



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE - CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLÓGIA E QUÍMICA - UABQ
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MAIANE SOUSA PEREIRA

**A ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ESTUDO DE CASO SOBRE
AUTOMEDICAÇÃO DURANTE O APREDIZADO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO
BÁSICA**

CUITÉ – PB
2019

MAIANE SOUSA PEREIRA

**A ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ESTUDO DE CASO SOBRE
AUTOMEDICAÇÃO DURANTE O APREDIZADO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO
BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso
Licenciatura em Química da Universidade Federal de
Campina Grande - CES como requisito à obtenção do
título de licenciada em Licenciatura em Química.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ladjane Pereira da Silva Rufino
de Freitas

CUITÉ – PB
2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Rosana Amâncio Pereira – CRB 15 – 791

P436e Pereira, Maiane Sousa.

A elaboração e aplicação do método de estudo de caso sobre automedicação durante o aprendizado de química na educação básica. / Maiane Sousa Pereira. – Cuité: CES, 2019.

46 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Química) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2019.

Orientadora: Ladjane Pereira da Silva Rufino de Freitas.

1. Ensino de química. 2. Estudo de caso.
3. Automedicação. I. Título.

Biblioteca do CES – UFCG

CDU 54:37

MAIANE SOUSA PEREIRA

**A ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ESTUDO DE CASO SOBRE
AUTOMEDICAÇÃO DURANTE O APREDIZADO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO
BÁSICA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO submetido à banca examinadora como parte integrante dos requisitos necessários a obtenção do grau de graduação em química.

Aprovado em 22 de novembro de 2019.

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Ladjane Pereira da Silva Rufino de Freitas – Orientadora
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Examinador
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Prof. Dr. Paulo Sérgio Gomes Silva – Examinador
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

CUITÉ – PB
2019

*Aos meus pais, Josefa e Rivaldo (in memoriam), os quais acreditaram na
minha vitória.*

*Aos meus irmãos Mairis e Rênis, que não mediram esforços para me
ajudar ao longo dessa caminhada.*

*Ao meu esposo João Félix, que tanto amo e mim ajudou a chegar ao fim
dessa jornada.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela dádiva do dom da vida, pelas bênçãos e força concebida ao longo dessa caminhada. Agradeço.

À minha família (mãe, irmã e irmão) por todo apoio que me deram para que eu chegasse até aqui e pelas palavras de incentivo que me motivaram a chegar ao fim.

Ao meu marido pela sua compreensão e apoio, por sempre acreditar em mim.

Aos meus amigos e colegas, pela oportunidade que tivemos de dividir e compartilhar conhecimentos, especialmente a Adriely, Danilo, Cylla, Rosanny e sua família que proporcionaram um espaço em sua casa para eu ficar e ir até a faculdade para estudar.

Aos meus professores da educação básica ao ensino superior pelas suas ricas contribuições para minha formação.

À minha orientadora Professora Dra. Ladjane Freitas, pela orientação, paciência, ensinamentos e pelo crescimento individual que ela me ofertou.

A Escola Cidadã Integral Técnica Alfredo Pessoa de Lima e a professora Otaciana Romão pela atenção e o espaço cedido para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos professores que fizeram parte da banca examinadora.

A todos que contribuíram diretamente ou indiretamente para a realização desse sonho tão esperado e importante para mim.

“Pois será como a árvore plantada junto a ribeiros de águas, a qual dá o seu fruto no seu tempo; as suas folhas não cairão, e tudo quanto fizer prosperará”. Salmo 1:3

RESUMO

Atualmente ensino de ciência tem despertado nos pesquisadores o interesse de buscar novas metodologias para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de ciências, devido o modelo tradicionalista ainda estar muito presente no contexto escolar, onde muitas das vezes o conhecimento é transformado apenas em conceitos, fórmulas e cálculos sem que seja feita uma articulação com o cotidiano dos estudantes, fazendo com que o interesse dos mesmos, pelo conhecimento científico, seja cada vez menor. Diante desse contexto, este trabalho teve por objetivo analisar, até que ponto, o método de estudo de caso, mediado pelo tema, ‘automedicação’, pode contribuir para uma aproximação contextualizada dos conceitos químicos com situações reais do cotidiano dos estudantes e para o desenvolvimento de suas habilidades. O método que usamos neste trabalho foi o estudo de caso, que é uma metodologia ativa que já vem sendo desenvolvida, principalmente por professores do ensino superior. Nesse método o professor é mediador do conhecimento científico e o aluno se torna sujeito ativo no processo de ensino aprendizagem. De acordo com os resultados, a temática escolhida possibilitou, ao caso, que fossem abordadas questões sociais e atuais ligadas ao tema, além disso, contribuiu também para a motivação dos alunos durante a análise do caso, devido ao tema “automedicação” está relacionado com a própria realidade desses estudantes. Ainda de acordo com os resultados, o estudo de caso possibilitou que durante o processo de aprendizagem fosse desenvolvidas habilidades tais como, raciocínio crítico-reflexivo, capacidade de investigação na busca de solucionar problemas e de tomar decisões diante de problemas da vida real, trabalhar em equipe, propor e testar hipóteses, entre outras habilidades. Diante desses resultados, podemos considerar que a aplicação do método estudo de caso se mostrou bastante eficiente tanto na contextualização do conteúdo estudado, como no desenvolvimento de habilidades.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Química. Estudo de Caso. Automedicação.

ABSTRACT

Currently science teaching has aroused in researchers the interest of seeking new methodologies to assist in the process of teaching and learning science, because the traditionalist model is still very present in the school context, where often knowledge is transformed only into concepts, formulas. And calculations without articulating with students' daily life, making their interest in scientific knowledge less and less. Given this context, this study aimed to analyze the extent to which the case study method, mediated by the theme 'self-medication', can contribute to a contextualized approximation of chemical concepts with real situations of students' daily life and to the development of your skills. The method we used in this paper was the case study, which is an active methodology that has already been developed mainly by teachers of higher education. In this method the teacher mediates scientific knowledge and the student becomes an active subject in the teaching-learning process. According to the results, the chosen theme made it possible to address social and current issues related to the theme, and also contributed to the motivation of students during the analysis of the case, because the theme "self-medication" is related to the very reality of these students. Still according to the results, the case study allowed that during the learning process were developed skills such as critical-reflexive thinking, investigative ability to solve problems and make decisions in the face of real-life problems, teamwork, propose and test hypotheses, among other skills. Given these results, we can consider that the application of the case study method proved to be very efficient both in the contextualization of the studied content and in the development of skills.

KEYWORDS: Chemistry Teaching. Case Study. Self Medication.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma das etapas de desenvolvimento da pesquisa.....	24
Figura 2: Gráfico com apresentação dos dados referente a prática da leitura de bulas de medicamentos	29
Figura 3: Gráfico com apresentação dos dados referente aos medicamentos utilizados.....	30
Figura 4: Hipótese de Reação formulada pela equipe E2.....	38
Figura 5: Hipótese de Reação formulada pela equipe E3.....	38
Figura 6: Hipótese de Reação formulada pela equipe E4.....	38
Figura 7: Representação da equipe E1, do nome e da fórmula molecular e estrutural das substâncias formadas pela decomposição do ácido acetilsalicílico.	39
Figura 8: Representação da equipe E2 do nome e da fórmula molecular e estrutural do princípio ativo do Melhoral	39
Figura 9: Representação da equipe E2 do nome e da fórmula molecular e estrutural das substâncias formadas pela decomposição do ácido acetilsalicílico.	40
Figura 10: Representação da equipe E3 do nome e da fórmula molecular e estrutural do princípio ativo do Melhoral	40
Figura 11: Representação da equipe E3, do nome e da fórmula molecular e estrutural das substâncias formadas pela decomposição do ácido acetilsalicílico.....	40
Figura 12: Representação da equipe E4, do nome e da fórmula molecular e estrutural do princípio ativo do Melhoral Infantil.....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Caso investigativo elaborado para o estudo	34
Quadro 2: Questões apresentadas aos alunos para investigação do caso e elaboração do relatório	35

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
PBL	Problem Based Learning
ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
GPEQSC	Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do Instituto de Química de São Carlos
USP	Universidade de São Paulo
MS	Mato Grosso do Sul
UFGRS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
CFF	Conselho Federal de Farmácia
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Sumário

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	15
1.1.1 OBJETIVO GERAL.....	15
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1 <i>As metodologias ativas de aprendizagem.....</i>	17
2.2 <i>O Método de estudo de caso como metodologia ativa de aprendizagem.....</i>	17
2.2 <i>A importância da temática para o método de estudo de caso</i>	21
3. METODOLOGIA	24
3.1 DESENVOLVIMENTO DAS ETAPAS DA PESQUISA.....	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
4.1 Análise das concepções prévias dos estudantes.....	28
4.2. <i>Análise da aplicação do estudo de caso.....</i>	32
4.3 <i>Análise das percepções dos estudantes sobre Estudo de Caso.....</i>	42
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
APÊNDICES.....	51
Apêndice 1: Termo de Compromisso	52
Apêndice 2: Questionário das concepções prévias dos estudantes	53
Apêndice 3: Questões sobre o caso para produção do relatório.....	55
Apêndice 4: O caso	56
Apêndice 5: Questionário para avaliação da estratégia	59

1. INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências na contemporaneidade vem estimulando os pesquisadores a buscarem novas metodologias que auxiliarem no processo de ensino e aprendizagem, visto que a abordagem tradicionalista está bastante presente no contexto escolar, em que muitas das vezes o conhecimento é transformado apenas em conceitos, fórmulas e cálculos sem que seja feita uma articulação com o cotidiano dos estudantes, fazendo que o interesse dos alunos pelo conhecimento científico seja cada vez menor.

Diante da evolução da tecnologia, uma aula puramente tradicionalista, em que os alunos não participam e não interagem com o professor, é inconcebível e um contrassenso, uma vez que as tecnologias facilitam a visualização dos fenômenos químicos e motivam o aprendizado dos alunos.

Com base nesse contexto Alba et al (2013) colocam que é bastante comum, ouvir relatos de professores sobre a falta de motivação dos alunos em relação ao aprendizado e sobre as dificuldades que os alunos apresentam para entender os conceitos de química.

De acordo com a literatura (LAUTHARTTE e JUNIOR, 2011; CAMARGO e MACHADO, 2013; ALBA et al, 2013; SILVA e PINHEIRO, 2013), a motivação dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem pode vir ser estimulada por meio de novas metodologias adotadas pelo professor.

Diante do cenário educacional atual, é uma exigência, que essas metodologias, por sua vez, apresentem efetivas contribuições para promover a aproximação do ensino de química com situações reais do cotidiano do estudante, contribuindo para uma interpretação e compreensão adequada de como a ciência acontece na realidade. Pois, desta maneira, o estudo e a compreensão dos conceitos químicos poderão se tornar mais eficazes e prazerosos, uma vez que, de acordo com Alba et al (2013, p.2.) estarão “trazendo resultados desejados na aprendizagem, na medida em que o aluno encontrar, através do conhecimento químico, as respostas para as perguntas que fazem parte do seu mundo”.

Na relação de metodologias que se adequam a esse tipo de exigência, o método estudo de caso tem se destacado, uma vez que está estratégia, desafia o aluno a resolver problemas da vida real, colocando-o em contato com situações do seu cotidiano por meio de uma aprendizagem ativa.

Esse método é uma variável da metodologia de aprendizagem baseado em problemas, também conhecido como *Problem Based Learning* –PBL (em inglês). Esse método proporciona aos estudantes uma aprendizagem significativa por aproximar o estudo dos conceitos científicos com a realidade por um caso narrado com personagens vivendo um drama. Esse drama geralmente abrange problemas voltados para temas de cunho sócio-científico.

Com base nas perspectivas expostos, este trabalho fez uma investigação da potencialidade do método de estudo de caso em contextualizar os conteúdos de funções orgânicas e de desenvolver habilidades ligadas a aprendizagem ativa dos estudantes. Para tanto, realizou-se uma intervenção com alunos do ensino médio, em que se abordou a ‘automedicação’ como temática de um caso. De acordo com a literatura, o tema ‘automedicação’ possibilita mobilizar o estudo de uma variedade de conceitos químicos, tais como as funções orgânicas, sendo estas responsáveis pelos princípios ativos dos medicamentos. (PAZINATTO, 2012; MELO, 2018).

