemente tornando-os mais interessados como podemos observar nas falas transcritas:

A12: “Então o nome fantasia é o medicamento de marca e o genérico é o princípio ativo. ”

A3: “[...] pode provocar todos esses efeitos colaterais? ”

A8: “O medicamento tem um determinado tempo para fazer efeito e um tempo para acabar o efeito. ”

A11: “Professor não sabia que o Anador e a Dipirona apresentam o mesmo efeito? ”

A14: “A bula apresenta muitas informações sobre o medicamento (indicação, funcionamento no organismo, como usar e os efeitos adversos). ”

A4: “Professor, como contem tanta informação em uma bula de medicamento e é por isso que não tenho paciência para ler e dá até medo. ”

A7: “Como é importante ter uma orientação sobre o medicamento que pretendemos fazer uso, devido os problemas que podem acarretar. ”

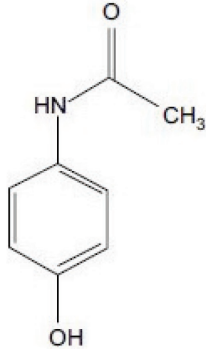
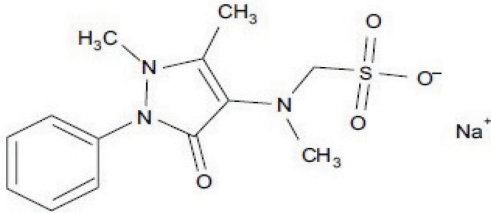
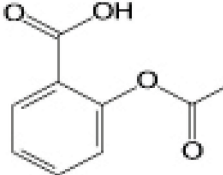
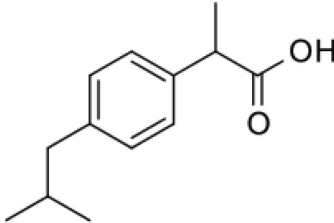
A2: “Como um comprimido pequeno, pode fazer tanto um efeito positivo como negativo. ”

A17: “Eu não me interesso em ler a bula, pois é muito chato, e quem já tomou falou que foi bom para dor e resolveu. Então para que ler, se já sei para que serve. ”

Os alunos tiveram a oportunidade de ler as bulas e fazer indagações. Foi esclarecido a eles que apesar dos medicamentos terem compostos inorgânicos e orgânicos, o objetivo da atividade era tratar, especificamente, dos compostos orgânicos.

Seguindo a atividade, com o intuito de aproximar a química da realidade dos alunos, o pesquisador desenhou no quadro negro algumas moléculas presentes nas estruturas químicas do princípio ativo contidos nesses medicamentos (figura 4).

Figura 4 - Estruturas químicas do princípio ativo contidos nos medicamentos utilizados pelos alunos em seu cotidiano.

Princípio ativo	Estrutura Química
PARACETAMOL	
DIPIRONA SÓDICA	
ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	
IBUPROFENO	

Fonte: Autores

Nesta etapa, solicitou-se aos alunos que destacassem os grupos funcionais presentes na estrutura dessas moléculas e as indicações dos medicamentos. Todos os grupos de alunos apresentaram dificuldades de compreensão na identificação dos grupos funcionais nas estruturas dos medicamentos. Aos poucos os alunos foram esclarecendo suas dúvidas juntamente com o pesquisador e expressaram interesse em compreender a atividade proposta.

Observou-se que a maioria dos alunos reconheceu os grupos funcionais presentes nas moléculas. Evidenciou-se que estes alunos perceberam a importância de fazer uma reflexão sobre o uso consciente dos medicamentos. Pareceram compreender ainda que para fazer o uso racional de medicamento é necessário obter orientações de profissional habilitado.

5.4 Aplicação do jogo “Trilha Automedicação x Química Orgânica”

O jogo “Trilha Automedicação x Química Orgânica” é uma atividade didática com finalidade estratégica no processo de ensino e aprendizagem em Química Orgânica.

O jogo didático apresenta caráter competitivo. Todas as perguntas apresentadas no jogo são uma adaptação de questões de vestibulares, lembrando que os alunos estão se preparando para o Enem e outras provas para ingressos em cursos superiores. Todas as respostas são fundamentadas cientificamente. A escolha do conteúdo das perguntas baseou-se em temas que estivessem ligados aos alunos em seu cotidiano e relevantes ao ensino de química.

O enfoque principal relacionado ao jogo foi propor uma atividade em sala de aula que venha colaborar no desenvolvimento da aprendizagem, na interação e socialização entre professor e aluno, possibilitando-os o desenvolvimento do raciocínio, levando a uma interpretação dos casos a serem propostos.

Ao observar as dificuldades por parte dos alunos na aprendizagem de Química, compreende-se a necessidade de os conteúdos serem apresentados de maneira contextualizada e atrativa, na tentativa de tornar as aulas mais prazerosas.

Este jogo (Figura 5) foi aplicado com o intuito de contextualizar o ensino da química e ainda promover a construção do conhecimento através de uma estratégia de ensino-aprendizagem dinâmica por meio de uma atividade lúdica.

Figura 5 - Jogo “Trilha Automedicação x Química Orgânica”



Fonte: próprio autor

Nos PCNs (2008), o jogo apresenta-se como recurso pedagógico importante à medida que estimula o educando a buscar seu conhecimento:

[...] Os alunos alcançam o aprendizado em um processo complexo, de elaboração pessoal, para o qual o professor e a escola contribuem permitindo ao aluno se comunicar, situar-se em seu grupo, debater sua compreensão, aprender a respeitar e a fazer-se respeitar; dando ao aluno oportunidade de construir modelos explicativos, linhas de argumentação e instrumentos de verificação de contradições; criando situações em que o aluno é instigado ou desafiado a participar e questionar; valorizando as atividades coletivas que propiciem a discussão e a elaboração conjunta de ideias e de práticas; desenvolvendo atividades lúdicas, nos quais o aluno deve se sentir desafiado pelo jogo do conhecimento e não somente pelos outros participantes (BRASIL, 2008, p. 52).

A utilização dos jogos didáticos é destacada pelos PCNs como recurso que estimula a criatividade, a comunicação, a liderança e na apropriação do conhecimento. Esta atividade lúdica utilizada na pesquisa foi desenvolvida em forma de tabuleiro com perguntas e respostas, em duas aulas de 50 minutos. Dividiu-se a turma em 4 (quatro) grupos de, aproximadamente, 04 (quatro) componentes cada grupo, representados por uma cor (vermelho, verde, amarelo e azul) (figura 6). Cada grupo selecionou uma cor de uma peça para marcar o jogo. Os alunos foram orientados a se posicionarem em círculo em volta da mesa, com seus respectivos grupos, a fim de promover uma melhor comunicação entre eles.

Figura 6 - Introdução ao Jogo e o posicionamento em círculo para promover uma melhor comunicação entre os alunos



Fonte: Autores

Iniciou-se a atividade à medida que o pesquisador apresentou as regras aos alunos (figura 7). Eles se mostraram interessados e entenderam a dinâmica do jogo didático. A presença do pesquisador no desenrolar da atividade foi de grande importância para esclarecer as dúvidas.

Figura 7 - Explicação aos alunos em relação ao jogo.



Fonte: Autores

Após iniciar o jogo, a cada jogada, o grupo prosseguia com seu peão no tabuleiro pelas casas através do valor obtido nos dados. Em seguida, o líder do grupo retirava uma carta e então, lia em alta voz. Ao ouvirem a pergunta, todos os grupos ficaram em silêncio, pois somente o grupo que havia retirado a carta tinha o direito de responder. Todos se mantiveram atentos com a intenção de refletir e compreender a questão, em seguida respondê-la. Quando o grupo acertava a questão, tinha a chance de jogar os dados novamente e avançar. Caso contrário, somente na próxima rodada que poderiam lançar os dados. À medida que os alunos iam avançando a trilha do tabuleiro, haviam algumas ordens, como por exemplo, “avance se tirar 3 (três) ou 6 (seis)”, “perca sua vez”, “avançar 1 (uma) casa”, “voltar 3 (três) casas”, “voltar ao início” (Tabela 1). O vencedor era o grupo que ultrapassava os desafios primeiro, chegando ao final da trilha.

Tabela 1 - Representação das legendas e frases correspondentes ao Jogo

Casa correspondente	Legenda	Frase correspondente
13 e 44	Avançar se tirar 3 ou 6	Você acabou de tomar um medicamento sem consultar um médico ou procurar orientação do farmacêutico. Você continua fazendo uso de medicamento por conta própria.
4 e 33	Perca a vez	Você acabou de tomar um medicamento por indicação de amigos e familiares. O medicamento que você tomou estava fora da data de validade.
9, 29 e 40	Avançar 1 casa	Você participou da palestra sobre automedicação. Siga em frente! Você tomou o medicamento no horário estabelecido pelo médico. Propaganda de medicamentos. Fique sempre atento!
16, 24 e 37	Voltar 3 casas	O uso de medicamento de forma incorreta pode acarretar no agravamento de uma doença. Você acabou indicando um medicamento para seu colega. Você não conseguiu seguir as orientações do médico.
48	Voltar 10 casas	O medicamento que você indicou para seu amigo provocou intoxicação. Volte 10 casas!

Fonte: Autores

Durante o desenvolvimento da atividade, observou-se que a medida que os alunos iam jogando, tornava-se maior o interesse pelo jogo. Quando um grupo caía em uma casa e retirava uma carta, os alunos do “grupo” discutiam entre si a melhor resposta. Neste momento foi possível observar que os alunos se colocaram de maneira mais participativa nesse tipo de atividade, onde eles levantavam informações e debatiam o que haviam aprendido. Todos os grupos entravam em consenso quanto a possível resposta correta, mas somente o grupo que estava na sua vez de jogar poderia responder.

A exploração do aspecto lúdico, pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdos, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado (FIALHO, 2007, p. 16).

No decorrer do jogo, houve momentos em que os grupos erravam as perguntas, nesse caso o pesquisador intervinha até chegarem a um consenso com todos os grupos e mesmo assim alguns alunos continuavam debatendo sobre as repostas. De acordo com Freire (1996, p. 93): “A autoridade coerentemente democrática está convicta de que a disciplina verdadeira não existe na estagnação, no silêncio dos silenciados, mas no alvoroço dos inquietos, na dúvida que instiga, na esperança que desperta”.

Respeitar a leitura de mundo, do educando não é também um jogo tático com que o educador ou educadora procura tornar-se simpático ao educando. É a maneira correta que tem o educador de, com o educando e não sobre ele, tentar superar uma maneira mais ingênua por outra mais crítica de interligar o mundo (FREIRE, 2002, p. 138).

Observou-se que até mesmo os alunos que no começo do jogo estavam retraídos, começaram a questionar quando não entendiam a pergunta, ou seja, queriam tirar suas dúvidas. A vista disso, à medida que se discute o conhecimento, é possível perceber que o jogo, em sala de aula, acaba sendo um grande instrumento de aprendizagem e descontração entre os alunos.

