

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FORMAÇÃO CIENTÍFICA,
EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA**

FERNANDA MARIANO ZACARIAS POMBO

**ENSINO DE QUÍMICA NA EJA NA PERSPECTIVA CTS: UMA PROPOSTA
METODOLÓGICA A PARTIR DA AUTOMEDICAÇÃO**

DISSERTAÇÃO

**CURITIBA
2017**

FERNANDA MARIANO ZACARIAS POMBO

**ENSINO DE QUÍMICA NA EJA NA PERSPECTIVA CTS: UMA PROPOSTA
METODOLÓGICA A PARTIR DA AUTOMEDICAÇÃO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Ensino de Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Lambach

**CURITIBA
2017**

TERMO DE LICENCIAMENTO

Esta Dissertação e o seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença Creative Commons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

P784e
2017 Pombo, Fernanda Mariano Zacarias
Ensino de química na EJA na perspectiva CTS : uma proposta metodológica a partir da automedicação / Fernanda Mariano Zacarias Pombo.-- 2017.
130 f.: il.; 30 cm.

Disponível também via World Wide Web
Texto em português, com resumo em inglês.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica. Área de Concentração: Ensino de Ciências, Curitiba, 2017.
Bibliografia: f. 102-107.

1. Química - Estudo e ensino - Curitiba (PR). 2. Educação de jovens e adultos. 3. Prática de ensino. 4. Automedicação. 5. Conhecimento e aprendizagem. 6. Ciência - Aspectos sociais. 7. Tecnologia - Aspectos sociais. 8. Tecnologia educacional. 9. Pesquisa-ação. 10. Ciência - Estudo e ensino - Dissertações. I. Lambach, Marcelo, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica. III. Título.

CDD: Ed. 22 -- 507.2



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Curitiba
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Formação Científica,
Educativa e Tecnológica

TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº03/2017

A Dissertação de Mestrado intitulada “Ensino de Química na EJA na Perspectiva CTS: Uma Proposta Metodológica a Partir da Automedicação”, defendida em sessão pública pela candidata Fernanda Mariano Zacarias Pombo, no dia 06 de abril de 2017, foi julgada para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências, área de Concentração Ciência, Tecnologia e Ambiente Educacional, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica.

BANCA EXAMINADORA:

Prof(a). Dr(a). Marcelo Lambach – Presidente – UTFPR
Prof(a). Dr(a). Graziela Piccoli Richetti – UFJF
Prof(a). Dr(a). João Amadeus Pereira Alves – UTFPR

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Curitiba, 06 de abril de 2017.

Carimbo e Assinatura do(a) Coordenador(a) do Programa

Aos meus pais, Luiz Fernando e
Cleomilda que sempre torceram por mim.
Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por conceder-me força e serenidade para a realização deste trabalho.

A minha família, especialmente ao meu marido Cristiano e ao meu filho João Pedro pelo apoio no período de ausência. Amo vocês!

Aos meus queridos e amados pais, Luiz Fernando e Cleomilda, aos meus irmãos Letícia e Eduardo, aos meus sogros Jesus e Roza, minhas cunhadas Cris, Grazi e Irene, ao sobrinho Lucas pelos momentos de cuidado com o JP, orações. Muito obrigada!

Aos meus tios, tias, primos e primas, compadres e minha querida vó Zeni que intercedem, torcem e vibram comigo em cada conquista, fazendo-me reconhecer quem sou e acreditar que posso ser melhor. Obrigada pelo amor, apoio, compreensão e incentivo. Amo vocês família!

Ao meu orientador, professor Dr. Marcelo Lambach pelos momentos de orientações necessárias ao desenvolvimento dessa Dissertação de Mestrado. Pelos ensinamentos, paciência, disponibilidade e, principalmente, pela oportunidade de crescimento intelectual e profissional, sempre me incentivando nos momentos difíceis.

Aos membros da banca examinadora, professora Dr^a Graziela Piccoli Richetti e ao professor Dr. João Amadeus Pereira Alves pelas valorosas e enriquecedoras considerações no texto de qualificação e no texto final deste trabalho.

Aos demais professores do PPGFCET, que de alguma forma contribuíram para a minha formação.

Aos colegas do PPGFCET, por todos encontros e discussões.