Diante disso, este trabalho pretende responder a seguinte questão: Pode o estudo de caso mediado pelo tema automedicação contribuir para uma aproximação contextualizada dos conceitos químicos com as situações reais do cotidiano dos estudantes?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar, até que ponto, o método de estudo de caso, mediado pelo tema ‘automedicação’, pode contribuir para uma aproximação contextualizada dos conceitos químicos com situações reais do cotidiano dos estudantes e para o desenvolvimento de suas habilidades.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar o conhecimento químico ao cotidiano;
- Desenvolver habilidades de leitura e interpretação de texto e, de identificar e resolver problemas;
- Promover a capacidade do pensamento crítico-reflexivo;
- Desenvolver a habilidade de propor e testar hipóteses;
- Desenvolver habilidades de pesquisa e de trabalho em equipe;

Esperamos que a proposta deste trabalho proporcione uma contribuição significativa no processo de ensino-aprendizagem e na postura do educando frente aos as situações-problemas do seu cotidiano.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No contexto brasileiro de educação, atualmente, ainda permanece o ensino tradicionalista na prática pedagógica do docente, apesar da química ser uma ciência experimental, poucos professores no Ensino Médio utilizam a relação teoria e prática, nas suas aulas de Química deixando o ensino dessa ciência, desmotivador, abstrato, sem importância para o seu estudo e compreensão. De acordo com Lima (2012), o ensino dessa ciência é um setor complexo, ele enfatiza que “Apesar de não ser tão simples defini-lo, pois pressupõe conceitos ideológicos, políticos, humanos, sociais e científicos, podemos dizer que o processo ensino/aprendizagem é um conjunto sistematizado de metodologias capazes de mudar um comportamento” por meio de uma nova aprendizagem dos conhecimentos atuais. Dessa forma, o ensino tradicionalista promove um conhecimento pronto e acabado, sem participação ativa dos estudantes, eles são meros expectadores, ou seja, o professor transmite o conhecimento sem a participação dos alunos. Os conteúdos são abordados de forma descontextualizada, onde os alunos só memorizam conceitos e fórmulas, sendo assim a aprendizagem não acontece, pois pelo método da memorização ao passar do tempo às informações são esquecidas. Entretanto, esse tipo de ensino proporciona o aumento das dificuldades dos estudantes para compreender e estudar a química. Atualmente, a educação vem sofrendo várias transformações para oferecer um ensino de qualidade e efetivo para o estudante.

Na atual concepção do ensino, o conhecimento é construído com a participação ativa dos estudantes, o professor passa a ser o mediador da busca de soluções coerentes e promissoras para os problemas que envolvem os conteúdos químicos, onde o estudo é relacionado com o dia a dia dos discentes ou temas atuais que estejam próximo do contexto que os alunos estão inseridos, para que estes sejam construtores da sua própria aprendizagem.

Entretanto, é necessário fazer o uso de metodologias ativas que possam trazer situações reais do cotidiano dos alunos, para que o estudo dos conteúdos químicos sejam mais atraentes e produtivos e desenvolvam habilidades nos estudantes.

2.1 As metodologias ativas de aprendizagem

As metodologias ativas vieram para sanar a metodologia do ensino tradicional e auxiliar o professor na sua prática pedagógica, devido a mudanças que a sociedade vem passando. Tais mudanças provocam impactos significativos no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes nas suas respectivas escolas. Isso está ocorrendo devido à era tecnológica, pois segundo Borochovicus e Tortella (2014 p. 263), “Tais transformações exigem mudanças que permitam trazer respostas rápidas e eficazes as demandas dos discentes, que vivem em um ambiente cada vez mais concorrido, com a intensificação da imprevisibilidade no mundo dos negócios e com a evolução tecnológica”. As metodologias ativas trazem concepções metodológicas que permitem o professor trabalhar com seus alunos de forma que os mesmos possam compreender a aplicação e importância da química para sua existência. Podemos citar algumas delas como, por exemplo, a aprendizagem baseada em problemas (PBL), aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em equipes e o método de estudo de caso.

2.2 O Método de estudo de caso como metodologia ativa de aprendizagem

O método estudo de caso é uma metodologia ativa que está sendo desenvolvida pelos professores principalmente do Ensino Superior, e também na Educação Básica, o objetivo dos docentes trabalhar este método é de promover para os estudantes situações reais que possibilitam uma participação efetiva dos seus alunos e que os futuros profissionais possam vir a utilizar na sua profissão, além disso, os estudantes tornam-se participativos, para juntos desenvolverem o conhecimento científico de acordo com cada conteúdo químico estudado.

Na educação básica é de extrema importância para ser adaptado pelos profissionais, pois, a maioria das aulas é tradicionalista, a qual o aluno é mero expectador do conhecimento, não há discussão dos acontecimentos do cotidiano dos estudantes.

Este método possibilita aos alunos uma aproximação de seu cotidiano com os conceitos científicos para eles tentarem encontrar possíveis soluções para o caso aplicado e o conhecimento químico estudado, uma vez que as pesquisas realizadas pelos alunos venham contribuir na solução do caso. Nesta metodologia o professor é mediador do conhecimento científico e o aluno se torna ativo no processo de tomadas de decisões e participativos no processo de ensino-aprendizagem.

Este método foi escolhido pela autora desse trabalho com a finalidade de proporcionar uma vivência com situações reais que está ligada diretamente à realidade dos estudantes.

No ano de 1870, no curso de Direito iniciou-se a aplicação dos primeiros casos legais na Universidade em Harvard. Ao passar do tempo foram utilizados no curso de Administração no ano de 1910, sendo esses casos tipo gerenciais, ou seja, casos da área de administração. Em 1970 introduziram-se casos clínicos, no curso de Medicina na Universidade de McMaster no Canadá, e em 1990 ocorreu o uso de casos no Ensino de Ciências, sendo casos pedagógicos, tratando de temáticas envolvendo os conteúdos que os estudantes estão estudando ao decorrer da sua vida estudantil, os primeiros casos aplicados e estudados foram na Universidade de Delaware e na Universidade de Búfalo.

O estudo de caso nas ciências é um gargalo no ensino para ser desenvolvido, pois, o professor tem que elaborar o caso abordando os conhecimentos científicos na área das ciências. Esses casos possuem características narrativas e histórias vivenciadas pelo indivíduo que é necessário tomar uma decisão ou solução para aquela problemática que está sendo abordada nos casos. A proposta necessita de ser voltada para a vivência sócio científica dos alunos com objetivo de desenvolver nos estudantes a mobilização do conteúdo e conseqüentemente levá-los a tomada de decisões e argumentações. Além disso, é possível promover a desconstrução da ideia do conhecimento pronto e acabado, uma vez que conhecimento científico está em constante construção. Entretanto, promove no alunado competências e habilidades, pois favorece o desenvolvimento do raciocínio crítico e científico dos discentes. Além de propiciar a habilidade de propor e tentar hipóteses, colocando os estudantes em contato com diversos pontos de vista que contribuirão a chegarem a uma solução viável para o caso discutido.

O estudo de caso possibilita o desenvolvimento de assuntos tanto formativos como informativos, devido sua grande potencialidade no processo de escolha para a utilização das atividades didáticas motivadoras para ser desenvolvidas com os estudantes, e proporciona um ensino-aprendizagem significativo.

No contexto brasileiro, essa metodologia foi inserida há pouco tempo pelo Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do Instituto de Química de São Carlos (GPEQSC) da Universidade de São Paulo (USP), coordenado pela professora Dr^a. Salette Linhares Queiroz (PAZINATO E BRAIBANTE, 2014; QUEIROZ, 2015; FREITAS e CAMPOS, 2016.).

O estudo de caso, ainda é pouco utilizado na área das ciências, em particular no ensino de Química, mas ao decorrer dos anos está crescendo o número de pesquisas utilizando o método Estudo de Caso.

A pesar da aplicação desse método ser recente no ensino das ciências é possível constatar na literatura um número considerável de trabalhos publicados voltados para esse tema no ensino de química (SILVA et al., 2011; ALBA, et al., 2013; SOUZA e QUEIROZ, 2014; PAZINATO e BRAIBANTO, 2014; GONÇALVES e OLIVEIRA, 2016; SANTOS et al, 2016; CAMPO et al., 2016; FREITAS e CAMPOS, 2018.)

De acordo com Pazinato e Braibante (2014), os objetivos do seu artigo científico foram de expor o caso titulado como “A saúde de Maria Eduarda”. Descreveram a sua aplicação realizada com uma turma da terceira série da Educação Básica, além disso, os pesquisadores almejam discutir os resultados atingidos buscando relacionar de acordo com a formação científica e cidadã dos indivíduos envolvidos na pesquisa. O trabalho foi um recorte de uma dissertação de mestrado que investigou a introdução do tema “Alimentos” utilizando a metodologia de estudo de caso nas ciências, os autores aplicaram o seu trabalho em uma Escola Estadual localizada no Rio Grande do Sul. A pesquisa teve duração de dois meses, neste tempo foram ministrados os conteúdos químicos como o tema “Alimentos”, as intervenções realizadas durante as oficinas temáticas. Pazinato e Braibante (2014) realizaram duas oficinas temáticas, sendo que na primeira oficina intitulada “Composição química dos alimentos”, os conteúdos químicos ensinados foram tipos de nutrientes e funções orgânicas, na segunda oficina denominada de “Alimentos: o combustível da vida” os conteúdos foram relacionados a Energia, unidades do SI, processo de obtenção de energia a partir dos alimentos, a qualificação da energia das reações químicas (calorímetro), energia dos alimentos e das atividades físicas e guias alimentares: pirâmide dos alimentos e roda alimentar.

Os autores concluíram que atingiram os objetivos proposto na sua pesquisa, além disso, eles ressaltaram que o estudo de caso é uma aplicação viável no ensino dos conteúdos químicos, dessa forma, os conteúdos não são trabalhados de forma tradicional, e os alunos aprendem com situações reais presentes no dia a dia.

O objetivo dos autores Freitas e Campos (2018), em sua pesquisa foi de analisar a possibilidade da aplicabilidade dos mapas conceituais e o facebook na contribuição pedagógica do ensino através de um estudo de caso, pelo método da sala de aula invertida, além disso, os pesquisadores pretenderam proporcionar os futuros profissionais um conhecimento sobre a

utilização de novos métodos para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos discentes através de situações-problemas do seu dia a dia.

A metodologia utilizada pelos pesquisadores foi um minicurso ministrado com duração de oito horas, realizado em dois dias, os participantes da pesquisa eram de diferentes cursos, tais como: licenciaturas em: Biologia, Química e Matemática, e estudantes de bacharelado em Nutrição e farmácia. Os resultados obtidos pelos autores foram proveitosos para os mesmos, pois possibilitaram aos estudantes uma visão ampla sobre questões sócio-científicas, através do estudo de caso aplicado sobre um problema regional que os alunos vivenciam no seu dia a dia, inserindo os mapas conceituais e o *Facebook* para auxiliar no processo pedagógico, tanto os mapas conceituais como o Facebook tiveram resultados esperados pelos pesquisadores.

Os autores concluíram que o método estudo de caso no ensino de química obtiveram um resultado e contribuição significativa no ensino-aprendizagem dos estudantes participantes da pesquisa, pois, o método proporciona uma concepção e aprendizagem dos problemas e acontecimentos presente na vida do ser humano, através de situações problemas.

Gonçalves e Oliveira (2016) ministraram o conteúdo químico de ligações intermoleculares com o intuito de aplicaram numa turma do terceiro ano da Educação Básica em uma escola pública da cidade de Dourados no Mato Grosso do Sul. Os pesquisadores abordaram a temática o uso de formol em alisamento capilar explicando as forças intermoleculares que acontecem nos cabelos com o conteúdo químico sobre ligações intermoleculares. Os resultados apresentam que o estudo de caso aplicado na turma mostrou-se como uma estratégia de ensino promissora de debates entre o conhecimento científico e as situações recorrentes no dia a dia dos estudantes, articulando de forma contextualizada com o conteúdo químico.

O trabalho de Campo et al., (2016), teve por objetivo investigar diferentes maneiras da utilização do método estudo de caso na formação profissional dos discentes, com o intuito de analisar “as convergências dessa proposta com as normatizações das diretrizes curriculares para os cursos de Química,” em particular ao perfil e as habilidades fundamentais dos profissionais de diversas áreas da Química. Os resultados obtidos pelos pesquisadores ressaltaram que o método estudo de caso no processo de ensino-aprendizagem da química dos carboidratos contribuíram para o aperfeiçoamento e/ ou desenvolvimento das competências como “comunicação oral e escrita, e a realização de trabalhos em grupo”.

Os autores concluíram que a aplicação do método estudo de caso para aprendizagem da química dos carboidratos foi uma vivência promissora que demonstrou “o desenvolvimento e/ou o aprimoramento de habilidades como comunicação oral e escrita, a criatividade e criticidade frente a problemas da vida real” e também, a produção atividades em equipe, e outras competências que não foram utilizadas nesta pesquisa.

2.2 A importância da temática para o método de estudo de caso

Apesar de na literatura está claro a potencialidade das metodologias ativas, como o estudo de casos em desenvolverem habilidades cognitivas, é necessário que a temática a ser trabalhada nessas metodologias tenha alguma importância para os discentes, principalmente que o caso esteja relacionado com o cotidiano do aluno, para despertar o interesse e motivação do alunado. A temática deve estar inserida no contexto sócio científico dos discentes, com o intuito de sensibilizá-los com a problemática que eles estarão vivendo ou observando ao seu redor por pessoas conhecidas que está passando por aquele mesmo problema. Em vista disso, veremos a seguir alguns trabalhos na literatura voltada para o estudo de caso na metodologia de ensino que utilizaram de temáticas para desenvolver o caso, temáticas que os autores acharam relevantes para o sucesso do caso, para o método ter êxito.

O tema utilizado pelos pesquisadores Campo et al. (2016), em sua pesquisa foi a química dos carboidratos, através do método estudo de caso, este trabalho justificou-se pelos autores que foi desenvolvido em uma disciplina de Química Orgânica de Biomoléculas, com estudantes de Química da UFRGS, com intuito de avaliar o método por meio de um caso, como estratégia de ensino, para desenvolver competências e habilidades nos futuros profissionais, e os estudantes ter um contato com uma metodologia diferenciada para gerar um raciocínio crítico como cidadão.

Freitas e Campos (2018), usaram um tema no contexto regional dos indivíduos participantes da pesquisa, o estudo de caso aplicado intitulado “Águas de fontes duvidosas no município de Cuité”, a escolha se deu por despertar o interesse dos discentes pela problemática.