O jogo lúdico contribui para os alunos vivenciarem situações-problemas, numa dinâmica de aula mais envolvente e motivadora, estimulando o desenvolvimento cognitivo, cultural, social e linguístico dos envolvidos. Na figura 8, pudemos averiguar que a cada resposta correta do grupo, eles expressavam o envolvimento no jogo quando comemoravam os resultados.

Figura 8 - Desenvolvimento do jogo e a descontração dos alunos



Fonte: Autores

O desenvolvimento dessa atividade ofereceu ao aluno um ambiente favorável para a discussão a respeito de suas dúvidas e expor ideias, com o pesquisador e o grupo.

[...] O aluno se sente mais à vontade para dirimir algumas dúvidas, pois em primeira análise ele está jogando e o professor é um dos participantes indiretos do jogo. As perguntas fluem mais naturalmente e as explicações eram debatidas entre os membros do grupo até que se chegasse a um consenso. Como o professor discute com o grupo, tem-se uma liberdade maior de entendimento do conceito (SOARES, 2004, p. 162).

Assim, nesta perspectiva, quando uma pergunta era direcionada para um determinado grupo, o envolvimento era tão intenso, que os outros grupos se reuniram com a tentativa de saber a resposta, mesmo sabendo que a pergunta não era repassada para o grupo oposto.

Durante o desenrolar do jogo no instante em que uma pergunta foi feita ao grupo azul, os alunos reuniram-se para discutir a resposta correta, porém o professor quando foi ler a questão para que os grupos dessem a resposta correta, por engano, leu a resposta correta, antes da escolha. Os alunos perceberam e todos deram gargalhadas. Ocorreu nesse momento uma quebra de paradigmas, pois o professor se colocou na posição de quem também comete equívocos. Conforme Fernandes (2006, p. 28-29):

Se de um lado colocássemos o papel do professor dentro da visão behaviorista com a representação de falante nativo nos dias atuais, e de outro, o papel do aluno nessa mesma visão com o papel do falante não nativo, perceberíamos que os primeiros assumem posições de seres inquestionáveis, detentores de todo o saber e poder. Já os últimos assumem posições de seres humanos passivos e mais propensos a manterem e reproduzirem padrões de comportamento aceitos pela sociedade, sem direito a nenhum tipo de questionamento.

Em aulas tradicionais, os alunos, muitas vezes, quando estão com dúvidas em relação ao conteúdo nem sempre se posicionam, se calam, se silenciam. Mas neste jogo, eles se sentiram à vontade para indagar, se permitiram errar e dessa maneira eles acabavam expondo seu ponto de vista. “A conduta lúdica oferece oportunidade para experimentar comportamentos que, em situações normais, jamais seriam tentados pelo medo de errar” (KISHIMOTO, 2002, p.140).

A grande provocação do jogo é fazer com que os alunos fizessem indagações aos colegas e ao pesquisador, contribuindo para a apropriação do conhecimento. No momento do jogo apareceram dúvidas e perguntas do tipo: “professor, o Tylenol é o Paracetamol? Pois minha irmã faz muito uso do Tylenol.” Quando o aluno indagou ao pesquisador a respeito desse assunto, foi possível perceber que antes do jogo não compreendiam os medicamentos como parte integrante da química orgânica, isto é, não conseguiram correlacionar o conteúdo com o cotidiano, como observado no primeiro questionário. Percebeu-se que por meio da molécula do medicamento, o aluno observou qual era a função orgânica e ainda foi possível perceber que o Tylenol é um “medicamento de referência ou marca”, enquanto o Paracetamol “medicamento genérico”.

Portanto, novas curiosidades foram despertadas nos alunos através desse jogo. Um deles faz a seguinte pergunta ao pesquisador: “Então professor podemos dizer que todo medicamento apresenta uma estrutura química (molécula), que apresenta uma função orgânica?” O aluno começa a perceber que os medicamentos fazem parte da química orgânica, ou seja, estão interligados.

Esta atividade lúdica ainda contribuiu para identificar conceitos trocados sobre a função orgânica aldeído que é caracterizada pela presença da carbonila “R-CHO” e o ácido carboxílico é caracterizado pela presença uma carboxila (carbonila + “mais” hidroxila) “R-COOH ou “R-CO₂H” na estrutura orgânica. Esse e outros problemas parecidos foram elucidados pelo pesquisador, havendo troca de ideias entre os alunos, possibilitando, que perguntas desse tipo não oferecessem mais dificuldades aos alunos.

Segundo Kishimoto (1996, p. 37) “A utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna típica do lúdico”. Observou-se que o jogo despertou nos alunos comportamentos e emoções para a vida, tais como: trabalho em equipe, disciplina, concentração, alegria, ansiedade, desafios, respeito e diálogo.

Ao término do jogo de tabuleiro, “Trilha Automedicação x Química Orgânica”, foi solicitado aos alunos que respondessem duas questões abertas para verificar suas opiniões sobre a atividade lúdica desenvolvida com os alunos que participaram.

Ao serem questionados a respeito do jogo desenvolvido pelo pesquisador, destacam-se os seguintes relatos:

A16: *“Muito interessante, é uma forma de se aprender brincando e isso facilita.”*

A3: *“Gostei muito, pois foi novo pra mim, ajudando a entender a matéria.”*

A9: *“Divertido pois aprende de maneira fácil a matéria.”*

A4: *“[...] estudar química pode ser divertido.”*

A5: *“[...] excelente, porque sai daquela aula tradicional.”*

A14: *“Um jogo muito legal, ajudou a entender o conteúdo de química orgânica de maneira divertida.”*

Em se tratando da aprendizagem dos estudantes em relação ao jogo. Destacam-se os seguintes relatos:

A7: *“Sim. A gente aprende brincando, fixando o conteúdo de maneira diferente e descontraída.”*

A12: *“Sim. Percebe que nas estruturas químicas dos medicamentos apresentam algumas funções.”*

A6: *“Sim, algumas dúvidas foram esclarecidas.”*

A8: *“ [...] aprende coisas novas, como é perigoso tomar medicamento sem uma orientação do médico ou farmacêutico [...].”*

A1: *“Automedicação pode causar vários problemas que eu não sabia [...].”*

A2: *“Muita coisa, como ficar atento nas propagandas de medicamento, que o Tylenol é o Paracetamol e que nas estruturas dos medicamentos apresentam função orgânica.”*

A14: *“Ter cuidado com as propagandas que influenciam, dizendo que comprando aquele produto vai resolver meus problemas, mas como vai resolver se um médico não me examinou para saber qual é o meu problema.”*

Pode-se dizer que durante as etapas desenvolvidas com os jogos, os estudantes se mostraram muito envolvidos e interessados, uma vez que, aulas diferenciadas daquelas práticas pedagógicas de cunho tradicional, desenvolvidas de modo contextualizado, produziu uma participação mais ativa e interessada dos estudantes. Essa ferramenta pedagógica estimulou a aprendizagem e conduziu o

aluno a compreender o significado dos conteúdos de Química Orgânica na vida cotidiana.

Nestas aulas houve significativa interação aluno/aluno, pesquisador/aluno através do jogo e diálogo a respeito da temática. Nesta perspectiva o lúdico articulado a contextualização dos conteúdos de química apresentou importante alternativa para uma relação ensino-aprendizado, assim como, para a formação de cidadãos críticos e participativos.

6 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

O jogo denominado “Trilha Automedicação x Química Orgânica” foi desenvolvido como produto do Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e Meio Ambiente do UniFOA - Volta Redonda durante a realização deste trabalho.

A importância principal para elaboração do jogo foi averiguar a contribuição de um jogo lúdico como instrumento facilitador da aprendizagem no Ensino de Química Orgânica para o Ensino Médio com o tema transversal Automedicação. Sendo assim, promover novos caracteres didáticos que beneficiem a compreensão no processo ensino-aprendizagem e tornando tais conhecimentos compreensíveis aos alunos, por meio de métodos diferenciados para o ensino, consequentemente proporcionando aos educandos um plausível subsídio à prática educativa.

Desse modo, um dos objetivos principais do jogo é que seja um instrumento de descoberta, tornando as aulas mais atrativas, de fácil compreensão, claras, objetivas, com informações atualizadas, de maneira que permita desenvolver no aluno e no professor competências para uma aprendizagem mais significativa. Ademais, espera-se que desenvolva nos alunos a motivação, curiosidade, e a vontade de aprofundar sobre o assunto, de forma que eles possam correlacionar o conhecimento científico ao conhecimento cotidiano. Assim, aplicação de formas alternativas para o Ensino em Ciências pode apresentar-se como um importante aliado ao professor como instrumento a mais para o desenvolvimento para uma aprendizagem significativa.

De acordo com Louzada e Merquior (2014, p. 3),

O jogo didático é uma ferramenta que muito auxilia e complementa o processo de ensino-aprendizagem no Ensino da Química, e contribui para que esse aluno do Ensino Médio reconheça as funções orgânicas desses compostos mais simples através de uma didática interessante e divertida.

A criação do jogo apresenta como objetivo principal mobilizar o interesse e as ações dos alunos em relação à temática automedicação no ensino da química orgânica, permitindo que os alunos venham associar o medicamento como parte inerente da química orgânica. Assim, é relevante que o pesquisador saiba organizar,

correlacionar, contextualizar de maneira criativa, clara e objetivo, visando elaborar desafios.

6.1 Função pedagógica do jogo

O jogo foi desenvolvido a partir do tema transversal automedicação no ensino da Química Orgânica, como recurso complementar, alternativo e facilitador no processo de ensino aprendizagem.

Neste tipo de estratégia o aluno, através da aplicação do jogo, desenvolve uma melhor compreensão dos conhecimentos explorados, tomada de decisão, vence desafios, descobre novas alternativas para facilitar no processo de ensino de uma maneira mais fácil e divertida.

Segundo Fialho (2007, p. 16):

A exploração do aspecto lúdico, pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdo, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado.

Dessa maneira, o lúdico foi utilizado como instrumento de apoio aos alunos em sala de aula, com a intenção de recriar uma melhor compreensão do conteúdo, transformando o lúdico e a disciplina numa disputa divertida e proporcionando uma maneira diferenciada, ou seja, mais clara das aulas que estavam acostumados a assistirem.

A utilização do jogo lúdico utilizado neste projeto, justifica-se em verificar sua contribuição na aprendizagem podendo ser um recurso como facilitador na construção do conhecimento devido a possibilidade de praticidade e a ludicidade.

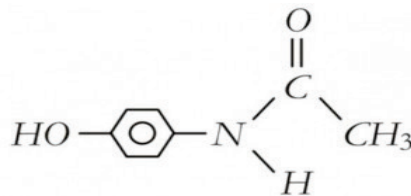
6.2 Conteúdo didático dos cartões de perguntas e respostas

01 – Pergunta: O medicamento Xenical apresenta como princípio ativo o Orlistat®, para controle da obesidade, possui a fórmula estrutural condensada conforme apresentada:

O ácido salicílico pode ser considerado uma molécula de _____ com um grupo _____.

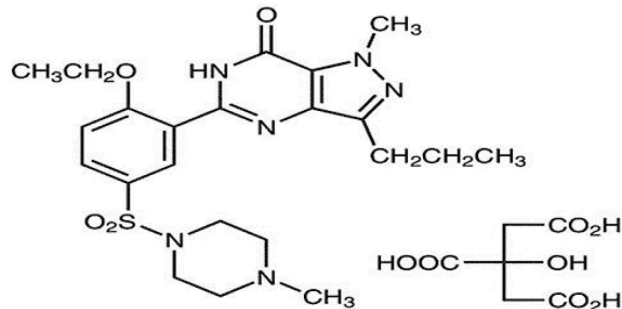
- a) aldeído / fenólico b) cetona / carbonila
c) fenol / carboxila d) álcool / hidroxila

04 – Pergunta: O medicamento Tylenol® tem como princípio ativo o paracetamol, é um fármaco que apresenta propriedade analgésica e antipirética. Quando utilizado de maneira abusiva pode provocar reações adversas, como por exemplo, hepatotoxicidade. Quais os grupos funcionais presentes na estrutura do paracetamol abaixo?



- a) amina e cetona b) cetona e fenol
c) fenol e amida d) éster e amida

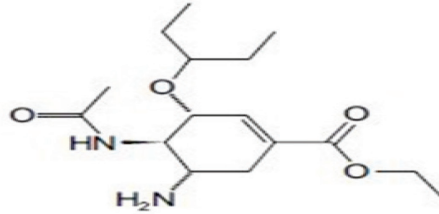
05 – Pergunta:



A molécula apresentada anteriormente é o citrato de sildenafil está indicado para o tratamento da disfunção erétil, conhecido comercialmente como Viagra®, podemos verificar a AUSÊNCIA de grupo funcional à função orgânica:

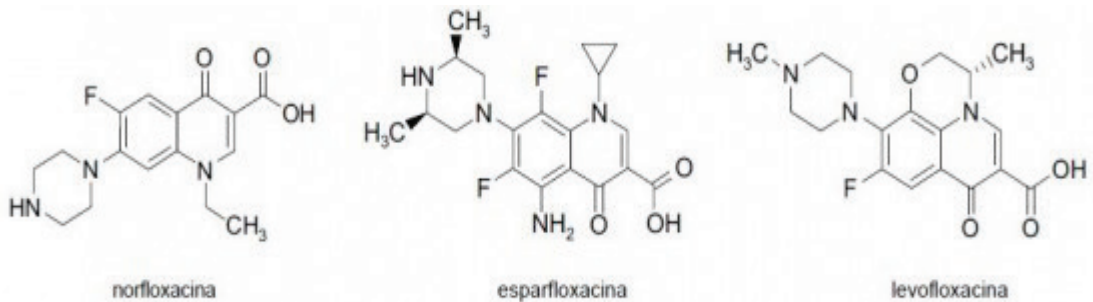
- a) aldeído b) éter c) amina d) ácido carboxílico

06 – Pergunta: O oseltamivir é utilizado no tratamento da gripe A (H1N1), é o princípio ativo do antiviral Tamiflu®. Assinale a opção que NÃO indica uma função orgânica presente na estrutura da molécula do oseltamivir apresentada.



- a) Amina primária b) éter c) aldeído d) Amida

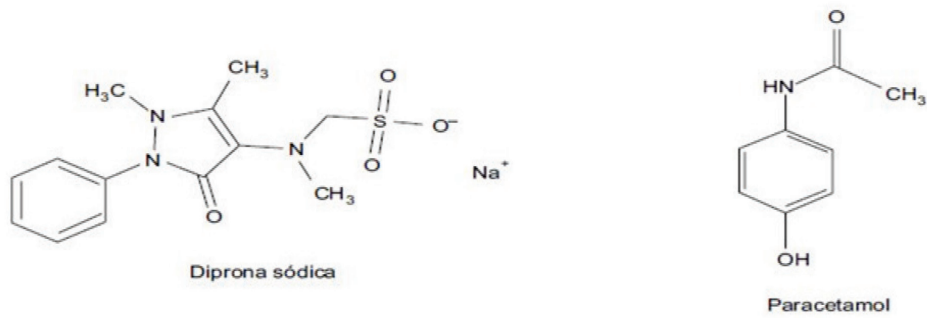
07 – Pergunta: Fluorquinolonas constituem uma classe de antibióticos capazes de combater diferentes tipos de bactérias. A norfloxacin, a esparfloxacin e a levofloxacin são alguns dos membros da família das fluorquinolonas.



De acordo com as informações acima, é incorreto afirmar que:

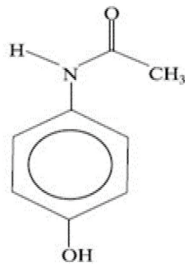
- a) a norfloxacin apresenta um grupo funcional cetona em sua estrutura.
 b) a esparfloxacin apresenta um grupo funcional aldeído em sua estrutura.
 c) a norfloxacin e a levofloxacin não apresentam grupo funcional amida.
 d) a norfloxacin e esparfloxacin apresentam os grupos funcionais amina e ácido carboxílico em comum.

08 – Pergunta: A dipirona sódica e o paracetamol são fármacos que apresentam efeitos analgésicos e antipirético. Considerando a estrutura de cada composto, em relação os grupos funcionais, marque a opção correta.



- a) a dipirona sódica apresenta um grupo funcional cetona.
 b) paracetamol apresenta um grupo funcional fenol e amida.
 c) a dipirona e o paracetamol apresentam um grupo funcional amina.
 d) paracetamol apresenta apenas o grupo fenol.

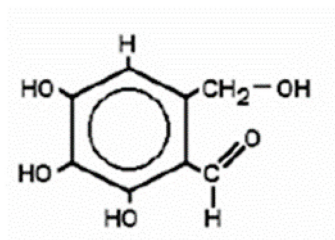
09 – Pergunta: O paracetamol é um medicamento com efeito antitérmico e analgésico, tem esta estrutura:



É correto afirmar que, entre os grupamentos moleculares presentes nessa estrutura, se inclui o grupo

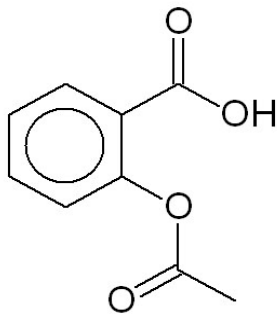
- a) hidroxila b) carboxila c) carbonila d) metila

10 – Pergunta: O medicamento Fomecin A é um bactericida, considerando sua fórmula estrutural abaixo, em relação os grupos funcionais, marque a opção correta:

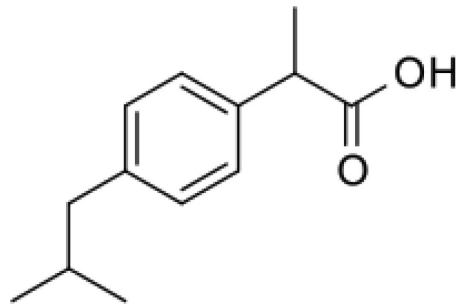


- a) ácido carboxílico e fenol b) álcool, fenol e éter
 c) álcool, fenol e aldeído d) éter, álcool e aldeído

11 – Pergunta: Observe as duas estruturas abaixo e identifique os grupos funcionais presentes nas moléculas de aspirina® (analgésico, antipirético e apresenta propriedades anti-inflamatórias) e ibuprofeno (analgésico, antipirético e anti-inflamatório).



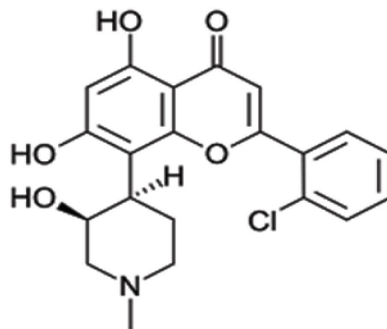
aspirina®



Ibuprofeno

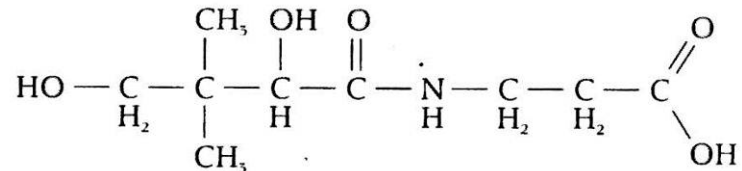
- a) aldeído e cetona b) ácido carboxílico e ésteres
 c) éster e aldeído d) ácido carboxílico

12 – Pergunta: O flavopiridol, abaixo apresentado, é um medicamento utilizada no tratamento da AIDS. Nessa molécula estão presentes as funções orgânicas.



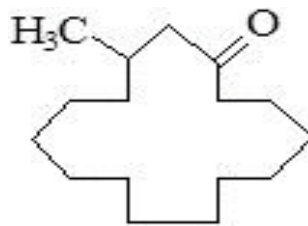
- a) amina, éster, cetona e fenol
 b) amina, éter, halogeneto de arila e álcool
 c) éster, cetona, halogeneto de arila e álcool
 d) éter, halogeneto de arila, fenol e cetona

13 – Pergunta: A vitamina B5 é necessária para o desenvolvimento do sistema nervoso central, bem como na transformação de açúcares e gorduras em energia. Sendo obtida através de alimentos, sua carência pode causar dermatites, úlceras e distúrbios degenerativos do sistema nervoso. Quais os grupos funcionais presentes na molécula da vitamina B5?



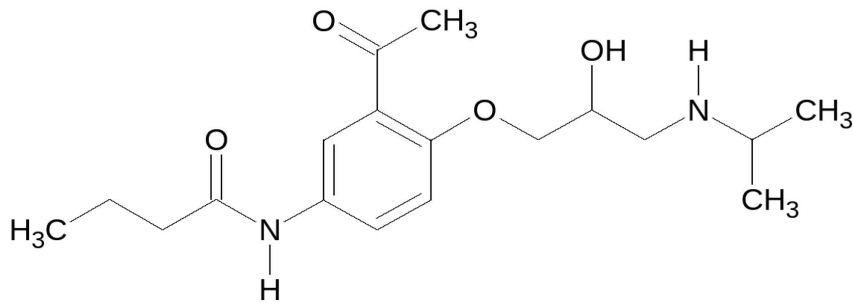
- a) Ácido carboxílico, álcool e amida b) álcool, amina e ácido carboxílico
 c) álcool, amina e cetona d) ácido carboxílico, amina e cetona

14 – Pergunta: A estrutura da muscona, abaixo apresentada, é utilizada em indústria farmacêuticas, alimentícias e cosméticos, tendo sua maior aplicação em perfumaria. É uma secreção glandular externa produzida por uma espécie de veado (Ásia Central), para atrair as fêmeas na época do acasalamento. Marque a função orgânica presente na estrutura abaixo:



- a) ácido carboxílico b) aldeído c) cetona d) éter

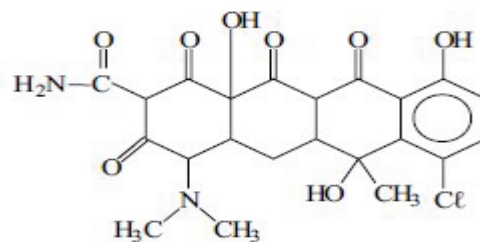
15 – Pergunta: A estrutura abaixo apresentada é o acebutolol, fármaco utilizado no tratamento da hipertensão.