Para Pazinato e Braibante (2014), a escolha da temática foi alimentos por meio de oficinas temáticas e aplicação de um estudo de caso, pois, proporciona aos estudantes uma formação cidadã e crítica dos problemas que os alunos vivenciam no seu dia a dia e contribui para o entendimento dos conteúdos químicos tornando-se a participação e compreensão do alunado efetiva.

Alba et al. (2013), o tema escolhido foi medicamentos, trabalhado no conteúdo químico de funções orgânicas. A escolha que motivaram os autores realizarem esta pesquisa foi porque a literatura apresenta pesquisas que mostra relatos de professores frustrados na sua profissão, pois, relatam que os alunos são desinteressados, indisciplinarem e irresponsável, para os profissionais os discentes são o motivo principal na geração dessa problemática.

Gonçalves e Oliveira (2016), a temática usada foi o uso do formol em alisamento capilar por meio de um caso com o título “Alisamento Capilar”. Segundo os autores Gonçalves e Oliveira (2016), “essa temática escolhida para a sequência didática está ancorada na perspectiva freireana, uma vez que é fundamental no processo de ensino que se busque temas significativos, os quais relacionem aspectos da realidade do aluno e o conteúdo curricular”.

No trabalho de Silva, Oliveira e Queiroz (2011), o tema escolhido foi a contaminação de águas, por meio de um caso, nomeado como SOS Mogi-Guaçu: mortandade de peixes no pesqueiro recanto do Senado, a temática é de extrema importância para a sociedade de forma geral, ao que se refere as questões referentes à água, pois, é necessário os estudantes conhecerem o uso adequado da água e ter orientações de preservação das fontes de águas presente no mundo, porque a água é essencial na vida dos seres humanos e demais seres vivos.

Segundo Santos et al. (2016), o tema utilizado foi alimentos, o intuito foi de colocar os alunos em contato com questões do cotidiano deles, para que fossem em busca de possíveis soluções.

Acabamos de ver por meio da literatura a relevância que possui o tema e que autores utilizaram algum tema que jugaram relevante para a construção dos casos e para o desenvolvimento da metodologia. Este trabalho, levando em consideração a importância que tem a temática para o sucesso da metodologia, escolhemos o tema automedicação para ser trabalhado nesta pesquisa.

O interesse por essa temática se deu devido, no Brasil, ter sido constatado que o número de pessoas que se automedicam, vem aumentando pela população no geral (Folha de São Paulo, 2019). Recentemente, ocorreu uma grande repercussão sobre esse tema, porque o Conselho Federal de Farmácia (CFF), por meio do Instituto Datafolha (Folha de São Paulo, 2019), realizou uma pesquisa sobre o comportamento da população brasileira em relação ao uso e compra de medicamentos, vários meios de comunicação abordaram essa pesquisa e problemática. Os dados da pesquisa foram o seguinte: cerca de 47% dos brasileiros se automedicam pelo menos uma vez

por mês, o que corresponde quase a metade da população está se automedicando, e 25% faz todo dia ou pelo menos uma vez por semana. Segundo a pesquisa realizada pelo CFF, a automedicação é um hábito comum a 77% dos brasileiros. O público que utiliza mais os medicamentos por conta própria pelo menos uma vez por mês são as mulheres, cerca de 50%. Entretanto, as principais pessoas que influenciam na escolha dos medicamentos a ser utilizado por esse público que são os familiares, amigos e vizinhos, correspondem a 25% que usa sem prescrição. Isso deve acontecer devido a vários fatores, como por exemplo: falta de assistência médica, a dificuldade que a população tem para marcar consulta médica e quando consegue marcar é a longo prazo e isso não resolveu o problema do paciente, pois, na maioria das vezes então sentido uma dor e não tem atendimento a curto prazo, essas situações tem demonstrado nas pesquisas tem levado a população se automedica. Uma vez discutida em um estudo de caso a gente espera que desperte o interesse dos nossos estudantes.

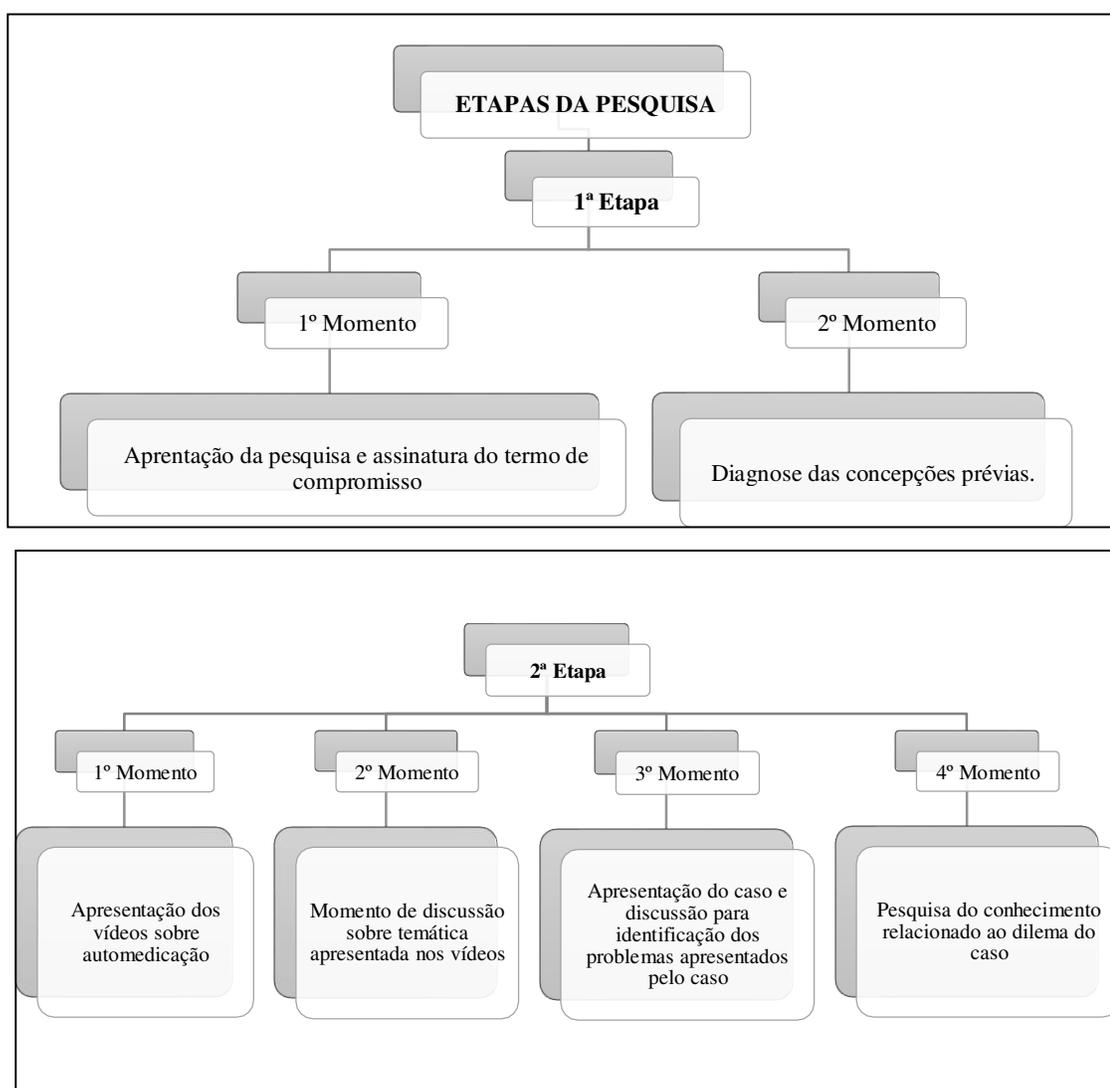
A literatura apresenta alguns trabalhos que foram desenvolvidos por pesquisadores que utilizaram essa temática para ensinar aos estudantes (LIMA e SALES, 2017; MATOS et al, 2018; RIBEIRO, 2017; BRAZ, et al, 2019). Lima e Sales (2017), por exemplo, analisaram as concepções que os estudantes tinham sobre a temática automedicação.

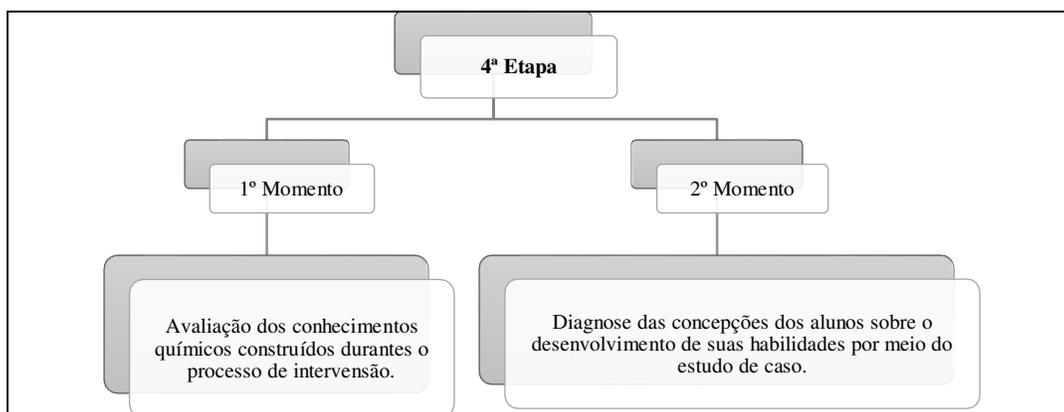
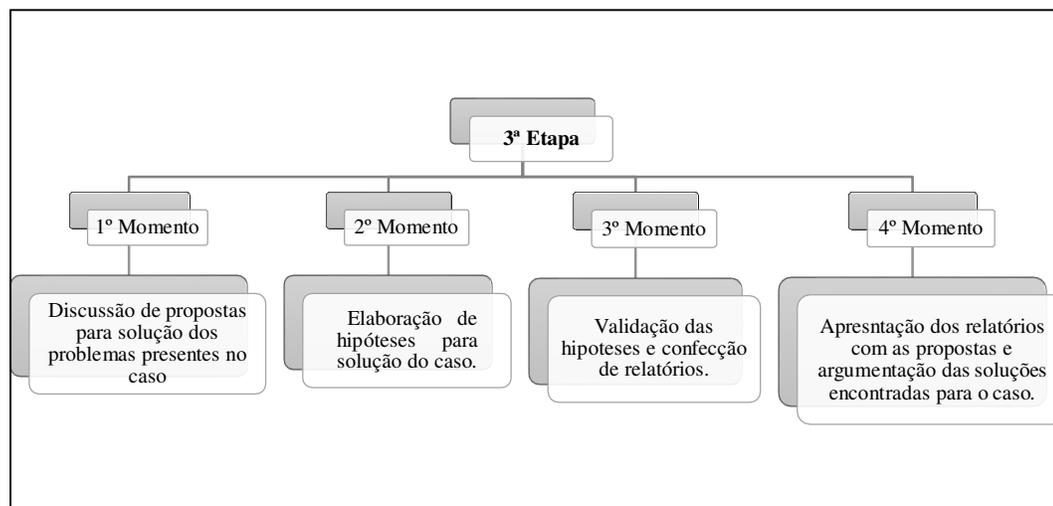
Diante dessas perspectivas, esta pesquisa seguiu o caminho dessa temática na esperança que os discentes fossem motivados a trabalhar o caso e por meio dele tivessem suas habilidades desenvolvidas.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada em uma Escola Estadual localizada na cidade de Solânea-PB. O público alvo foi estudantes da terceira série do Ensino Médio, a pesquisa foi desenvolvida em cinco etapas (Figura 1). Com duração de três semanas, foram 11 aulas cada uma teve duração de 40 minutos cada, por a escola ser horário integral, proporcionou uma articulação favorável para os desenvolvimentos de todas as etapas dessa pesquisa.

Figura 1: Fluxograma das etapas de desenvolvimento da pesquisa.





Fonte: Dados da pesquisa.

3.1 DESENVOLVIMENTO DAS ETAPAS DA PESQUISA

PRIMEIRA ETAPA:

Primeiro Momento - Este momento se constituiu da apresentação da pesquisa ao docente e aos alunos sujeitos da pesquisa, bem como, o preenchimento do termo de compromisso, aconteceu a assinatura dos alunos se comprometeram em participar de todas as etapas da pesquisa que foram desenvolvidas.

Segundo Momento - Este segundo momento se constituiu do levantamento das concepções prévias dos estudantes sobre a temática descarte de medicamentos, bem como sobre os conceitos químicos envolvidos nessa temática. Para tanto, foi aplicado um questionário com perguntas de

múltiplas escolhas. O objetivo deste questionário foi de identificar que conhecimentos químicos e gerais esses alunos possuem sobre os conceitos que foram trabalhados na temática em contexto.

Pois, de acordo com a literatura, o docente, antes de ministrar sua aula, deve sempre levar em consideração as concepções prévias trazidas pelos alunos para a construção dos conhecimentos científicos que foi por ele trabalhados. (MOURA; MORETTI, 2003; MOREIRA, 2013).

SEGUNDA ETAPA:

Primeiro Momento - Apresentação de um vídeo sobre a temática “Automedicação”. A apresentação desses vídeos teve o intuito de mostrar a relevância do tema que esteve presente no caso investigativo que será apresentado a eles na próxima etapa. Pois de acordo com a literatura, o caso para ser adequado para o ensino precisa envolver temáticas que tratem de problemas reais e do cotidiano do aluno. (HERREID, 1998; SÁ; QUEIROZ, 2010; GRAHAM, 2010).