Estão presentes na estrutura as seguintes funções:

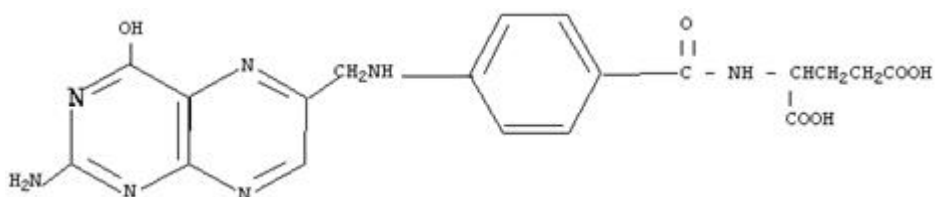
- a) éster, álcool, amina, amida b) amida, álcool, amina, fenol
 c) cetona, álcool, amida, amina d) amida, cetona, éter, álcool, amina

16 – Perguntas: A substância aureomicina é produzida por um fungo e usado como antibiótico no tratamento de diversas infecções. A partir da análise da fórmula estrutural da aureomicina, é CORRETO afirmar que apresenta as seguintes funções:



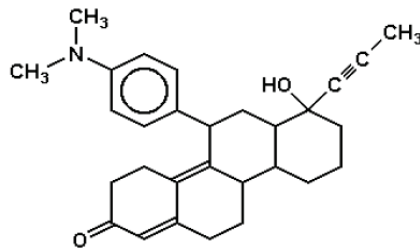
- a) amida e cetona
 b) ácido carboxílico e aldeído
 c) aldeído e éster
 d) cetona e éster

17 – Pergunta: O ácido fólico, abaixo apresentado, é uma substância muito utilizado no tratamento de vários tipos de anemia. Estão presentes as seguintes funções:



- a) amina, alqueno, éter b) cetona, ácido carboxílico, amida
 c) amina, éster, ácido carboxílico d) amina, fenol, ácido carboxílico

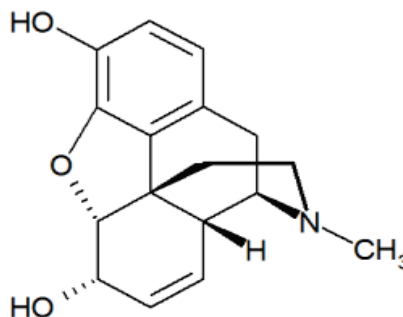
18 – Pergunta: A substância química denominada “MIFEPRISTONA”, abaixo apresentada, é conhecida como a “pílula do dia seguinte”, que bloqueia a ação da progesterona, o hormônio responsável pela manutenção da gravidez.



Com base na estrutura da substância acima, pode-se observar a presença dos seguintes grupos funcionais:

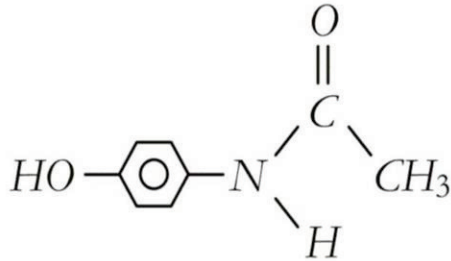
- a) amida, cetona, fenol b) amida, alcino, alceno
 c) amina, cetona, álcool d) amina, alcino, fenol

19 – Pergunta: A estrutura molecular da morfina, apresentada abaixo, é um fármaco narcótico de alto poder analgésico usado para aliviar dores severas. Identifique dois grupos funcionais presentes na estrutura.

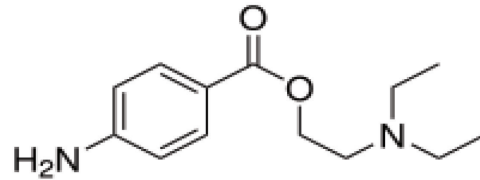


- a) álcool e éster b) amina e éter c) ácido carboxílico d) amida e éster

20 – Pergunta: Observe as duas estruturas abaixo e identifique os grupos funcionais presentes nas moléculas de Tylenol® (analgésico e antitérmico) e procaína (anestésico local).



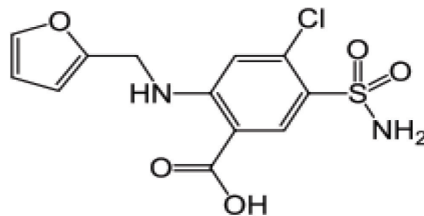
Paracetamol



Procaína

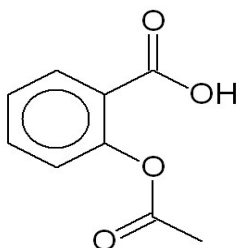
- a) amida, fenol, amina e éster b) álcool, amida, amina e éter
c) amida, fenol, amina e ácido carboxílico d) éster, amina, amida e álcool

21 – Perguntas: O medicamento Lasix® apresenta como princípio ativo a furosemida, apresentada na figura abaixo, é um diurético utilizado no tratamento da hipertensão arterial leve e moderada. Podem ser encontrados os grupos funcionais:



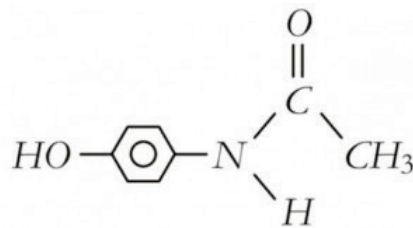
- a) ácido carboxílico, amina e éter b) ácido carboxílico, amina e éster.
c) ácido carboxílico, amida e éster d) amina, cetona e álcool

22 – Perguntas: O Ácido acetilsalicílico conhecido pela sigla AAS, é um fármaco que possui propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e antipiréticas. Quais os grupos funcionais presentes na estrutura do ácido acetilsalicílico abaixo?



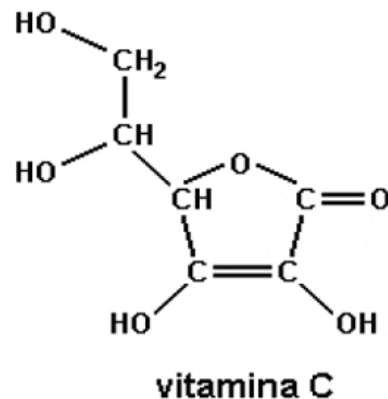
- a) Ácido carboxílico e éster b) ácido carboxílico e cetona
 c) aldeído e amina d) álcool e ácido carboxílico

23 – Pergunta: O medicamento Tylenol® apresentado como princípio ativo o paracetamol, é um fármaco que apresenta propriedade analgésica e antitérmico. Quando utilizado de maneira abusiva pode provocar reações adversas, como por exemplo, hepatotoxicidade. Quais os grupos funcionais presentes na estrutura do paracetamol abaixo?



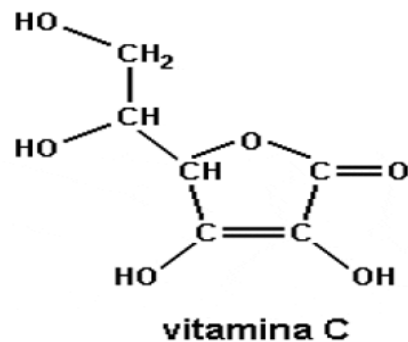
- a) amina e cetona b) cetona e fenol
 c) fenol e amida d) éster e amida

24 – Pergunta: O medicamento Aspirina® C apresenta como princípio ativo o ácido acetilsalicílico com vitamina C, é um fármaco que apresenta propriedade analgésica, antitérmica e anti-inflamatória. Quando utilizado de maneira abusiva pode provocar reações adversas, como por exemplo, dor abdominal, irritação gastrointestinal, reação alérgica, náusea e vômitos. Observe as duas estruturas abaixo e verifique a AUSÊNCIA de grupo funcional à função orgânica:



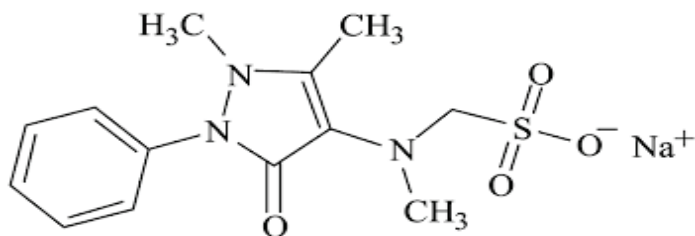
- a) ácido carboxílico b) éster c) álcool d) aldeído

25 – Pergunta: O medicamento Aspirina® C apresenta como princípio ativo o ácido acetilsalicílico com vitamina C, é um fármaco que apresenta propriedade analgésica, antitérmica e anti-inflamatória. Quando utilizado de maneira abusiva pode provocar reações adversas, como por exemplo, dor abdominal, irritação gastrointestinal, reação alérgica, náusea e vômitos. Observe as duas estruturas abaixo e identifique os grupos funcionais presentes tanto nas moléculas do ácido acetilsalicílico e vitamina c.



- a) ácido carboxílico b) éster c) álcool d) enol

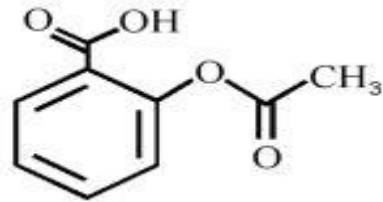
26 – Pergunta: O medicamento Anador® apresenta como princípio ativo a dipirona sódica, apresenta propriedade analgésica e antitérmica. Quando utilizado de maneira abusiva pode provocar reações adversas, como por exemplo, reações anafiláticas (tais como: prurido, ardor, rubor, urticária, inchaço), queda pressão sanguínea e arritmias cardíacas. Quais os grupos funcionais presentes na estrutura da dipirona sódica abaixo?



- a) amina b) cetona c) amida d) anidridos

27 – Pergunta: A Aspirina® foi um dos primeiros medicamentos sintéticos desenvolvido e ainda é um dos fármacos mais consumidos no mundo. Contém como

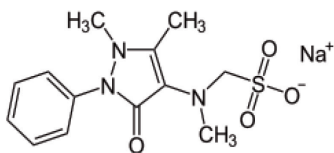
princípio ativo o Ácido Acetilsalicílico (AAS), um analgésico e antipirético, de fórmula estrutural plana simplificada mostrada abaixo:



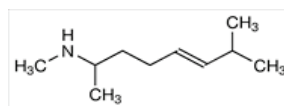
Considerando a fórmula estrutural plana simplificada do AAS, a alternativa que apresenta corretamente a fórmula molecular do composto e os grupos funcionais orgânicos presentes na estrutura é:

- a) C₉ H₈ O₄ - amina e ácido carboxílico.
- b) C₁₀ H₈ O₄ - éster e ácido carboxílico.
- c) C₉ H₄ O₄ - ácido carboxílico e éter.
- d) C₉ H₈ O₄ - éster e ácido carboxílico.

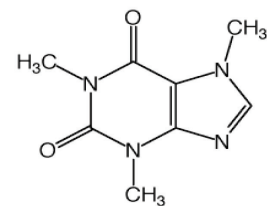
28 – Pergunta: A neosaldina® é um importante analgésico contra enxaqueca. Ocasionalmente podem ocorrer reações de hipersensibilidade na pele e nas mucosas dos olhos e da cavidade naso-faríngea. Cada comprimido contém 300 mg de dipirona sódica, 30 mg de isometepto e 30 mg de cafeína, substâncias cujas fórmulas estão representadas no quadro abaixo.



Dipirona sódica



Isometepto



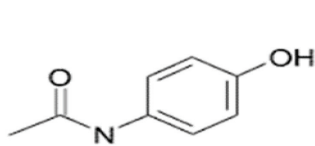
Cafeína

A classe funcional comum às três substâncias é

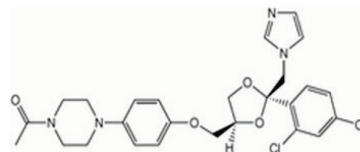
- a) amina
- b) amida
- c) cetona

d) éster

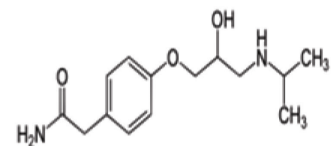
29 – Pergunta: Observe as três estruturas abaixo e identifique o grupo funcional, em comum, presentes nas estruturas do paracetamol (antitérmico e analgésico), do cetoconazol (antifúngico) e do atenolol (anti-hipertensivos).



Paracetamol



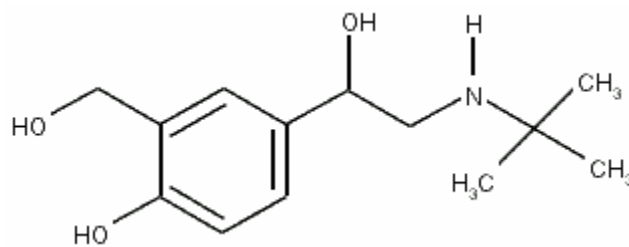
Cetoconazol



Atenolol

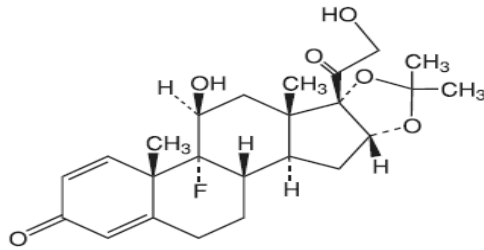
a) fenol b) amina c) amida d) álcool

30 – Pergunta: O medicamento Aerolin® apresenta como princípio ativo Salbutamol (DCI) ou **albuterol** (Usan), e utilizado no controle e prevenção da asma brônquica. As funções presentes na molécula do albuterol abaixo são:



a) fenol, álcool e amina terciária. b) fenol, álcool e amina secundária.
c) álcool e amida. d) fenol e amida.

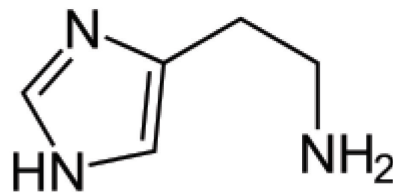
31 – Pergunta: A Acetonida, cuja fórmula está abaixo representada, é um fármaco usado em pomadas que combatem o melasma, que são manchas escuras na pele.



Dentre as funções apresentadas abaixo, assinale aquela que não está presente na acetona.

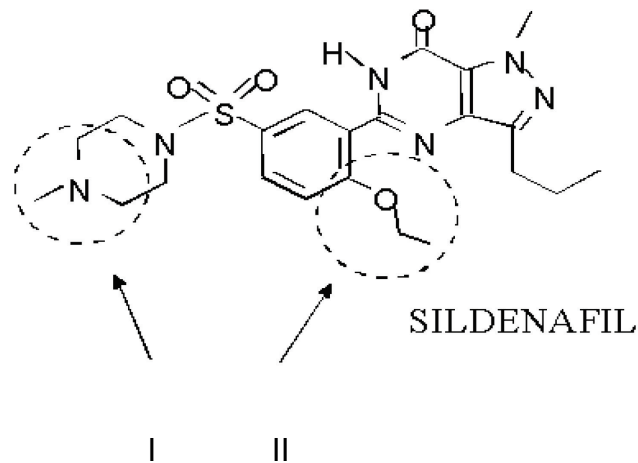
- a) haleto orgânico b) cetona c) ácido carboxílico d) álcool

32 – Pergunta: Um medicamento muito usado para manifestações alérgicas é o Histamin®, contém como princípio ativo maleato de dexclorfeniramina. Podendo apresentar como efeito adverso náusea, vômitos, diarreia, sonolência discreta a moderada, hipotensão, boca seca, dor de cabeça, dermatites e outros. Identifique o grupo funcional presente na molécula do Histamin:



- a) ácido carboxílico b) cetona c) amida d) amina

33 – Pergunta: O Viagra® é um fármaco utilizado para disfunção erétil. Muito jovem estão fazendo uso deste medicamento sem orientação médica, podendo causar sérios problemas, como por exemplo, hipotensão, parada cardíaca, edema facial, taquicardia e outros. O princípio ativo dessa droga é o citrato de sildenafil, cuja estrutura é representada na figura:



Funções orgânicas I e II, circuladas na estrutura do citrato de sildenafil, são:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a) cetona e amina | b) cetona e amida |
| c) éter e amina | d) éter e amida |

Respostas das questões:

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. B | 12. D | 23. C |
| 2. D | 13. A | 24. D |
| 3. C | 14. C | 25. B |
| 4. C | 15. D | 26. A |
| 5. A | 16. A | 27. D |
| 6. C | 17. B | 28. A |
| 7. B | 18. C | 29. C |
| 8. B | 19. B | 30. B |
| 9. C | 20. A | 31. C |
| 10. C | 21. A | 32. D |
| 11. D | 22. A | 33. C |

7 CONCLUSÃO

Neste trabalho buscou-se discutir, por meio da temática “Automedicação no Ensino da Química Orgânica”, a aplicação de aulas contextualizadas com o intuito de auxiliar os alunos na compreensão dos conteúdos e os malefícios causados pelo uso indiscriminados de medicamentos.

Os dados coletados permitiram observar que o ensino do conteúdo da disciplina de química desenvolvido de forma tradicional precisa ser repensado pela escola. Ao utilizarmos o jogo, como ferramenta de ensino, observou-se que os estudantes expressaram entusiasmo e curiosidade pelo simples fato de estarem saindo da prática convencional de ensino. Esta prática de ensino da Química Orgânica ainda não havia sido utilizada nesta turma, ou seja, era algo novo para os estudantes, o que ajudou a despertar o interesse e a participação. Fato este que contribuiu para facilitar o processo ensino-aprendizado.

Nota-se que a interação aluno-aluno, pesquisador-aluno ocorreu de maneira espontânea no decorrer do jogo, o que contribuiu para o desenvolvimento de uma aula diversificada que proporcionou: a descontração, a cooperação, a curiosidade, a participação, a autonomia, a reflexão, a responsabilidade, e um grande interesse em vencer etapas do jogo. Este instrumento pedagógico foi um facilitador na assimilação dos conteúdos de automedicação e Química Orgânica. Ainda, serviu de alicerce para a compreensão científica dessas temáticas relacionando-os com realidade social em que vivem.

A utilização de todas as etapas desenvolvidas no projeto, desde o questionário aberto, os mapas conceituais, as bulas de medicamentos, o jogo e questionário pós jogo, contribuíram para que houvessem aulas diferenciadas e um envolvimento mais efetivo dos alunos.

Outro aspecto relevante nesse estudo consiste no fato de que a maioria dos alunos faz uso da automedicação, influenciados pela mãe, amigos, balconistas, mídia e pelas prescrições médicas anteriores, e, ainda, por enfrentarem uma dificuldade no atendimento dos serviços públicos de saúde. Estes são os principais motivos relatados pelos alunos para prática da automedicação.

Observou-se que os medicamentos utilizados pelos estudantes são de venda livre, ou seja, os quais não carecem de prescrição médica, uma vez que, nenhum medicamento está isento de efeitos colaterais e ainda pode mascarar diagnósticos.

Os analgésicos, como os medicamentos mais comumente utilizados pelos alunos, corrobora o resultado de outros estudos tanto no Brasil e nos países desenvolvidos.

Através da pesquisa e do contato direto com os estudantes compreende-se a importância da realização deste estudo. Ademais, a automedicação, é uma temática que faz parte da vida dos alunos, o que vem passando de geração em geração, tomando assim, uma grande proporção na sociedade Brasileira e mundial, conseqüentemente, ocasionando grandes riscos à saúde das pessoas.

Acreditamos que este trabalho tenha contribuído para uma maior apropriação dos conteúdos pelos alunos por meio de aulas contextualizadas de Química Orgânica, abordando o tema automedicação.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, R. C.; GODOY, J. A.; HALPERN, R. Automedicação e comportamento entre adolescentes em uma cidade do Rio Grande do Sul. **Aletheia** **41**, p.134-153, maio/ago. 2013. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/aletheia/n41/n41a11.pdf>>. Acessado em: 20 jan. 2016.

ABREU, R. G. de, LOPES, A. C. MALDANER, O. A; SANTOS, W. L. P. **A interdisciplinaridade e o Ensino de Química**. In: Ensino de Química em foco. Rio Grande do Sul, Inijui, 2010, p. 77-99.

AQUINO, D. S.; BARROS, J. A. C.; SILVA, M. D. P. **A automedicação e os acadêmicos da área de saúde**. **Cien. Saude Colet.** v. 5, n.5, p. 2533-38, 2010.