Segundo Momento – Nesse momento os alunos foram estimulados, por meio da discussão, a refletirem sobre os problemas pertinentes a temática abordada nos vídeos.

Terceiro Momento – Este momento se constituiu da apresentação e discussão do caso, onde inicialmente, os alunos foram divididos em equipes e em seguida fizeram uma leitura silenciosa do caso para identificação dos problemas e dos conceitos científicos presentes no mesmo.

Quarto Momento – Este momento aconteceu fora da sala de aula, onde os alunos após terem feito a identificação e discussão do problema presente no caso, fizeram uma pesquisa em livros, artigos e revistas científicas, bem como em jornais e documentários, para se aprofundarem nos conhecimentos científicos que aparecem relacionados ao dilema do caso.

TERCEIRA ETAPA:

Primeiro momento - Esse momento aconteceu em sala de aula, onde os alunos em equipe discutiram propostas para solução do dilema presente no caso.

Segundo Momento – Neste momento, os alunos foram orientados a proporem as possíveis hipóteses para solução dos dilemas destacados no caso.

Terceiro Momento – Esse momento aconteceu em sala de aula e fora da sala de aula, onde os alunos, por meio das equipes, validaram suas hipóteses e produziram um relatório apresentando as soluções sugeridas por eles para os problemas do caso.

Quarto Momento – Este momento se constituiu da apresentação dos relatórios com as propostas e argumentações das soluções encontradas para o caso. Para tanto, cada equipe apresentou seus argumentos para os demais colegas e em seguida foi promovido um debate com toda turma sobre os problemas do caso e as soluções encontradas pelas equipes.

QUARTA ETAPA:

Primeiro momento – Neste momento se deu a avaliação dos conhecimentos químicos construídos e sua relação com o tema explorado durante o processo de intervenção. Essa avaliação foi realizada por meio da apresentação dos relatórios.

Segundo Momento – Este foi o momento de fechamento da intervenção. Esse fechamento aconteceu por meio de uma diagnose das concepções dos alunos sobre o desenvolvimento de suas habilidades por meio do estudo de casos. Essa diagnose foi realizada por meio da aplicação de um questionário.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Análise das concepções prévias dos estudantes

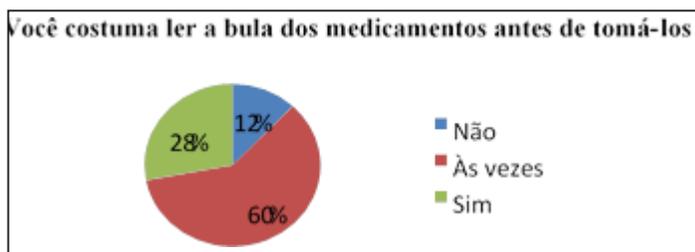
Com o objetivo de analisar as concepções prévias dos estudantes sobre o tema automedicação, foi aplicado um questionário (Apêndice 2) para os discentes da Escola Cidadã Integral Alfredo Pessoa de Lima, o questionário foi aplicado individualmente. Esse primeiro instrumento de coleta de dados fundamentou a base dos dados obtidos nessa segunda etapa da pesquisa, os resultados obtidos nessa segunda etapa apresentam-se de acordo com a análise abaixo.

O primeiro questionário (Apêndice 2) foi aplicado a 25 alunos de uma turma do terceiro ano do ensino médio. Na primeira questão que procurou identificar as concepções dos estudantes sobre o que são medicamentos, de acordo com os dados obtidos, a maioria dos estudantes nas definições que deram, apresentaram terem consciência de que os medicamentos são substâncias químicas, que tem como função: aliviar, curar doenças, infecções, dores, e que são usados para tratamento da saúde. É importante ressaltar que os estudantes não souberam a diferença entre medicamento e remédio, para eles, os dois são a mesma coisa (VIERA,1996).

Na segunda questão procurou-se identificar quem geralmente costumava receitar os medicamentos para eles tomarem. Dos 25 alunos, 22 assinalaram que tomavam medicamentos receitados por médicos, o que apresenta uma opção segura para se medicar. Mas, no entanto, esses mesmos alunos também assinalaram que costumam tomar medicamentos também receitados pelos farmacêuticos, por seus pais, amigos e parentes. Os resultados apresentados nessa questão deixam evidente que os adolescentes costumam se automedicar, por medicamentos indicados por pessoas leigas que não possui conhecimento sobre os efeitos colaterais e que pode ocasionar um problema mais sério de saúde. Com relação a esse fato Matos et al. (2018, p.77), em sua pesquisa constataram que “a orientação médica é substituída inadvertidamente por sugestões de medicamentos provenientes de pessoas não autorizadas, entre estas, familiares, amigos ou balconistas em farmácias.”

Quando os alunos foram arguidos se costumavam ler as bulas dos medicamentos antes de tomá-los, a maioria, que corresponde cerca de 60% dos estudantes, respondeu que as vezes, faz a leitura das bulas antes de ingerir o medicamento, 28% respondeu que costuma fazer leitura das bulas, 12% não faz a leitura da bula antes de tomar (Figura 2).

Figura 2: Gráfico com a apresentação dos dados referente a prática da leitura de bulas de medicamentos



De acordo com o gráfico da figura 2, que a maioria dos alunos, mesmo que as vezes, realizam a leitura das bulas dos medicamentos antes de tomá-los, porém 12% admitiram não ter essa prática. Essa situação pode ser considerada preocupante, pois de acordo com Rigotto et al. (2016, p. 16) “A falta ou a má leitura da bula pode dificultar o entendimento do processo que acontece durante o uso do medicamento ou até mesmo depois.”

Quando os alunos foram questionados, se na opinião deles, os medicamentos são importantes e indispensáveis para a saúde dos seres humanos, 21 alunos responderam que sim, e assinalaram que, dependendo do problema, devem ser evitados. Dos 21 que deram essa resposta, 12 deles, na quinta questão, onde foi perguntado se as pessoas podem se medicar sem ter necessidade de toda vez ter que ir ao médico, responderam que sim, e que dependendo do problema, não tem necessidade de se ir ao médico. Vemos nas respostas dos estudantes que, apesar de terem consciência que os medicamentos devem ser evitados, esses alunos, parecem não veem nenhum problema em tomar medicamentos sem consultar o médico. Vemos que os discentes, na prática, parecem não possuir consciência em relação aos perigos da automedicação.

De acordo com Fernandes e Cembranelli (2015, p. 6) “a automedicação é uma conduta comum no Brasil e pode ser definida como uma forma de autocuidado, em que o indivíduo acaba consumindo medicamentos sem prescrição profissional, com o intuito de tratar e aliviar sintomas”.

Alguns alunos (8) também responderam que dependendo do problema, os medicamentos devem ser evitados, quando indagados sobre se medicar sem ter necessidade de toda vez irem ao médico, responderam que independente do problema, mesmo que seja uma simples dor de cabeça, antes de tomar qualquer medicamento, um médico deve ser consultado. Isso mostra que, ao contrário dos outros, esses alunos têm consciência da importância de se consultar um profissional e não se automedicar.

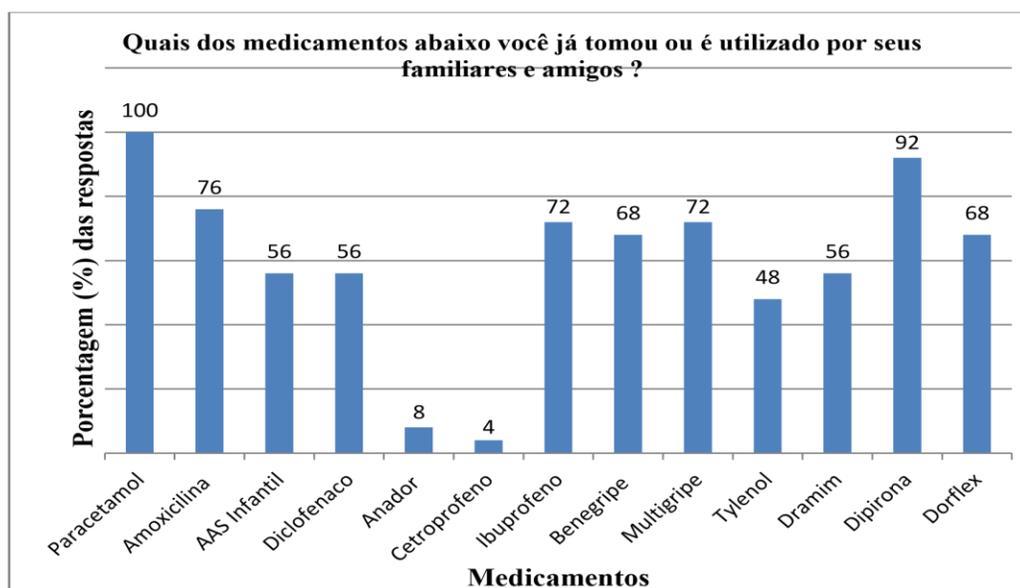
Ainda com relação as questões quatro e cinco, dois alunos responderam que independente do problema, os medicamentos sempre são necessários e que não tem necessidade de sempre ir ao

médico. Eles justificaram que nem sempre tem tempo disponível para irem ao médico. Infelizmente a declaração desses estudantes tem sustento em dados apontados pela literatura, pois de acordo com as investigações sobre essa problemática, a falta de tempo para procurar um profissional da saúde tem se constituído em um dos fatores que influenciam os indivíduos a se automedicarem, além desse fator Matos et al (2018, p. 77) coloca que “a dificuldade de acesso aos serviços de saúde, tanto pela demora quanto pelo preço de uma consulta médica e a limitação do poder prescritivo”, também são fatores que influenciam os indivíduos a se automedicarem.

Um desses dois alunos, apesar de ter respondido que independentemente do problema, os medicamentos sempre são necessários, sua resposta, para a quinta questão, mostrou que eles tem consciência do perigo da automedicação ao assinalar que mesmo que seja uma simples dor de cabeça, antes de tomar qualquer medicamento tem que sempre consultar um médico, justificando em seguida que “*não pode colocar sua vida em risco*”, pois, “*não sabe o efeito do remédio em seu corpo*”.

Quando perguntados na questão seis (Apêndice 2), quais medicamentos eles já tinham tomado ou eram utilizados por seus familiares e amigos, de acordo com as respostas desses estudantes (Figura 3), os medicamentos mais apontados por eles foram da classe dos analgésicos, dos antibióticos, e anti-inflamatórios, além desses, vemos no gráfico da figura 3 que a indicação do uso de outros medicamentos, como os antitérmicos, também foi alta.

Figura 3: Gráfico com a apresentação dos dados referente aos medicamentos utilizados



Fonte: Dados da pesquisa.

A indicação do consumo desses medicamentos já era esperada, pois de acordo Arrais et al. (2016, p. 8) “de maneira geral, esses medicamentos são os mais encontrados nos estoques domiciliares e normalmente empregados para aliviar sinais e sintomas ou incômodos agudos, menores ou autolimitados.”

Quando os estudantes foram indagados de quais desses medicamentos (Figura 3), eles já chegaram a comprar sem receita médica, a maioria deles indicou os analgésicos, os antitérmicos, os antialérgicos e os anti-inflamatórios. Porém, dois alunos, responderam que também já conseguiram comprar a amoxicilina (que é um antibiótico) sem receita médica, mas de acordo com a Agência Nacional de vigilância Sanitária - ANVISA, as medidas regulatórias do documento Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 44 (ANVISA, 2010) e Resolução da Diretoria Colegiada- RDC e RDC nº 20 (ANVISA, 2011), a venda de antibióticos só é permitida com a apresentação da receita médica. Mas, conforme vimos, na prática, isso nem sempre acontece. Além disso, a resposta da maioria dos alunos, não garante que eles sempre fazem a compra desse tipo de medicamento com receita médica, uma vez que, constatamos que 76% desses estudantes assinalaram a amoxicilina como sendo um dos medicamentos utilizado por eles, amigos ou família.

Para finalizar o questionário foi perguntado aos alunos, se na opinião deles, a química estava presente nos medicamentos (questão 8, Apêndice 2). Todos responderam que sim, afirmando que a química estar presente na sua composição, alguns colocaram que os próprios medicamentos são substâncias químicas. Um dos alunos respondeu que “a química é o princípio básico de produção dos medicamentos e contribuem para transformar as substâncias em remédios para a humanidade”.

Percebemos a consciência dos estudantes com relação a química faz parte da constituição dos próprios medicamentos, essa consciência é um bom começo para levarmos esses alunos a uma reflexão sobre os danos da automedicação. Uma vez que as substâncias químicas são passíveis de sofrerem transformações no organismo, podendo produzir efeitos inesperados.

Os resultados obtidos a partir do questionário aplicado para investigação das concepções prévias dos estudantes, sobre a automedicação, apresentaram resultados significativos, uma vez que estes alunos admitiram fazer o uso de medicamentos sem orientação médica. A constatação desses dados permitiu que, no momento posterior, os alunos fossem levados a uma reflexão sobre as consequências de suas práticas em relação a automedicação. Esse momento de reflexão aconteceu na segunda etapa desta pesquisa, foi potencializado pela apresentação de vídeos que

versavam sobre os perigos da automedicação, conforme veremos, a seguir, na análise da aplicação do estudo de caso.