ALMEIDA. C. R. C. **Levantamento do consumo de medicamentos por estudantes de ensino do ensino médio de duas escolas de Porto Alegre – RS**. Dissertação de mestrado, 2009 p. 15.

ALVES, M. R. **Frequência da automedicação em residentes do concelho de Chaves**. Dissertação de mestrado não publicada, Porto, Universidade Fernando Pessoa. (2012).

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **VisaÉ: Almanaque de Vigilância Sanitária**. Brasília, 2007.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **O que devemos saber sobre os medicamentos**. 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/92aa8c00474586ea9089d43fbc4c6735/Cartilha%2BBaixa%2Brevis%C3%A3o%2B24_08.pdf?MOD=AJPERES>. Acessado em: 28 jan. 2016.

_____. **Glossário**, 2007, p.14. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/farmacovigilancia/conceito_glossario.htm>. Acessado em: 20 jan. 2016.

ANDRADE A. R.; PINHO, B. Fatores socioculturais associados à prática da automedicação em uma cidade do interior do estado de Mato Grosso, Brasil. **Revista Enfermagem UFPE**, On Line, p. 121-129, 2008.

ANDRADE, C. D. **O Homem e o Remédio: Qual o problema?** Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 26 de julho de 1980.

ANDRADE, F. F. **O conhecimento de Química como prática extensionista na escola estadual de ensino fundamental e médio Antônio Gregório de Lacerda – PB.** 2014. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) - Universidade Estadual Serviço Público do Estado da Paraíba, Paraíba, 2014.

ANDRADE, R. De M.; SOUZA, M. H. De. **Automedicação como ferramenta para o ensino de química no ensino médio.** Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17; p.305, 2013.

ARAÚJO, A. M. T.; MENEZES, C. S. D.; CURY, D. Um Ambiente Integrado para Apoiar a Avaliação da Aprendizagem Baseado em Mapas Conceituais. In: **XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, Anais do SBIE, 2002.

AULER, D. ENFOQUE CIÊNCIA-TECNOLOGIASOCIEDADE: PRESSUPOSTOS PARA O CONTEXTO BRASILEIRO. *Ciência & Ensino*, v. 1, número especial, novembro, 2007.

BARBOSA, L. B.; BOECHAT, M. S. B.; Perfil da Automedicação em estudantes do Município de Laranjal – MG. **Acta Biomédica Brasiliensia**, v.3, n.1, junho, 2012.

BARREIRO, E. J. A importância da síntese de fármacos na produção de medicamentos. **Revista Química Nova**, v. 13, n.3, p. 179-188, 1991.

BERNARDELLI, M. S. Encantar para ensinar – um procedimento alternativo para o ensino de química. In: Convenção Brasil Latino América, **Congresso Brasileiro e Encontro Paranaense de Psicoterapias Corporais**. Foz do Iguaçu. Anais. Centro Reichiano, 2004. CD-ROM.

BONFIM, J. R. A. 2001. Temas em discussão - Dipirona, Sociedade Brasileira de Vigilância de Medicamento. Disponível em: <<http://www.sobravime.org.br>>. Acessado em: 15 dez. 20014.

BOPP, T. R. **Professor mediador: gerando interesse no aprendizado de Botânica em estudantes do Ensino Médio.** 2013. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/78082/000897682.pdf?sequence=1>>. Acessado em: 22 jan. 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica- Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio.**, v.2, Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 2006.

_____. SINITOX. **Registros de Intoxicação**. Tabela 4. Casos Registrados de Intoxicação Humana, de Intoxicação Animal e de Solicitação de Informação por Agente Tóxico. Brasil, 2009a. Disponível em <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/media/Tabela%204%20-%202009.pdf>. Acessado em: 29 ago. 2015.

_____. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. **Parâmetros Curriculares Nacionais** - Ensino Médio. Ministério da Educação (MEC). Brasília: 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12598:publicacoes&catid=195&Itemid=164 >. Acessado em: 6 maio 2015.

_____. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio**. Ministério da Educação (MEC). Brasília: 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12598:publicacoes&catid=195&Itemid=164>. Acessado em: 6 maio 2015.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Glossário de definições**. Brasília, DF, 2003.

_____. **Lei no 5.991, DE 17 DE DEZEMBRO DE 1973**, p. 1. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5991.htm>. Acessado em: 15 jan. 2016.

_____. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações Educacionais Complementares aos **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**., v.2, Ciências da Natureza, Matemáticas e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2008, p. 52.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n.102, de 30 de novembro de 2000. Diário Oficial de União, 01 dez. 2000. Disponível em: <http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao_sanitaria/102.pdf>. Acessado em 17 out. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n. ° 84, de 19 de março de 2002. **Diário Oficial de União**, 20 mar. 2002. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/genericos/legis/resolucoes/2002/84_02rdc.htm>. Acessado em: 22 maio 2016.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n. 96, de 17 de dezembro de 2008. Diário Oficial de União, 17 dez. 2008. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/propaganda/rdc/rdc_96_2008_consolidada.pdf >. Acessado em 17 out. 2016.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). **Ministério da Educação**, 26 de junho de 2014. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acessado em: 19 ago. 2015.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica - Ministério da Educação e Cultura. PCN + Ensino Médio: **Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

BRUICE, P. Y. **QUÍMICA ORGÂNICA**. 4ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. V1 e V2.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia**: uma proposta para favorecer a aprendizagem. 2008. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos>>. Acessado em: 22 jan. 2016.

CAÑAS, A. J.; FORD, K. M.; COFEEY, J.; REICHERZER, T.; CARFF, R. et al. **Herramientas para Construir y Compartir Modelos de Conocimiento Basados en Mapas Conceptuales**. *Informática Educativa*, v.13, n.2, p. 145-158, 2000.

CHASSOT, A. I. **Educação Consciência**. 2. ed. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2007, p. 35.

_____. **A educação no ensino da química**. Ijuí: Unijuí, 1993.

_____. **Catalisando transformações na educação**. 3ª edição. Ijuí: Editora Unijuí, 1993, p. 88.

_____. Scientific literacy: a possibility for social inclusion. **Rev. Bras. Educ.**, n. 22, jan. /abr., p.89-100, 2003.

_____. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4 ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

CUNHA, M. B. **Jogos no Ensino de Química**: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. *Química Nova na Escola*, Maio de 2012. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/dezembro2012/quimica_artigos/jogos_ensinodequimica.pdf>. Acessado em: 19 ago. 2015.

_____. **Jogos no Ensino de Química**: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. 2012, p.1. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/dezembro2012/quimica_artigos/jogos_ensinodequimica.pdf>. Acesso em 22/01/2016.

DANTAS, J. B. **Publicidade e Medicamentos: Um mundo de imagens e promessas. Interação em Psicologia**, v.14, n.1, p. 131-138. 2010.

DeCS [base de dados na Internet]. São Paulo (SP): BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde); 2016. Drogas ilícitas; número do registro: 24318. Disponível em: <<http://decs.bvs.br/>>. Atualização anual.

FAGUNDES, M. J. D.; SOARES, M. G. A.; DINIZ, N. M.; PIRES, J. R.; GARRAFA, V. Análise bioética da propaganda da publicidade de medicamentos. **Ciênc. Saúde Colet.**, p.3, v.12, n.1, p. 221-229, 2007.

FAVILA, M. A. C.; ADAIME, M. **A contextualização no ensino de química sob a perspectiva CTS: uma análise das publicações**. VIDYA, v. 33, n. 2, p. 101-110, jul. /dez. de 2013 - Santa Maria, 2013, p. 2.

FERNANDES, C. S. **Representações e construção da identidade do professor de inglês**. 2006. 125 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006, p. 28-29.

FIALHO, N. N. **Jogos no Ensino de Química e Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007, p. 16.

_____. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino**. 2007. Disponível em: <http://www.pucpr.edu.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/293_114.pdf>. Acessado em: 25 jan. 2016.

FREIRE, P. **Ação Cultural para Liberdade e Outros Escritos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

_____. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 21^a ed. 2002.

_____. **Pedagogia da Esperança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 24 edições. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1987.

FILHO, J. R. De F. Mapas conceituais: estratégia pedagógica para construção de conceitos na disciplina química orgânica. **Ciências e Cognição**, v. n.12, p. 86-95, 2007.

GALATO, D.; MADALENA, J.; PEREIRA, G, B.; Automedicação em estudantes universitários: a influência da área de formação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.12, p. 3323-3330, 2012.

GIBIN, G. B. **Investigação sobre a Construção de Modelos Mentais para o Conceito de Soluções por meio de Animações**. São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Química – UFSCar, 2009. Dissertação de mestrado, 124f.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999, p. 128.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: **Revista de Administração de Empresas**, v.35, n.2, mar. /abr. de 1995, p. 62.

HANDEM, P. C.; MATIOLI, C. P.; PEREIRA, F. G. C. Metodologia: Interpretando Autores. In: FIGUEIREDO, Nélia Maria Almeida. **Método e Metodologia na Pesquisa Científica**. São Paulo: Difusão, 2004.

HEINECK, I.; GALLINA, S. M.; SILVA, T. D.; PIZZOL, F. D.; SCHENKEL, E. P. Análise da publicidade de medicamentos veiculadas em emissoras de rádio do Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.14, n.1, p. 193-198, 1998.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento de cultura. São Paulo: EDUSP, 1971.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura, SP: Perspectiva, 2004. 162 p. Disponível em: <http://jnsilva.ludicum.org/Huizinga_HomoLudens.pdf> Acesso em: 10 maio 2016.

JÁCOME, M. 2014. **Automedicação**. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/farmacia/artigos/120/automedicacao>>. Acessado em: 20 abr. 2014.

JESUS, T. S. N. DE; SANTOS, L. D. Dos; PITANGA, Â. F. Introdução ao Estudo de Equilíbrios Químicos Por Meio da Execução de uma Atividade Experimental Baseada na Teoria Eletrolítica de Arrhenius. In: **V COLÓQUIO INTERNACIONAL “EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE”**. São Cristóvão / SE, 2011.

JÓFILI, Z. **Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola**. Educação: Teorias e Práticas. Ano 2, n. 2, p.6-8, dezembro, 2002.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As Concepções de Contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciências e Educação**, v. 17, n. 1, 2011, p. 5. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n1/03.pdf>>. Acessado em: 21 jan. 2016.

KISHIMOTO, T. M. **Brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

_____. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

_____. **Jogo, brinquedo e brincadeira na Educação**. 2^a. ed. São Paulo: Cortez Editora, 1996.

KNECHTEL, C.; BRANCALHÃO, R. **Estratégias Lúdicas No Ensino De Ciências**. Paraná, 2008, p. 4. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2354-8.pdf>>. Acessado em: 19 ago. 2015.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. 9. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.

LEFÈVRE, F. **O Medicamento como Mercadoria Simbólica**. Cortez: São Paulo, Brasil, 1991. 159 p. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v8n2/v8n2a14.pdf>>. Acessado em: 20 maio 2016.