4.2. Análise da aplicação do estudo de caso

Esta segunda etapa foi desdobrada em quatro momentos, o primeiro momento foi na segunda aula, em que foram apresentados dois vídeos um deles titulado “*Como Anvisa alerta sobre o uso indiscriminado de medicamentos*” e o outro “*Quais são os riscos da automedicação?*”. Esses vídeos tiveram o objetivo de chamar a atenção dos alunos sobre o tema da automedicação e como esse hábito de se automedicar é prejudicial à saúde. A duração desses vídeos foram 15 minutos do primeiro vídeo e 25 minutos do segundo vídeo.

O segundo momento se constituiu numa reflexão coletiva sobre o que foi mostrado nesses vídeos e as respostas que eles tinham dando no questionário de diagnose se suas concepções prévias sobre a automedicação.

Ainda nesse momento, aproveitando os comentários dos vídeos, foi perguntado aos alunos como eles conseguiam realizar a compra dos medicamentos, indicados por eles no questionário, sem receita médica. Um deles, respondeu que, conseguia por amizade, outros dois responderam que conseguiam com a ajuda do próprio estabelecimento de farmácia. Estes, explicaram que, quando eles não têm a receita o profissional farmacêutico diz que já tem receita na farmácia e vende o medicamento para eles.

Esses comentários dos alunos são preocupantes, pois de acordo com a Resolução 586 de 29 de agosto de 2013 (FERNANDES e CEMBRANELLI, 2015), a legalização da prescrição farmacêutica foi estabelecida apenas para medicamentos de venda livre. Vale salientar que isso não inclui os medicamentos controlados. Logo, o farmacêutico não pode prescrever esses tipos de medicamentos para o consumidor, muito menos ter receitas prontas em seu estabelecimento.

Essa legislação foi aprovada com o intuito de combater a prática da automedicação e favorecer o uso racional de medicamentos. No entanto, essa postura inadequada do profissional de saúde, citado pelos alunos, é um ato irrevogável, pois ao contrário disso Fernandes e Cembranelli (2015, p. 10) colocam que “[...] o profissional farmacêutico deve assumir a responsabilidade de promotor da saúde e contribuir a favor do uso racional de medicamento, favorecendo a população brasileira e desafogando a saúde pública do país.” Para esses autores, o

farmacêutico tem por dever orientar o paciente a ir em busca de orientação médica adequada, além disso conscientizá-lo sobre essa necessidade. (FERNANDES e CEMBRANELLI, 2015).

Como vimos, esse foi um momento bastante proveitoso, pois contribuiu para favorecer a reflexão crítica dos alunos, tanto em relação a sua própria conduta como em relação a postura de certos profissionais farmacêuticos que, de forma indiscriminada, facilita a aquisição de medicamentos, contribuindo com isso com a prática da automedicação.

No terceiro momento, a turma foi dividida em cinco equipes, onde foram identificadas como E1, E2, E3, E4 e E5, cada equipe foi formada por cinco alunos. Ainda nesse terceiro momento foi entregue o estudo de caso (Quadro 1), intitulado: “*Automedicação, uma atitude inconsequente e perigosa*” juntamente com as questões sobre o caso para produção dos relatórios (Quadro 2).

Quadro 1: Caso investigativo elaborado para o estudo**AUTOMEDICAÇÃO, UMA ATITUDE INCONSEQUENTE E PERIGOSA**

Em um belo sábado de um tão esperado fim de semana, Mariana, a filha mais nova de seu Antônio e D. Julieta, estava completando mais uma primavera. Só que neste dia, ao contrário dos anos anteriores, Mariana acordou indisposta, com uma forte dor de cabeça e um pouco de febre. D. Julieta ao ver o estado clínico em que sua filhinha acordara, logo no dia de seu aniversário, ficou muito triste e preocupada. Apesar de seu estado de saúde, Mariana cobrava de seus pais os passeios que a família havia planejado para comemorar aquele dia tão especial. Dona Julieta, com a intuição de não decepcionar a filhinha e não permitir que aquele dia passasse em branco, pensou logo em levá-la, o mais rápido possível, para uma consulta médica com a esperança de que, sua filhinha ao ser medicada, merolhasse e eles pudessem desfrutar daquele dia como haviam planejado. Porém, infelizmente, como aquele dia era feriado municipal, a mãe de Mariana não conseguiu atendimento com o médico que costumava atender a família, diante desse fato, seu Antônio sugeriu que levassem Mariana para emergência pediátrica, já que ela apresentava febre. Dona Julieta logo discordou de seu Antônio pelo fato da emergência está lotada de crianças para serem atendidas, pois naqueles dias estava tendo um surto de virose naquela região.

No final da manhã, a tia de Mariana liga, preocupada, querendo saber se Mariana estava melhor.

___ Olá, Julieta, como está Mari, ela já melhorou?

___ Não, Ana, infelizmente, ela não melhorou nada e agora está se queixando de dores pelo corpo.

___ É assim mesmo, esses são os sintomas da virose que está pegando nossas crianças. Por que não leva ela para o hospital?

___ Não quero levar Mariana na emergência porque sei que vamos levar o dia todo para ela ser consultada.

Diante dessa situação a tia de Mariana apresenta uma sugestão para dona Julieta:

___ Julieta, já que a Mari parece estar apenas com uma virose porque você não experimenta dar um Melhoral Infantil para ela, pois pedrinho estava com esses mesmos sintomas e eu dei um comprimido para ele e ele logo melhorou, já estar até jogando bola.

___ Boa ideia Ana, já que os sintomas de Mariana são os mesmo de pedrinho, então, tenho certeza que o esse medicamento também vai ajudar a Mariana melhorar.

Dona Julieta, imediatamente, foi ver se na sua caixinha de medicamentos, que guardava em casa, ainda tinha algum envelope desse Melhoral Infantil. Dona Julieta achou um envelope que já estava pela metade, porém ainda estava dentro da data de validade, pegou um comprimido e logo deu para a Mariana tomar.

Após algumas horas, em que a menina já havia tomado o primeiro comprimido, dona Julieta não viu melhora nenhuma e fez com que Mariana tomasse mais outro.

Passando mais algumas horas, o estado de saúde de Mariana estava piorando, pois ela nem conseguia mais se levantar da cama, surgiram umas machas vermelhas pelo seu corpo, seus olhos começaram a ficar vermelhos e a queimar. Dona Julieta vendo isso, se desesperou e correu com a menina para emergência do Hospital, quando chegou lá, no setor de triagem, constataram que o caso da menina era muito grave fazendo com ela tivessem prioridade no atendimento. Ao ver a criança, o médico fez algumas perguntas para a sua mãe:

___ O que a Mariana estava sentindo no início? A senhora deu algum medicamento para ela tomar?

___ Ela estava sentindo dor de cabeça, dor no corpo e febre. O medicamento que dei para ela foram dois comprimidos de Melhoral Infantil.

___ Dona Julieta, não se pode medicar as pessoas sem que antes um médico tenha examinado para saber do que se trata, pois existe várias doenças com muitos sintomas parecido, é necessário que se faça exames para se ter um diagnóstico correto, além disso, tomar medicamentos inadequados pode causar mais problemas. Sua filha vai ficar internada, pois estou suspeitando de uma intoxicação medicamentosa. A senhora trouxe o medicamento para que possamos examiná-lo? Antes de ter dado, para sua filha tomar, observou se ele estava dentro da data de validade?

___ Sim, Doutor, o medicamento estava na validade e está aqui na minha bolsa.

___ Está bem, dona Julieta, vou começar com uma medicação para aliviar, Mariana, dos sintomas da intoxicação, mas precisamos saber se esse medicamento sofreu algum tipo de decomposição, para podermos tratar o problema de forma mais adequada.

No dia seguinte Dr. Rodrigo enviou o medicamento para análise e em seguida enviou os resultados da análise para seu grupo de estudantes de química:

___ Pessoal estou precisando da ajuda de vocês. Estou tratando uma menininha que está com sinais de intoxicação. Essa intoxicação pode ter sido causada por comprimidos de Melhoral Infantil que ela tomou. Suspeitamos que os sintomas que ela esteja sentindo seja desse medicamento, pois, apesar dele estar na validade, o medicamento após ter sido analisado mostrou ter sofrido decomposição, pois o resultado da análise mostrou a presença, principalmente, de duas substâncias de massa molecular 180,158 g/mol e 138,121 g/mol, com pontos de fusão de 135 °C e 211 °C respectivamente, além disso, ambas as substâncias apresentam duas funções orgânicas ligadas a um anel aromático na posição orto. Gostaria que vocês, com base nessas informações, identificassem as substâncias presentes na amostra do comprimido e se essas substâncias podem, ou não, serem responsáveis pelos sintomas apresentados por Mariana.

Vocês fazem parte do grupo de estudantes do Dr. Rodrigo e têm a missão de ajudá-lo a resolver o caso e esclarecer o problema.

Quadro 2: Questões apresentadas aos alunos para investigação do caso e elaboração do relatório.

1. Qual o dilema do caso?
2. Identifique os principais problemas presentes no caso.
3. Com relação ao princípio ativo do medicamento tomado por Mariana, informe:
 - a) Seu nome?
 - b) Sua fórmula estrutural e molecular.
 - d) Seu peso molecular?
4. Com relação as substâncias formadas pela decomposição do medicamento, informe:
 - a) Seus nomes?
 - b) As fórmulas estrutural e molecular de cada um.
 - c) O peso molecular de cada um.
5. Quais são os grupos funcionais orgânicos presentes na fórmula estrutural do princípio ativo e nas substâncias formadas pela sua decomposição.
6. Com base nas informações presentes na bula, para que esse medicamento é indicado?
7. Ainda de acordo com a bula, quais são as principais reações adversas desse medicamento?
8. Proponham hipóteses do que pode ter ocasionado a decomposição do medicamento tomado por Mariana.
9. Apresente seus argumentos, com base na literatura, para as hipóteses levantadas.
10. Façam um panfleto, para ser entregue a mãe de Mariana, falando sobre os perigos da automedicação e de se ter medicamentos guardados em casa.

Fonte: Elaborado pela própria autora

Para tanto, foi entregue uma cópia do caso para cada estudante, com o intuito de facilitar a compreensão da leitura do mesmo. A leitura foi realizada em voz alta por um dos estudantes da turma. Após a leitura, cada equipe iniciou o estudo do caso fazendo inicialmente a identificação do dilema e dos problemas do caso. Em seguida, os alunos discutiram os problemas entre eles com orientações da pesquisadora.

Todas as equipes destacaram como dilema do caso o fato da mãe de Mariana querer a todo custo que sua filha ficasse boa de sua enfermidade para poder curtir seu dia de aniversário, uma vez que a família tinha planejado várias atividades para esse dia tão especial. Decorrente disso, eles destacaram como problema o fato da mãe de Mariana ter medicado a menina sem orientação médica e o medicamento ter sofrido decomposição apesar de estar no prazo de validade.

Nesse momento, pode-se perceber o entusiasmo dos estudantes para resolver o caso, e da empatia deles pela história narrada no caso. Este é um dos critérios apontados por Herreid (1998), ou seja, um bom caso para o ensino deve ter as seguintes características: contar uma história, ter diálogos, ser curto, ser da atualidade, despertar o interesse pela questão, causar empatia com os personagens centrais, ser importante ao leitor, causar um conflito. Além disso, Herreid (1998)

coloca também, que um bom caso deve força uma tomada de decisão e apresentar utilidade pedagógica.

Após os estudantes terem identificado e discutido os problemas do caso, foram orientados a realizarem pesquisas em documentários, revistas científicas, artigos, notícias, livros. Para aprofundamento do conhecimento científico sobre o dilema e os problemas do caso, essa parte se constituiu no quarto momento e se deu fora da sala de aula.

A terceira etapa foi dividido em quatro momentos, o primeiro momento ocorreu a discussão de propostas para solução do dilema presente no caso, isso aconteceu após as equipes terem realizado a pesquisa em casa e terem respondido as questões sobre o caso (Quadro 1). Essa discussão aconteceu com orientações dadas pela pesquisadora a cada equipe.

No segundo momento dessa etapa aconteceu a elaboração das hipóteses para solução dos problemas. A elaboração dessas hipóteses se deu com base nos questionamentos formulados na questão oito, apresentada no quadro 1, que pediu aos alunos para apresentarem a hipótese do que pode ter influenciado a decomposição do medicamento. A seguir estão apresentadas as hipóteses formuladas pelos estudantes das equipes E1, E2, E3 e E4. A equipe E5 não entregou o relatório na data estabelecida. Como comentário, a oitava questão indagava os alunos sobre as hipóteses do que pode ter ocasionado a decomposição do medicamento tomado por Mariana.

A equipe E1 e E3 apresentou em suas hipóteses a possibilidade do ambiente ter influenciado na decomposição do medicamento, porém, ambas não especificaram que fatores ligados ao ambiente pode ter provocado essa influência.

Hipótese da equipe E1

“O ambiente onde o medicamento estava, e a forma inadequada que ele foi guardado pode ter influenciado a decomposição.”

Hipótese da equipe E3

“Ambiente inadequado para o armazenamento ...”

Apesar dessas duas equipes não terem especificado os fatores, percebemos que ambas apresentam consciência da influência do ambiente para a decomposição dos medicamentos pois de acordo com Valery

(1989, p. 11) “Toda e qualquer área destinada a estocagem de medicamentos deve ter condições que permitam preservar suas condições de uso.”

Já as equipes E2 e E4 foram mais específicos, pois apresentaram como hipótese a influência tanto da umidade como da temperatura:

Hipótese da equipe E2

“A temperatura favoreceu na decomposição do medicamento e umidade”

Hipótese da equipe E4

“Em ambiente quente e úmido”

Segundo Santos (2012), os medicamentos, quando sólidos, em contato com umidade pode iniciar um processo de degradação, pois a água pode atuar diretamente provocando várias reações químicas ou pode até ser absorvida pelo fármaco e formar uma camada de hidratação que levará a dissolução e degradação do medicamento.

Em relação a temperatura, Santos (2012) adverte que este é o principal fator de degradação do fármaco, pois aumenta a velocidade das reações. Este fato é encontrado na equação de Arrhenius.

Vemos nas hipóteses apresentadas pelas equipes E4 e E2, que eles conseguiram observar, analisar e captar a ideia e interpretação do estudo de caso em análise, chegando a conclusão de que, o que influenciou na decomposição do medicamento, tomado por Mariana, pode ter sido a temperatura e a umidade do ambiente. As equipes E1 e E3 apresentaram a questão do ambiente em que foi armazenado o medicamento e a forma inadequada do armazenamento, de acordo com a literatura, no geral, esses são fatores importantes que favorecem a decomposição dos medicamentos, no entanto, o fator principal para isso acontecer é a temperatura e em seguida a umidade (SANTOS, 2012).

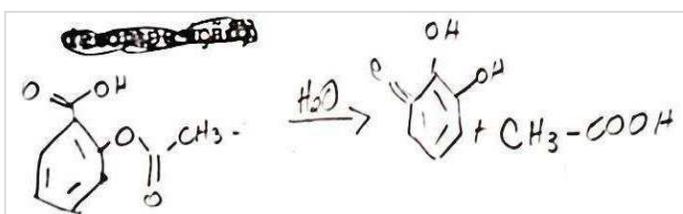
No terceiro momento aconteceu a validação das hipóteses apresentadas pelas equipes para solução dos problemas encontrados. Para validação dessas hipóteses, foi solicitado, a cada equipe, que apresentassem a hipótese da reação decomposição do medicamento que Mariana havia ingerido.

A equipe E1 foi a única que não conseguiu propor hipótese para a reação solicitada, em vez disso, a equipe apresentou mais hipóteses da provável causa de decomposição do medicamento, indicando o pH e as impurezas como possíveis agentes dessa decomposição. Mesmo que essa

equipe não tenha apresentado uma resposta adequada para a questão, mesmo assim, consideramos válidas as proposições por ela levantadas, já que fatores como o pH e as impurezas não haviam sido levantados nas proposições das hipóteses na questão anterior.

Em contra partida, as equipes E2, E3 e E4 apresentaram como hipótese a reação em que o ácido acetilsalicílico reagiu com a água formando o ácido salicílico mais o ácido acético, porém essa foi a única hipótese apontada por estas equipes, conforme vemos nas imagens das figuras 4 a 6.

Figura 4: Hipótese de Reação formulada pela equipe E2



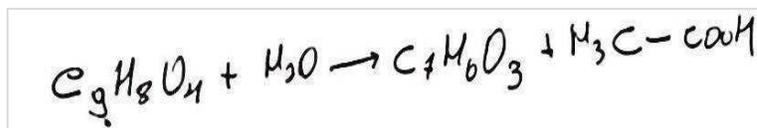
Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 5: Hipótese de Reação formulada pela equipe E3



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 6: Hipótese de Reação formulada pela equipe E4



Fonte: Dados da pesquisa.

A proposta de apenas uma única hipótese já era esperada por se tratar de alunos que ainda estão na educação básica, em que os conceitos da química ainda não são aprofundados. Essa falta de aprofundamento é perceptível nos próprios esquemas apresentados por eles onde nenhuma das equipes a apresenta a água protonada para dar a ideia de que o meio era ácido.

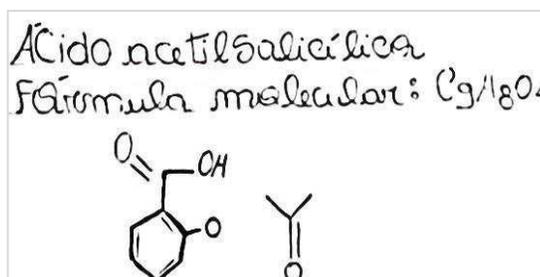
Uma outra hipótese, que eles podiam ter apontado, seria a reação de decomposição por influência da temperatura, como citado por eles, anteriormente, durante a indicação dos fatores, no

entanto, para representação desse tipo de decomposição, por meio de uma reação, exige do aluno um maior conhecimento, pois seria necessário que eles tivessem pelo menos uma noção de mecanismo de reação, porém, esse assunto só é visto, geralmente, no ensino superior.

No quarto e último momento desta terceira etapa ocorreu a apresentação dos relatórios confeccionados por cada equipe, a apresentação foi feita por meio da comunicação oral. Os alunos foram orientados a formarem um círculo para apresentação dos relatórios, em que um aluno de cada equipe apresentava suas respectivas respostas. A discussão sobre os resultados apresentados pelas equipes foi dirigida e orientada pela pesquisadora, utilizando para isso as perguntas que orientaram a investigação do caso (Quadro 1).

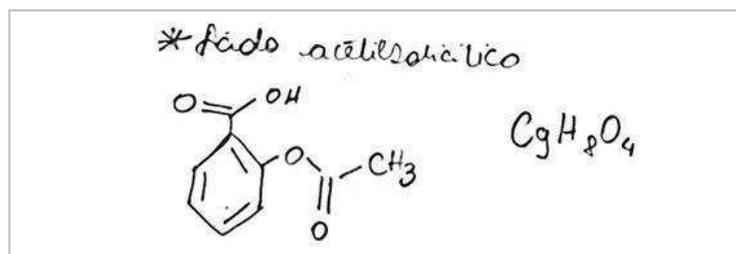
Além de terem apresentado informações sobre os problemas do caso e as hipóteses como já vimos, as equipes também apresentaram suas respostas referente as perguntas 3 e 4 do questionário (Quadro 1), as questões solicitavam que era para indicar o nome, a fórmula molecular e estrutural, tanto do ativo, como das substâncias formadas pela sua decomposição. A seguir apresentamos as respostas das equipes conforme apresentado nas figuras 7 a 12.

Figura 7: Representação da equipe E1, do nome e da fórmula molecular e estrutural do princípio ativo do Melhoral Infantil.



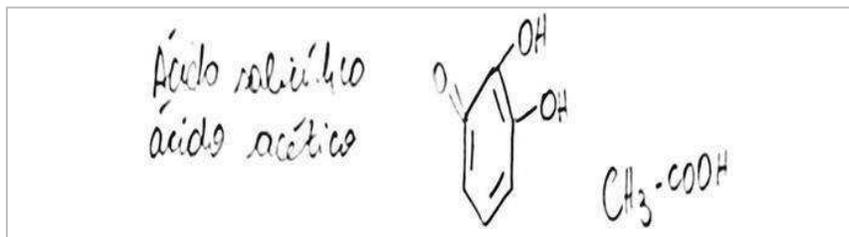
Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 8: Representação da equipe E2 do nome e da fórmula molecular e estrutural do princípio ativo do Melhoral Infantil.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 9: Representação da equipe E2 do nome e da fórmula molecular e estrutural das substâncias formadas pela decomposição do ácido acetilsalicílico.



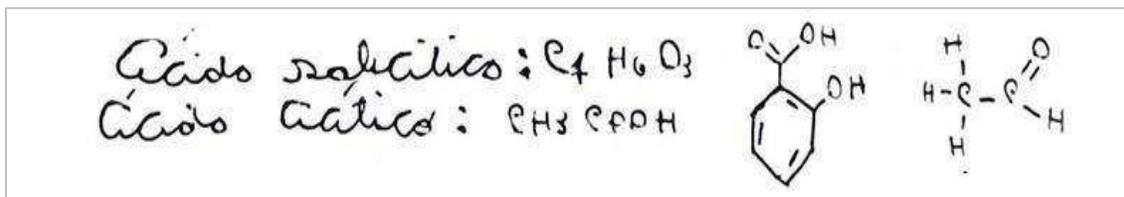
Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 10: Representação da equipe E3 do nome e da fórmula molecular e estrutural do princípio ativo do Melhoral Infantil.



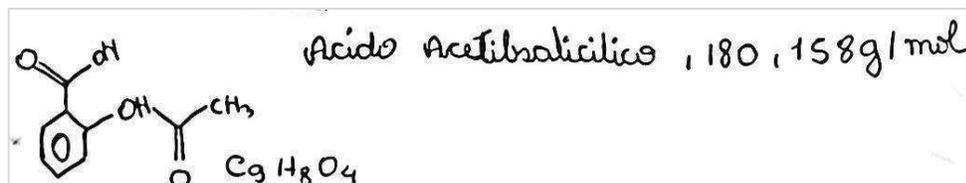
Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 11: Representação da equipe E3, do nome e da fórmula molecular e estrutural das substâncias formadas pela decomposição do ácido acetilsalicílico.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 12: Representação da equipe E4, do nome e da fórmula molecular e estrutural do princípio ativo do Melhoral Infantil.



Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar das equipes E1 e E4 terem apresentado as fórmulas moleculares das substâncias corretamente, conforme vimos, as mesmas não conseguiram propor a fórmula estrutural adequadamente.

A seguir apresentamos as respostas das equipes em relação as perguntas 5 do questionário (Quadro 1), onde foi solicitado que indicassem as funções orgânicas presentes na fórmula estrutural do princípio ativo e nas substâncias formadas pela sua decomposição.

Resposta da equipe E1

*“O ácido carboxílico, anel aromático, éster.
Ácido carboxílico, Anel aromático. Ácido carboxílico.”*

Resposta da equipe E2:

*“Anel aromático, ácido carboxílico, éster, Benzeno,
ácido carboxílico, Ácido carboxílico.”*

Resposta da equipe E3:

*“ácido acetilsalicílico: benzeno, éster, ácido carboxílico;
Ácido salicílico: benzeno, ácido carboxílico, fenol
Ácido acético: Ácido carboxílico.”*

Resposta da equipe E4:

*“1: ácido carboxílico, éster, aromático;
2: ácido carboxílico, benzeno e fenol;
3: ácido carboxílico, fenol.”*

Além dessas informações, também foi solicitado as equipes que descrevessem as indicações, contraindicações e as reações adversas do medicamento Melhoral Infantil. Para tanto, as equipes haviam sido orientadas a realizarem essa pesquisa na própria bula do medicamento.

Com relação as reações adversas, todas as equipes apresentaram a seguinte resposta: reação alérgica, ressecamento da pele, irritação estomacal, náuseas, vômito e síndrome de Stevens-Johnson. Essa síndrome é conhecida por causar uma reação alérgica considerada grave, provocando lesões na pele, nos olhos e nas mucosas (CRIADO, et al., 2004; ARRUDA; SAMPAIO, 2012). Vale salientar que, de acordo com a literatura, diversos outros medicamentos podem provocar a síndrome de Stevens-Johnson, essa não é uma particularidade do Ácido acetilsalicílico, vai depender da hipersensibilidade de cada indivíduo (ARRUDA; SAMPAIO, 2012).

4.3 Análise das percepções dos estudantes sobre Estudo de Caso.

Os dados sobre as impressões dos discentes em relação a estratégia foram coletados a partir de um questionário (Apêndice 5), que continha três questões, onde a primeira questão investigou a opinião deles em relação a contribuição da aplicação do estudo do caso, por meio da temática ‘automedicação’. A segunda questão investigou a percepção desses em relação a potencialidades do estudo de caso quanto ao desenvolvimento de suas habilidades e, por fim, a terceira questão investigou a satisfação desses estudantes em relação ao desenvolvimento de suas aprendizagens por meio do estudo de caso. Todas as três questões foram constituídas por alternativas de múltipla escolha. E nas três, os estudantes poderiam marcar mais de uma alternativa. As respostas obtidas dos estudantes ao questionário foram reunidas e analisadas. Dos vinte e cinco alunos que participaram de todas as etapas da intervenção apenas 22 responderam a esse questionário de avaliação.

Com relação a primeira questão, a maioria dos alunos respondeu que o estudo de caso contribuiu, tanto, para uma melhor compreensão dos conceitos químicos trabalhados, como para promover suas reflexões críticas sobre a temática. Além disso, a maioria deles também considerou que o método contribuiu com a contextualização da química com o seu cotidiano. Outras contribuições do método, como o favorecimento de suas interações interpessoal e a troca de experiências, também foram apontadas por eles. De modo geral, percebemos, através das respostas obtidas, que o método estudo de caso, envolvendo a automedicação, teve resultados satisfatórios.

Esse resultado já era esperado pela relevância do tema escolhido, pois vimos que, de acordo com a literatura, a temática escolhida para ser trabalhada no caso deve possibilitar a construção do caso focado em questões sociais atuais e polêmicas. (SÁ e QUEIROZ, 2010). Além disso o tema precisa estar relacionado com a realidade dos estudantes ao mesmo tempo em que estabelece relações com os conteúdos científicos a serem estudados. (HERREID, 1994). E as respostas dos alunos mostram que, em relação a temática, esses critérios foram bem atendidos.