LIMA, M. D. C. F. D.; SILVA, V. V. S. D.; SILVA, M. E. L. E. **Jogos educativos no âmbito educacional**: um estudo sobre o uso dos jogos no Projeto MAIS da Rede Municipal do Recife, 2009. Disponível em: <https://www.ufpe.br/ce/images/Graduacao_pedagogia/pdf/2009.2/jogos%20educativos%20no%20ambito%20educacional%20um%20estudo%20sobre%20o%20uso.pdf>. Acessado em: 22 jan. 2016.

LOUZADA, L. O. G.; MEQUIOR, D. M. **Jogos e atividades lúdicas como instrumentos motivadores do aprendizado de Química no Ensino Médio**. II Encontro de Pesquisa em Ensino das Ciências e Matemática: questões atuais 2014. Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.br/index.php/pecm/article/viewFile/2628/1358>>. Acessado em: 05 fev. 2016.

LOYOLA FILHO, A. I.; UCHÔA, E.; GUERRA, H. L.; FIRMO, J. O. A.; COSTA, M. F. L. Prevalência e fatores associados à automedicação: resultados do projeto Bambuí. **Rev. Saúde Pública**. v.36, n.1, p. 55-62, 2002.

MACEDO, M. E., OLIVEIRA, P. S., SOUSA, I. Dos., COSTA, F. F., BEZERRA, G. S., e AGUIAR, L. O. Jogo Lúdico como Ferramenta Pedagógica no Ensino de Química. **VII CONNEPI, Palmas**, 2012, p. 1. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/1683/1161>>. Acesso em: 19 ago. 2015.

MALDANER, O. A. **Desenvolvimento de Currículo e formação de professores de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. In: FRISON, M. D. (Org.). Cadernos Unijuí: Programa de melhoria e expansão do Ensino Médio – Curso de Capacitação de Professores da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.

MARCONDES, M. E. R. **Proposições metodológicas para o Ensino de Química: Oficinas Temáticas para a Aprendizagem da Ciência e o Desenvolvimento da Cidadania**. Revista Em extensão, Uberlândia, vol. 7, 2008.

MARTINS, J. G.; MACHADO, B. R.; BARON, A. M.; TONIN, L. T. D. Vitamina c: uma proposta para abordagem de funções orgânicas no ensino médio. **IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia**. 2014.

MARTINS, R. L. C. **A Utilização de Mapas Conceituais no Estudo de Física no Ensino Médio: uma proposta de implementação**. 2006. 175 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – UnB, Brasília, 2006.

MASSON, W.; FURTADO, P. L.; LAZARINI, C. A.; CONTERNO, L. O.; Automedicação entre acadêmicos do curso de medicina da Faculdade de Medicina de Marília, São Paulo. **Ver. Bras. Pesq. Saúde**, v.14, n. 4, p. 82-89, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufes.br/RBPS/article/view/5123/3849>>. Acessado em: 11 jan. 2015.

MELO, J. E. De; DIÓGENES, E. M. N. Mapas conceituais: uma metodologia inovadora no campo da educação matemática. **Revista de Educação**, p. 11. v.12, n.3, p. 1-15, 2010.

MENDONÇA, N. A. De. **Pedagogia da Humanização – A pedagogia humanista de Paulo Freire**. São Paulo: Paulus, 2008.

MONTEIRO, J. L. M. **Jogo, Interatividade e Tecnologia: uma análise pedagógica**. 2007. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2007. Disponível em: <<http://www.ufscar.br/~pedagogia/novo/files/tcc/237167.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente**. Burgos, Espanha, 1997.

MOREIRA, M. A. **A teoria da Aprendizagem Significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa em Mapas Conceituais. I Workshop sobre Mapeamento Conceitual. São Paulo, Brasil, na USP/Leste, dias 25 e 26 de março de 2013. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigmapasport.pdf>>. Acessado em: 13 maio 2016.

MOREIRA, M. A. e BUCHWEITZ, B. **Mapas Conceituais: Instrumentos didáticos de Avaliação e análise de currículo.** São Paulo: 1986.

MOREIRA, M.A. e BUCHWEITZ, B. **Mapas Conceituais: Instrumentos didáticos de Avaliação e análise de currículo.** São Paulo: 1987.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Moraes, 1982.

MORTIMER, E. F.; MOL, G.; DUARTE, L. P. Regra do octeto e teoria da ligação química no ensino médio: dogma ou ciência? **Química Nova, São Paulo**, v. 17, n. 2, p. 243-252, 1994.

MOURA, J.; SANTOS, M. B.; ALVES, M. C.; FERREIRA, K. **O uso de jogos didáticos para o ensino de química: recursos lúdicos para garantir um melhor desenvolvimento do aprendizado.** Paraíba, 2011. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/enect/trabalhos/Poster_368.pdf>. Acesso em 19 ago. 2015.

NARDIN, I. C. B. **Brincando Aprende-se Química.** [s.d.]. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/688-4.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprendendo a aprender.** Barcelona: Martínez Roca, 1988.

_____. **Aprender a aprender.** Lisboa: Plátano Ed Técnicas. 1996.

NOVAK, JOSEPH D.; GOWIN, D. B. **Aprender a Aprendendo.** 2. Ed. Lisboa: Plátano, 1999.

_____. **Aprender a Aprendendo.** 2. Ed. Lisboa: Plátano, 1999.

NUNES, A. S.; ADORNI, D. S. **O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos.** In: Encontro Dialógico Transdisciplinar - Enditrans, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico, 2010.

NUNES, P. H. C. Medicamentos similares não são intercambiáveis: e agora? **Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo** v.6 n.2 29-31 abr./jun. 2015.

OLIVEIRA, N.; SOARES, M. H. F. B. **As atividades de experimentação e suas interações com a ludicidade.** Ciência e Educação, 2009.

ONTORIA, A.; BALLESTEROS, A.; CUEVAS, C.; GIRALDO, L.; MARTÍN, I.; MOLINA, A.; RODRÍGUEZ, A.; VÉLEZ, U. **Mapas conceituais**: uma técnica para aprender. São Paulo: Loyola, 2005. 238 p.

PAULO, L. G.; ZANINI, A. C. Automedicação no Brasil. **Ver. Assoc. Med. Bras.**, v.34, n.2, p. 69-75, 1988.

PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, H. T. S.; BRAIBANTE, M. E. F.; TREVISAN, M. C.; SILVA, G. S. Uma abordagem diferenciada para o ensino de funções orgânicas através da temática medicamentos. **Revista Química Nova na escola**, v. 34, n. 01, p. 21-25, 2012.

PEÑA, A; ONTORIA, B.; PASTOR, A.; MARTÍN, B. I.; MOLINA, R. A. et al. **Mapas Conceituais**: Uma técnica para aprender. São Paulo: Edições Loyola, 2005, p. 48.

PEREIRA, R. F.; FUSINATO, P. A.; NEVES, M. C. D.; BATISTA, M. C. Ludoastronomia: um jogo de tabuleiro para o ensino de Astronomia. **Anais do XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física**. 2011. Manaus, AM. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xix/sys/resumos/T0362-2.pdf>>. Acessado em: 12 maio 2016.

PHARMA, R. Automedicação: Remédio não é brinquedo. Revista do Conselho Regional de Farmácia do Estado do Rio de Janeiro. Set. e Out. de 2015.

PIAGET, J. **O raciocínio na criança**. 2. ed., Rio de Janeiro: Real, 1967.

_____. **Biologie et connaissance**. 6. ed., Paris, Gallimard, 1967.

PRISTA, L. N., et al. **Tecnologia Farmacêutica**, vol. 1, 6ª edição. São Paulo: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

RIBEIRO, E, M, F.; MAIA, J, D, O.; WARTHA, E, J. As Questões Ambientais e a Química dos Sabões e Detergente. **Química Nova na Escola**. São Paulo, v. 32, n. 3, p. 169, 2010.

RICARDO, E. C.: **Competências, Interdisciplinaridade e Contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências**. Tese de doutorado em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.

RICHETTI, G. P.; **A automedicação como tema social no ensino de química para o desenvolvimento da alfabetização científica e tecnológica**. 2008. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

RICHETTI, G. P.; FILHO, J. P. A. **Automedicação**: um tema social para o Ensino de Química na perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica. 2009. Disponível em: <<http://132.248.9.34/hevila/AlexandriaFlorianopolis/2009/vol2/no1/5.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2015.

RICHETTI, G. P.; MILARÉ T.; FILHO, J. P. A. Uma análise dos direcionamentos da abordagem de reações químicas em livros de ciências do ensino fundamental. **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. 2000.

RIOS, M. F.; SOUZA, W, A.; SIQUEIRA, V. M. S.; PODESTÁ, M. H. M. C. MELO, G. G. P.; et al. Perfil da automedicação dos alunos de uma escola técnica do Sul de Minas Gerais. **Rev. Unincor.**, v.11, n.2, p. 420-1, 2013.

SANTANA, E. M.; A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos Químicos. [S. d.]. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Artigo4.pdf>. Acessado em: 26 jan. 2016.

SANTOS, D. S. F. A. V.; **Uso Racional de Medicamentos e formação de professores**. 2008. 97 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Uberaba, Uberaba - 2008.

SANTOS, W.; MOL, G. **Química e Sociedade**: ensinando Química pela construção contextualizada dos conceitos Químicos. In: ZANON, L; 2007.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química**: compromisso com a cidadania. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.

SCHENKEL, E. P.; MENGUE, S. S.; PETROVICK, P. R. (Orgs). **Cuidados com os medicamentos**. 4ª ed. revista e ampliada. Florianópolis: Editora da UFRGS - Editora da UFSC – Santa Catarina - 2004.

SCHUELTER-TREVISOL, F.; TREVISOL, D. J.; JUNG, G. S.; JACOBOWSKI, B. Automedicação em universitários. **Rev. Bras. Clin. Med.**, v. 9, n. 6, p. 414-17, 2011.

SILVA, C. H.; GIUGLIANI, E. R. J. **Consumo de medicamentos em adolescentes**. **Jornal de Pediatria.**, v. 80, n. 4, p. 326-332, 2004.

SILVA, I. M.; CATRIB, A. M. F.; MATOS, V. C. De.; GONDIM, A. P. S. Automedicação na adolescência: um desafio para a educação em saúde. **Ciência e Saúde coletiva**, v.16, supl. 1, p. 1651-1660, 2011.

SILVA, J. L.; SOUZA, H. W. O.; NETO, M. S. A importância do profissional farmacêutico no combate à automedicação no Brasil. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 5, n. 1, p. 67-72, 2008.

SILVA, L. A. F.; RODRIGUES, A. M. S. Automedicação entre estudantes de cursos da área de saúde. **Rev. Bras. Farm.**, v. 95, n. 3, p. 961-975, 2014.