A segunda questão foi sobre as habilidades e competências que o estudo de caso proporcionou para ser desenvolvido deles. De acordo com as respostas dadas pelos dos estudantes, para a maioria o método de estudo de caso contribuiu tanto para o desenvolvimento de sua capacidade de investigação na busca de solucionar problemas, como de analisar e resolver problemas e de trabalhar em equipe. Outras habilidades também foram citadas como a habilidade

de tomar decisões diante de problemas da vida real, propor e testar hipóteses, argumentação, além da habilidade de comunicação oral e escrita.

Pelas respostas dos estudantes, vemos uma boa satisfação do método em relação ao desenvolvimento de suas habilidades, principalmente as habilidades de investigação, trabalho em equipe e de analisar e resolver problemas.

Com relação a essa constatação, de acordo com a literatura o método de estudo de casos é um dos mais bem-sucedidos métodos de aprendizagem que leva os estudantes a desenvolverem habilidades tais como identificar e resolver problemas, pensar criticamente, argumentar e tomar decisões. (HERREID, 1994; 1998; REIS, 2007; MARTINS, 2008; SÁ e QUEIROZ, 2010; QUEIROZ, 2015; QUEIROZ; CABRAL, 2016).

Na terceira questão, onde se procurou analisar a satisfação dos estudantes quanto a aplicação do estudo de caso, todos consideraram suas experiências de aprendizagem bastante satisfatórias, uma vez que o caso fez com que eles vissem significado nos conceitos estudados e também pela importância do tema abordado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vimos que, de acordo esta pesquisa, que o método de estudo de caso apresentou um bom potencial no desenvolvimento de habilidades tais como o raciocínio crítico, a reflexão, a argumentação, a capacidade de investigação na busca de solucionar problemas, trabalhar em equipe, como também as habilidades de tomar decisões diante de problemas da vida real, propor e testar hipóteses, argumentação e de comunicação oral e escrita.

A temática ‘automedicação’, utilizada no caso, possibilitou a mobilização de forma contextualizada, dos conceitos químicos ligados ao conteúdo de funções orgânicas. Uma vez que estas fazem parte da constituição dos princípios ativos dos medicamentos, proporcionou uma maior articulação entre teoria e a prática. Além disso, a temática escolhida também possibilitou, ao caso, que fossem abordadas questões sociais e atuais ligadas ao tema, uma vez que o tema contribuiu para que os estudantes se sentissem entusiasmados em resolver o caso, entusiasmo este, criado pela empatia com a história narrada, devido o tema “automedicação” está relacionado com a própria realidade dos estudantes. Lembrando que esse é um dos principais critérios apontados pela literatura para a produção de um bom caso.

Por fim, o método de estudo de caso, conseguiu conquistar a satisfação de todos os alunos, no que diz respeito às suas experiências de aprendizagem por meio do método, pois, para todos eles o método conseguiu fazer com que eles vissem significado nos conceitos estudados e também percebessem a importância do tema abordado.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRAIS, Paulo Sérgio Dourados, Fernandes Maria Eneida Porto, PIZZO, Tatiane da Silva Dal; RAMOS, Luiz Roberto; MENGUE, Sotero Serrate; LUIZA, Vera Lucia; TAVARES, Noemia Urruth Leão; FARIAS, Mareni Rocha; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora; BERTOLDI, Andréa Dâmaso. Prevalência da automedicação no Brasil e fatores associados. **Revista Saúde Pública**, v.50, supl. 2, p. 1-11. 2016.

ALBA, Juliana; SALGADO, Tania Denise Miskinis; PINO, José Cláudio Del. Estudo de Caso: Uma proposta para abordagem de Funções da Química Orgânica no Ensino Médio. **REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**. Vol.6, nº.2, maiago.2013.p.76-96.

ANVISA. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada- RDC nº 44, de 26 de Outubro de 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0044_26_10_2010.html. Acessado em: 22 out. 2019.

ANVISA. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada- RDC nº 20, de 5 de Maio de 2011. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/sngpc/documentos2012/rdc%2020%202011.pdf>. Acessado em: 22 out. 2019.

ARRUDA, José Alcides Almeida de; SAMPAIO, Gerhilde Callou. Síndrome de Stevens-Johnson associada à Alopurinol e Nimesulida: Relato de Caso. **REVISTA DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL**, v.14 n.3 Jul. -Set. 2014.

BRAZ, Glória Maria de Oliveira Silva; REIS, Vanessa Feijó dos; MACHADO, Marília Perdome, COSTA, Ruth Silva Lima da. Automedicação na adolescência: Prática entre alunos de uma escola de ensino médio. **REVISTA ENFERMAGEM CONTEMPORÂNEA**. Vol. 8, nº. 1,abr. 2019.p.49-58.

BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio: aval. públ. Educ.**, v.22, n. 83, p. 263-294, abr.-jun. 2014.

CRIADO, Paulo Ricardo; CRIADO, Roberta Fachini Jardim; VASCONCELLOS, Cidia; RAMOS, Rodrigo de Oliveira; GONÇALVES, Andréia Christina. Reações cutâneas graves adversas a drogas – aspectos relevantes ao diagnóstico e ao tratamento - Parte I - anafilaxia e reações anafilatóides, eritrodermias e o espectro clínico da síndrome de Stevens-Johnson & necrólise epidérmica tóxica (Doença de Lyell)*. *An bras Dermatol*, Rio de Janeiro, 79(4):471488, jul. -ago. 2004.

CAMARGO, A. S; MACHADO, P. F. L. **A medicação e o ensino de química: Uma proposta de educação para a saúde**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências- Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2013.

COLLUCCI, Cláudia. Quase 80% dos Brasileiros se automedicam, diz pesquisa Datafolha. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 27 de abril, 2019.

FREITAS, Ladjane Pereira da Silva Rufino de; CAMPOS, Angela Fernandes. Tendências de abordagem do Método de Estudo de Casos no Ensino-aprendizado das Ciências: Um Olhar para o Ensino de Química. **XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA- XVIII ENEQ**. Jul.25-28. Florianópolis, SC, Brasil.2016.

FERNANDES, Wendel Simões; CEMBRANELLI, Julio César. Automedicação e o uso irracional de medicamentos: o papel do profissional farmacêutico no combate a essas práticas. **Revista Univap**, v. 21, n. 37, p. 5-12, jul. 2015.

FREITAS, Ladjane Pereira Da Silva Rufino De; CAMPOS, Angela Fernandes. O método de estudo de caso de Harvard mediado pela sala de aula invertida na mobilização de conhecimentos no ensino-aprendizado de química. **REVISTA EDUCACIÓN QUÍMICA**, v.29, n.3,2018.

GRAHAM, A. Como escrever e usar estudos de caso para o ensino e aprendizagem no setor público. Escola Nacional de Administração Pública - ENAP, p. 1-212, 2010.

GONÇALVES, Caroline; OLIVEIRA, Adriana Marques de. Estudo de caso: Utilização do formol em alisamento capilar para ensinar conceitos de ligações intermoleculares à luz da perspectiva Freireana. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2016, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Departamento de Química da Universidade Federal de Santa Catarina, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/36445668-Estudo-de-casoutilizacao-do-formol-em-alisamento-capilar-para-ensinar-conceitos-de-ligacoes-intermoleculares-a-luz-da-perspectiva-freireana.html>. Acesso em: 15 de out. 2018.

HERREID, C.F. (1998). What Makes A Good Case? *Journal of College Science Teaching*, 27, 3, 163-169.

LAUTHARTTE, Leidiane Caroline; JUNIOR, Wilmo Ernesto Francisco. Bulas de Medicamentos, Vídeo Educativo e Biopirataria: Uma Experiência Didática em Uma Escola Pública de Porto Velho – RO. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**. v. 33, n. 3, p.178- 184, ago, 2011.

LIMA, José Ossian Gadelha de. Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química. **REVISTA ESPAÇO ACADÊMICO**, n.136, set.2012.

LIMA, Patrícia Prudêncio Alves de; SALES, Luciano Leal de Moraes. Automedicação e o Ensino de Química: Concepções de discentes da E.E.E.M. Joel Pereira da Silva em Carrapateira – PB. In: IV CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Anais[...]** João Pessoa, 2017.

Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/trabalho_ev073_md4_sa1_id4771_10102017133301.pdf. Acesso em: 3 de março de 2019.

MOURA, M. O.; MORETTI, V. D. Investigando a aprendizagem do conceito de função a partir dos conhecimentos prévios e das interações sociais. **CIÊNCIA & EDUCAÇÃO**, v. 9, n. 1, p. 6782, 2003.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa em mapas conceituais. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, 2013. 55 p.

MATOS, Januária Fonseca; PENA, Davi Alexander Costa; PARREIRA, Milena Pereira; SANTOS, Tamires do Carmo dos; VITAL, Wendel Coura. Prevalência, perfil e fatores associados à automedicação em adolescentes e servidores de uma escola pública profissionalizante. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 76-83, 2018, Rio de Janeiro.

MARTINS, G. A. Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em Pesquisas no Brasil. RCO – **REVISTA DE CONTABILIDADE E ORGANIZAÇÕES** – FEARP/USP, v. 2, n. 2, p. 8 - 18 jan./abr. 2008.

MATOS, Januária Fonseca; PENA, Davi Alexander Costa; PARREIRA, Milena Pereira; SANTOS, Tamires do Carmo; VITAL, Wendel Coura. Prevalência, perfil e fatores associados à automedicação em adolescentes e servidores de uma escola pública profissionalizante. **CADERNOS SAÚDE COLETIVA**. Vol.26, nº.1, jan./mar. 2018, Rio de Janeiro.

MELO, James Duílio de Sousa. **Uma proposta de ensino de Química utilizando aprendizagem cooperativa na educação de Jovens e Adultos**. 2018. Dissertação (Mestrado profissionalizante em ensino de ciências)-Universidade de Brasília, 2018.

PASSOS, Kamila dos ; CAMPO, Leandra Franciscato; PASSOS, Camila Greff . Estudo de Casos sobre a química dos carboidratos: contribuições para a formação profissional dos estudantes de química da UFRGS. XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA (XVIII ENEQ) 2016. **Anais [...]**. Florianópolis: Departamento de Química da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil – 25 a 28 de jul. 2016. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0815-1.pdf>. Acesso em 10 de out.2018.

PAZINATO, Maurícius Selvero; BRAIBANTE, Maria Elisa Fontes. O estudo de caso como estratégia metodológica para o ensino de Química no nível médio. **REVISTA CIÊNCIAS E IDEIAS**, v. 5, n. 2, p. 1-18, 2014.

PAZINATO, Maurícius Selvero, BRAIBANTE, Hugo T. S., BRAIBANTE, Mara E. F.,

TREVISAN, Marcele C.; SILVA, Giovanna S. Uma abordagem diferenciada para o ensino de funções orgânicas através da temática medicamentos. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**. Vol. 34, n.º.1, p. 21-25, fev. 2012.

QUEIROZ, Salete Linhares; CABRAL, Patrícia Fernanda de Oliveira. Estudos de Caso no Ensino de Ciências Naturais. 2016.

QUEIROZ, Salete Linharez. Estudo de Casos Aplicados ao Ensino de Ciências da Natureza. 2015.

QUEIROZ, S.L. Estudo de casos Aplicados ao Ensino de Ciências da Natureza. Projeto de formação continuada de professores da educação profissional do Programa Brasil Profissionalizado - Centro Paula Souza - Setec/MEC, 2015, 26p.

RIGOTTO, Gustavo de Cirqueira ; LIMA, Regiane Rossi Oliveira. ; GERON, Vera Lima Mathias ; SOUZA, Jhonattas Munis ; JÚNIOR, André Tomaz Terra. A bula de medicamentos: a importância da leitura das bulas. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 7, n. 1, p.16-26, jan - jun 2016.

REIS, P. O ensino de ética nas aulas de ciências através do estudo de casos. *Interacções*, n. 5, p. 36-45, 2007.

RIBEIRO, Renata Deli da Rosa. Fármacos e automedicação: Estratégias andragógicas no ensino de Química orgânica na EJA. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de ciências)- Universidade Federal do Pampa. Bangé. 2017.

SÁ, L. P.; QUEIROZ, S. L. Estudo de casos no Ensino de Química. Campinas: Editora Átomo, 2010.

SÁ, Luciana Passos. **A argumentação no Ensino Superior de Química**: Investigando uma atividade fundamentada em Estudos de Casos. 2005. Dissertação (Mestrado em Química Analítica)-Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006. Acesso em: 06-09-2018.

SILVA, Maria Laura Maciel da; PINHEIRO, Paulo César. A Educação Química e o Problema da Automedicação: Relato de Sala de Aula. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**. Vol.35, nº.2.,p. 9299, maio 2013.

SOUZA, Nilcimar dos Santos, QUEIROZ, Salete Linhares. Gêmeos, genéricos e quirais: estudo de caso sociocientífico no Ensino Superior de Química. In: IV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE. **Anais[...]** Niterói/RJ, 2014
Universidade Federal Fluminense do RJ, 2014. Disponível em:
<http://www.enecienciasanais.uff.br/index.php/ivenecienciasubmissao/eneciencias/paper/viewFile/97/35.pdf>. Acesso em 10 de jan. de 2018.

SANTOS, Vanessa Liliana P. Estabilidade e tempo de vida útil de fármacos e medicamentos. Dissertação (Mestrado integrado em Ciências Farmacêuticas)- Universidade Fernando Pessoa , Faculdade de Ciências da Saúde. Porto.2012.

SILVA, Osmair Benedito da; OLIVEIRA, Jane Raquel Silva de; QUEIROZ, Salete Linhares. SOS Mogi-Guaçu: Contribuições de um Estudo de Caso para a Educação Química no Nível Médio. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**, v. 33, n. 3, p. 185-192, ago, 2011.

VALERY, Pedro Paulo Trigo. Boas práticas para estocagem de medicamentos. – Brasília: Central de medicamentos, 1989.

APÊNDICES

APÊNDICE 1**TERMO DE COMPROMISSO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO – UAE
UNIDADE DE BIOLOGIA E QUÍMICA-UABQ
LICENCIATURA EM QUÍMICA

TERMO DE COMPROMISSO

O presente termo, acordado entre **MAIANE SOUSA PEREIRA**, estudante da graduação em licenciatura em Química, da UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE, Campus de Cuité e

Aluno(a) regularmente matriculado no ano letivo de 2019, da Escola ECIT Jornalista José Itamar da Rocha Cândido, estabelece, de comum acordo entre as partes, que:

a) O aluno(a) se compromete a participar das fases da pesquisa intitulada “Elaboração e aplicação do estudo de caso sobre automedicação na educação básica”.

B) Para efeito futuro de tratamento e exposição dos dados a pesquisadora se compromete a manter em sigilo a identidade de todos os participantes, exceto no que tange a informações genéricas e indispensáveis ao bom andamento da pesquisa, tais como: gênero, formação, faixa etária, experiência, profissional, etc.

Cuité, ___ de _____ de 2019

Graduanda em Licenciatura em Química

APÊNDICE 2

QUESTIONÁRIO DAS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DOS ESTUDANTES



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SUADE – CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA – UABQ
LICENCIATURA EM QUÍMICA

Graduanda: Maiane Sousa Pereira
Orientadora: Prof^ª. Ladjane Pereira da Silva Rufino de Freitas

Nome: _____ Idade: _____

Caro (a) aluno (a), pedimos a sua colaboração para realizarmos essa pesquisa acadêmica do meu Trabalho de Conclusão de Curso que tem por objetivo verificar suas concepções prévias sobre a temática "automedicação". Desta forma, pedimos que você seja colaborador (a) e participe da coleta de dados através do questionário abaixo. Asseguramos que seu nome será mantido no anonimato. Desde já agradecemos a sua colaboração.

1. Diga, com suas palavras, o que são os medicamentos?

2. Os medicamentos que você costuma tomar, geralmente, são receitados por quem?

- () Médico () Farmacêutico () Seus Pais
() Amigos () Parentes () Vizinhos

3. Você costuma ler a bula dos medicamentos antes de tomar?

- () Não () Sim () Às Vezes

4. Em sua opinião, os medicamentos são importantes e indispensáveis para a manutenção da saúde dos seres humanos?

- () Sim. Independente do problema, sempre são necessários.
() Sim. Mas, dependendo do problema, devem ser evitados.
() Não. Independente do problema, devem ser evitados.

Por que? _____

5. Em seu ponto de vista, as pessoas podem se medicar sem ter necessidade de toda vez ter que ir consultar um médico?

- () Sim, dependendo do problema, não tem necessidade de ir ao médico.
() Não, pois, independente do problema, mesmo que seja uma simples dor de cabeça, antes de tomar qualquer medicamento tem que sempre ir ao médico.

Por que? _____

6. Quais dos medicamentos abaixo você já tomou ou é utilizado por seus familiares e amigos?

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Paracetamol | <input type="checkbox"/> Cetoprofeno | <input type="checkbox"/> Tynolol |
| <input type="checkbox"/> Amoxicilina | <input type="checkbox"/> Aspirina | <input type="checkbox"/> Dramin |
| <input type="checkbox"/> AAS infantil | <input type="checkbox"/> Ibuprofeno | <input type="checkbox"/> Cataflan |
| <input type="checkbox"/> Diclofenaco | <input type="checkbox"/> Benegripe | <input type="checkbox"/> Dipirona |
| <input type="checkbox"/> Anador | <input type="checkbox"/> Multigripe | <input type="checkbox"/> Dorflex |

Outros: _____

7. Algum desses medicamentos, citado acima, você compra sem receita médica?

- Sim Quais? _____
- Não

8. Em sua opinião, a química está presente nos medicamentos?

- Sim.
- Não. Por quê? _____

APÊNDICE 3

QUESTÕES SOBRE O CASO PARA PRODUÇÃO DO RELATÓRIO

*Estas questões devem ser entregues às equipes no 4º momento da 2ª etapa.
Essas questões também vão orientar todas as atividades da 3ª etapa.*

1. Qual o dilema do caso?
2. Identifique os principais problemas presentes no caso.
3. Com relação ao princípio ativo do medicamento tomado por Mariana, informe:
 - a) Seu nome?
 - b) Sua fórmula estrutural e molecular.
 - d) Seu peso molecular?
4. Com relação as substâncias formadas pela decomposição do medicamento, informe:
 - a) Seus nomes?
 - b) As fórmulas estrutural e molecular de cada um.
 - c) O peso molecular de cada um.
5. Quais são os grupos funcionais orgânicos presentes na fórmula estrutural do princípio ativo e nas substâncias formadas pela sua decomposição.
6. Com base nas informações presentes na bula, para que esse medicamento é indicado?
7. Ainda de acordo com a bula, quais são as principais reações adversas desse medicamento?
8. Proponham hipóteses do que pode ter ocasionado a decomposição do medicamento tomado por Mariana.
9. Apresente seus argumentos, com base na literatura, para as hipóteses levantadas.
10. Façam um panfleto, para ser entregue a mãe de Mariana, falando sobre os perigos da automedicação e de se ter medicamentos guardados em casa.

APÊNDICE 4

CASO INVESTIGATIVO ELABORADO PARA O ESTUDO

AUTOMEDICAÇÃO, UMA ATITUDE INCONSEQUENTE E PERIGOSA

Em um belo sábado de um tão esperado fim de semana, Mariana, a filha mais nova de seu Antônio e D. Julieta, estava completando mais uma primavera. Só que neste dia, ao contrário dos anos anteriores, Mariana acordou indisposta, com uma forte dor de cabeça e um pouco de febre.

D. Julieta ao ver o estado clínico em que sua filhinha acordara, logo no dia de seu aniversário, ficou muito triste e preocupada. Apesar de seu estado de saúde, Mariana cobrava de seus pais os passeios que a família havia planejado para comemorar aquele dia tão especial. Dona Julieta, com a intuição de não decepcionar a filhinha e não permitir que aquele dia passasse em branco, pensou logo em levá-la, o mais rápido possível, para uma consulta médica com a esperança de que, sua filhinha ao ser medicada, merolhasse e eles pudessem desfrutar daquele dia como haviam planejado. Porém, infelizmente, como aquele dia era feriado municipal, a mãe de Mariana não conseguiu atendimento com o médico que costumava atender a família, diante desse fato, seu Antônio sugeriu que levassem Mariana para emergência pediátrica, já que ela apresentava febre. Dona Julieta logo discordou de seu Antônio pelo fato da emergência está lotada de crianças para serem atendidas, pois naqueles dias estava tendo um surto de virose naquela região.

No final da manhã, a tia de Mariana liga, preocupada, querendo saber se Mariana estava melhor.

___ Olá, Julieta, como está Mari, ela melhorou?

___ Não, Ana, infelizmente, ela não melhorou nada e agora está se queixando de dores pelo corpo.

___ É assim mesmo, esses são os sintomas da virose que está pegando nossas crianças. Porque não leva ela para o hospital.

___ Não quero levar Mariana na emergência porque sei que vamos levar o dia todo para ela ser consultada.

Diante dessa situação a tia de Mariana apresenta uma sugestão para dona Julieta:

___ Julieta, já que a Mari parece estar apenas com uma virose porque você não experimenta dar um Melhoral Infantil para ela, pois pedrinho estava com esses mesmos sintomas e eu dei um comprimido para ele e ele logo melhorou, já estar até jogando bola.

___Boa ideia Ana, já que os sintomas de Mariana são os mesmo de pedrinho, então, tenho certeza que o esse medicamento também vai ajudar a Mariana melhorar.

Dona Julieta, imediatamente, foi ver se na sua caixinha de medicamentos, que guardava em casa, ainda tinha algum envelope desse Melhoral Infantil. Dona Julieta achou um envelope que já estava pela metade, porém ainda estava dentro da data de validade, pegou um comprimido e logo deu para a Mariana tomar. Após algumas horas, em que a menina já havia tomado o primeiro comprimido, dona Julieta não viu melhora nenhuma e fez com que Mariana tomasse mais outro. Passando mais algumas horas, o estado de saúde de Mariana estava piorando, pois ela nem conseguia mais se levantar da cama, surgiram umas machas vermelhas pelo seu corpo, seus olhos começaram a ficar vermelhos e a queimar. Dona Julieta vendo isso, se desesperou e correu com a menina para emergência do Hospital, quando chegou lá, no setor de triagem, constataram que o caso da menina era muito grave fazendo com ela tivessem prioridade no atendimento. Ao ver a criança, o médico fez algumas perguntas para a sua mãe:

___O que a Mariana estava sentindo no início? A senhora deu algum medicamento para ela tomar?

___Ela estava sentido dor de cabeça, dor no corpo e febre. O medicamento que dei para ela foram dois comprimidos de Melhoral Infantil.

___Dona Julieta, não se pode medicar as pessoas sem que antes um médico tenha examinado para saber do que se trata, pois existe várias doenças com muitos sintomas parecido, é necessário que se faça exames para se ter um diagnóstico correto, além disso, tomar medicamentos inadequados pode causar mais problemas. Sua filha vai ficar internada, pois estou suspeitando de uma intoxicação medicamentosa. A senhora trouxe o medicamento para que possamos examiná-lo? Antes de ter dado, para sua filha tomar, observou se ele estava dentro da data de validade?

___Sim, Doutor, o medicamento estava na validade e está aqui na minha bolsa.

___Está bem, dona Julieta, vou começar com uma medicação para aliviar, Mariana, dos sintomas da intoxicação, mas precisamos saber se esse medicamento sofreu algum tipo de decomposição, para podermos tratar o problema de forma mais adequada.

No dia seguinte Dr. Rodrigo enviou o medicamento para análise e em seguida enviou os resultados da análise para seu grupode estudantes de química:

_____Pessoal estou precisando da ajuda de vocês. Estou tratando uma menininha que está com sinais de intoxicação. Essa intoxicação pode ter sido causada por comprimidos de Melhoral Infantil que ela tomou. Suspeitamos que os sintomas que ela esteja sentindo seja desse medicamento, pois, apesar dele estar na validade, o medicamento após ter sido analisado mostrou ter sofrido decomposição, pois o resultado da análise mostrou a presença, principalmente, de duas substâncias de massa molecular 180,158 g/mol e 138,121 g/mol, com pontos de fusão de 135 °C e 211 °C respectivamente, além disso, ambas as substâncias apresentam duas funções orgânicas ligadas a um anel aromático na posição orto. Gostaria que vocês, com base nessas informações, identificassem as substâncias presentes na amostra do comprimido e se essas substâncias podem, ou não, serem responsáveis pelos sintomas apresentados por Mariana.

Vocês fazem parte do grupo de estudantes do Dr. Rodrigo e têm a missão de ajudá-lo a resolver o caso e esclarecer o problema.

APÊNDICE 5

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DA ESTRATÉGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SUADE – CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA – UABQ
LICENCIATURA EM QUÍMICA

Nome: _____ Idade: _____

Questionário de Avaliação da Estratégia

Este questionário faz parte das atividades desenvolvidas pela pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso da Licencianda em Química, Maiane Sousa Pereira.

1. Em sua opinião, a aplicação do método de estudo dos casos, envolvendo a automedicação, contribuiu:

- a. Para que eu tivesse uma compreensão melhor dos conceitos químicos trabalhados.
- b. Para promover minhas reflexões críticas sobre a temática.
- c. Para contextualizar a química com o meu cotidiano.
- d. Para favorecer a minha interação interpessoal e a troca de experiências.

2. Para você, quais das habilidades e competências relacionadas no quadro abaixo, o estudo de casos contribuiu para que fosse desenvolvido em você?

- a. A capacidade de tomar decisões diante de problemas da vida real.
- b. A capacidade de investigação na busca de solucionar problemas.
- c. A capacidade de trabalho em equipe.
- d. A capacidade de analisar e resolver problemas.
- e. A capacidade de propor e testar hipóteses.
- f. A capacidade de argumentação.
- g. A capacidade de comunicação oral.
- h. A capacidade de comunicação escrita.

3. Após uma autorreflexão avalie sua concordância ou discordância em relação às declarações no quadro abaixo sobre sua participação nessa experiência de aprendizagem:

- a. Considero a minha experiência de aprendizagem por meio do estudo de casos **BASTANTE** satisfatória, uma vez que o caso **ME AJUDOU** a ver significado nos conceitos estudados.
- b. Considero a minha experiência de aprendizagem por meio do estudo de casos **POUCO** satisfatória, uma vez que o caso **NÃO ME AJUDOU**, muito, a ver significado nos conceitos estudados.
- c. Considero a minha experiência de aprendizagem por meio do estudo de casos **BASTANTE** satisfatória **PELA IMPORTÂNCIA DO TEMA ABORDADO**.
- d. Considero a minha experiência de aprendizagem por meio do estudo de casos **POUCO** satisfatória, pois **NÃO VI MUITA IMPORTÂNCIA** no tema abordado.