SILVA, P. S.; ASSIS, R. R. L.; TAVEIRA, R. A. V.; SOUZA, A. A.; RABELO, C. P. G. et al. **Educação em saúde: a dose certa para uma vida saudável. Dissertação.** Brasília. 2010. Disponível em: <http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2371/1/ENSP_Dissera%C3%A7%C3%A3o_Paula_Fernanda_Afonso_de.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2015.

SILVEIRA, K. R. B.; SCHIMIGUE, J.; FRANCO, S. **Mapa Conceitual: Uma experiência no curso de licenciatura em matemática**, Salvador, BA. Julho de 2010.

SOARES, M. H. F. B. **O Lúdico em Química: Jogos e Atividades Aplicados ao Ensino de Química.** 2004. 2018 f. Tese (Doutorado em Ciências na área de Química) – Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2004, p. 162.

SOUZA, A. A. De.; DUARTE, R. A. S.; OLIVEIRA, M. R. M. De. M.; FREITAS, M. Z. S. **O ensino de química: As dificuldades de aprendizagem dos alunos da rede estadual do município de Maracanaú – CE.** Maracanaú, 2008.

SOUZA, H. W. O.; SILVA, J. L.; NETO, M. S. A importância do profissional farmacêutico no combate à automedicação no Brasil. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 5, n. 1, p. 67-72, 2008.

TIERLING, V. L.; PAULINO, M. A.; FERNANDES, L. C.; SCHENKEL, E. P. MENGUE, S. S. Nível de conhecimento sobre a composição de analgésicos com ácido acetilsalicílico. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 1-5, 2004.

TREVISAN, T. S. MARTINS, P. L. O. **A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites.** UNirevista – Vol. 1, nº 2: (abril/2006).

TRINDADE, J. O. **Ensino e aprendizagem significativa do conceito de ligação química por meio de mapas conceituais.** 2011, 230 f. Dissertação (Mestrado Profissional no Ensino de Química) - Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2011.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do Pensamento e da Linguagem.** São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2001.

WARTHA, E. J.; SILVA, L. E.; BEJARANO, R. R. N. **Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. Química Nova na Escola**, maio de 2013. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_2/04-CCD-151-12.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2015.

YANO, E. O.; AMARAL, C. L. C.; Mapas conceituais como ferramenta facilitadora na compreensão e interpretação de textos de química. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.6, n.3, p. 76-86, 2011.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CoEPS/UniFOA

1- Identificação do responsável pela execução da pesquisa:
Título do Projeto: Automedicação no ensino da química orgânica
Coordenador do Projeto: Mestrando Leonardo Siqueira Ramos
Telefones de contato do Coordenador do Projeto: 32 - 91276170
Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Av. Paulo Erlei Alves Abrantes n° 1325 / Três Poços, Volta Redonda – RJ CEP: 27240-560

2- Informações ao participante ou responsável:

(a) Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo: **Promover esclarecimentos sobre o tema automedicação no ensino contextualizado de química orgânica.**

(b) Antes de aceitar participar da pesquisa, leia atentamente as explicações abaixo que informam sobre o procedimento: **você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que obedecerá ao seguinte roteiro: aplicação de um questionário, apresentação das funções orgânicas presentes nos medicamentos, jogo online contendo perguntas e respostas e questões de interesse para o estudo. A pesquisa será realizada na Escola Estadual Emília Esteves Marques durante a ministração de aulas de química orgânica no terceiro ano do Ensino Médio. Os questionários serão aplicados aos alunos que se mostrarem dispostos a participar da pesquisa e tenham consigo o termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) previamente assinado.**

(c) Você poderá se recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o procedimento em qualquer momento, sem nenhuma penalização ou prejuízo. Durante o procedimento (questionário), você poderá se recusar a responder qualquer pergunta que por ventura lhe cause algum constrangimento.

(d) A sua participação como voluntário, ou a do menor pelo qual você é responsável, não auferirá nenhum privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de qualquer natureza, podendo se retirar do projeto em qualquer momento sem prejuízo a V.Sa. ou menor.

(e) A sua participação não lhe causará nenhum tipo de risco.

(f) Serão garantidos o sigilo e privacidade, sendo reservado ao participante ou seu responsável o direito de omissão de sua identificação ou de dados que possam compromê-lo.

(g) Na apresentação dos resultados não serão citados os nomes dos participantes.

(h) Confirmando ter conhecimento do conteúdo deste termo. A minha assinatura abaixo indica que concordo em participar desta pesquisa e por isso dou meu consentimento.

Volta Redonda, _____ de _____ de 2014.

Participante: _____

APÊNDICE B



UniFOA



Centro Universitário de Volta Redonda

Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do
Meio Ambiente - MECSMA

Prezado aluno (a),

Estamos realizando uma pesquisa com o objetivo de promover o esclarecimento sobre o tema automedicação no ensino contextualizado de química orgânica, contamos com a sua colaboração para responder os questionários a abaixo. Esta pesquisa será utilizada na dissertação do Mestrando Leonardo Siqueira Ramos, orientado pela Prof.^a Dr.^a Gabriela Girão Albuquerque do Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e Meio Ambiente.

- 01 – Qual a diferença de remédios, medicamento e droga?
- 02 – O que é automedicação e automedicação responsável?
- 03 – A automedicação pode trazer algum risco para a saúde?
- 04 – Alguma vez se automedicou? Qual o (s) tipo (s) de medicamento que ingeriu?
- 05 – Quando recorreu à automedicação procurou informações ou esclarecimentos adicionais sobre o medicamento? Justifique.
- 06 – Qual (ais) o (s) motivo (s) que o levou a recorrer à automedicação?
- 07 – O que é uma bula de medicamento? E você costuma ler a bula antes de ingerir o medicamento?
- 08 – Você tem o hábito de consumir medicamentos sem prescrição médica ou orientação devida? Justifique.
- 09 – Você observa alguma relação entre medicamentos e propagandas? Qual?
- 10 - Você já acha que sabe usar os medicamentos de maneira correta?
- 11 - Para você, o que é Química Orgânica?
- 12 - No seu dia a dia, onde a Química Orgânica está presente?

APÊNDICE C



UniFOA



Centro Universitário de Volta Redonda
Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do
Meio Ambiente - MECSMA

Prezado aluno (a),

Ao término do jogo proposto foi formulado duas questões de perguntas e respostas para verificar suas opiniões sobre o jogo, contamos com a sua colaboração para responder as perguntas abaixo:

- 1 - Qual a sua opinião sobre o jogo da automedicação?
- 2 – Você aprendeu algo diferente com este jogo? O que?

APÊNDICE D



PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

Venho por meio deste, solicitar autorização para a realização da pesquisa: **“Ensino em ciências e automedicação”**, sob minha responsabilidade, conforme folha de rosto para apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa, na Escola Estadual “Emília Esteves Marques”. O objetivo do estudo é contribuir para a alfabetização científica dos alunos do 3º ano do Ensino do Médio no que tange o tema automedicação para o Ensino de Química Orgânica contextualizado.

A coleta de dados será realizada pelo mestrando Leonardo Siqueira Ramos e será feita através da ministração de aulas de química orgânica, na turma 3º ano do Ensino Médio, sendo desenvolvida em etapas no qual inclui mapas conceituais como estratégia pedagógica, aplicação de questionário aberto para identificar os conhecimentos dos alunos ao uso de medicamentos e por último desenvolver um jogo de perguntas e respostas acerca das funções orgânicas e medicamentos e questões de interesse para o estudo.

Atenciosamente,

Leonardo Siqueira Ramos
Pesquisador Responsável

De acordo em 30 / 07 / 2014.

Betty Giovannoni Oliveira
Diretor E. E. Emília Esteves Marques
MASP 390.426-5

Betty Giovannoni Oliveira

Betty Giovannoni Oliveira
Diretora – 390.426-5

APÊNDICE E

JUSTIFICATIVA DA EMENDA

Título da Pesquisa: **Automedicação no ensino da química orgânica**

Nome do pesquisador: **Leonardo Siqueira Ramos**

Número CAAE: **36524514.5.0000.5237**

Onde diz:	Acrescenta-se ou modificou para:	Justificativa da emenda
<p>(No projeto em metodologia item 4, p. 8)</p> <p>A última etapa consiste em um jogo online "simulado", contendo perguntas e respostas, acerca das funções orgânicas. As questões serão desenvolvidas em nível crescente de dificuldade, tendo o jogador que escolher a alternativa correta dentre as quatro opções que lhes serão apresentadas.</p>	<p>A última etapa consiste em um jogo de tabuleiro acerca das funções orgânicas presentes nas estruturas dos medicamentos. À medida que os alunos forem jogando o dado e caindo nas casas devem responder uma questão para continuar seguindo o caminho até chegar ao final. Serão formuladas questões de perguntas e respostas e no término do jogo os alunos responderão duas questões para verificar suas opiniões sobre o jogo.</p>	<p>A proposta de apresentar uma atividade lúdica, jogo de tabuleiro, com o intuito de promover uma integração entre aluno/aluno e aluno/professor, além de proporcionar o divertimento e a aprendizagem.</p>
<p>Questionário para levantamento de dados</p>	<p>Foi acrescentado duas questões em relacionado ao ensino da química.</p>	<p>O questionário apresentava perguntas relacionadas somente a automedicação e foi verificada a necessidade de acrescentar duas perguntas relacionadas ao ensino da química.</p>
<p>Questionário relacionado ao jogo</p>	<p>Acrescentado no final do jogo um questionário.</p>	<p>Para verificar a reação dos alunos em relação ao jogo em sala de aula foi acrescentado duas perguntas no término do jogo.</p>

ANEXO A



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Automedicação no ensino da química orgânica

Pesquisador: Leonardo Siqueira Ramos

Versão: 2

CAAE: 36524514.5.0000.5237

Instituição Proponente: FUNDACAO OSWALDO ARANHA

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 105150/2014

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto Automedicação no ensino da química orgânica que tem como pesquisador responsável Leonardo Siqueira Ramos, foi recebido para análise ética no CEP Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA/Fundação Oswaldo Aranha em 18/11/2014 às 10:23.

Endereço: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325
Bairro: Prédio 01 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560
UF: RJ **Município:** VOLTA REDONDA
Telefone: (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** coeps@foa.org.br

ANEXO B



Volta Redonda, 25 de julho de 2014.

Do(a) Prof.(a). Dr.(a). Gabriela Sirois de Albuquerque
 Orientador(a) do mestrando(a): Leonardo Siqueira Ramos
 Ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – COEPS

CARTA DE CIÊNCIA

Na qualidade de orientador(a) do(a) mestrando(a) Leonardo Siqueira Ramos, venho, através desta carta, dar ciência que o mesmo(a) pretende, com o aval do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, desenvolver uma pesquisa com o seguinte título: "Ensino em ciências e automedicação".

Atenciosamente,

Nome
Orientador(a) do Mestrando