Aos amigos do mestrado Cris, Day, Evandro, Ionara, Nil, Rodrigo e Ronualdo, por todas discussões, pelas conversas no whatzap, os encontros, os almoços, pelas conquistas alcançadas juntos. A cada um de vocês, muito obrigada!

À Helen e Tatiane pelas revisões de diversos textos.

Ao Zanon e Silvio pelas conversas sobre o uso das tecnologias e apoio de multimídias.

À minha chefe Mônica, por viabilizar os horários de trabalho junto à Diretoria

de Políticas e Tecnologias Educacionais da Seed/PR.

Aos colegas de trabalho, pelas palavras de conforto diante das dificuldades e pelas alegrias em todas as ocasiões.

À minha querida amiga Mari, pelo incentivo e apoio dado.

Aos estudantes, professores e diretor do CEEBJA Laís Miqueloto onde realizei a pesquisa, os quais autorizaram a coleta de dados, de suma importância para a realização deste trabalho.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para este trabalho, muito obrigada!

“É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal forma que, num dado momento, a tua fala seja a tua prática.” (Paulo Freire)

RESUMO

POMBO, Fernanda M. Z. **Ensino de Química na EJA na perspectiva CTS: Uma proposta metodológica a partir da automedicação.** 2017. 130f. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

O ensino de Química para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) deve ser trabalhado de forma diferenciada em relação ao ensino regular, devido à especificidade da modalidade. A partir disso, essa pesquisa, que apresenta como proposta metodológica a temática automedicação, na abordagem Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS), pode contribuir para ensinar Química na EJA, considerando o público dessa modalidade. Para isso, tem como objetivo identificar, propostas voltadas à EJA, desenvolver uma sequência de aulas a partir da temática "automedicação para o ensino de Química na EJA, na perspectiva CTS", avaliar o desenvolvimento da sequência de aulas e apresentar um Caderno de Orientações Pedagógicas. A temática propõe discutir as principais situações e/ou problemas de saúde enfrentados pelas pessoas, em especial os estudantes da EJA, trabalhando o conteúdo de forma contextualizada e, ainda, identificar a contribuição, colaborando na discussão e reflexão, valorizando a construção do conhecimento científico e o cotidiano do sujeito para tomadas de decisões e preparando o estudante para questionar, participar e construir coletivamente respostas para problemas sociais. Fundamentada na abordagem qualitativa, a pesquisa é caracterizada como pesquisa-ação. Os interlocutores envolvidos para esta pesquisa foram a professora pesquisadora da disciplina de Química e 18 estudantes, com idade entre 19 e 34 anos, de uma turma de Química da EJA, que estudam no período noturno, do CEEBJA Professora Laís Miqueloto, localizado na cidade de Curitiba-PR. O estudo no colégio foi desenvolvido no primeiro semestre de 2016. Para o levantamento de dados foram utilizados triangulação múltipla a partir dos instrumentos com roda de conversa, questionário, filmagem, registros da professora pesquisadora, registros dos estudantes e a produção de um jogo de papéis gerado durante a aplicação da metodologia, com o propósito de analisar as respostas dos estudantes sobre o assunto, sendo que esses se constituíram o *corpus* da pesquisa, na qual utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD). A partir da ATD podem ser geradas categorias a priori, e após analisar os dados coletados de cada instrumento, as possíveis categorias emergentes. De acordo com a análise, considera-se que por meio da sequência de aulas, abordando a temática automedicação, é possível contribuir com as propostas metodológicas voltadas a esta modalidade de ensino, uma vez que permitiu a apropriação e a contextualização do conhecimento por meio da abordagem CTS, colaborando significativamente para a compreensão do conhecimento científico e das suas inter-relações com a sociedade e a tecnologia. Os resultados obtidos podem ser um ponto de partida para pesquisas futuras, com o intuito de melhorar a formação dos estudantes e contribuir na tomada de decisão e para que sejam capazes de opinar sobre aspectos do cotidiano. Após a análise dos

dados gerados com o uso dos instrumentos, foi desenvolvido um Caderno de Orientações Pedagógicas como produto final da pesquisa, sendo este um item obrigatório no mestrado profissional.

Palavras-chave: Abordagem CTS. Contextualização. Educação de Jovens e Adultos. Ensino de Química. Sequência de aulas. Automedicação.

ABSTRACT

POMBO, Fernanda M. Z. **Teaching Chemistry at Adult Education in the perspective STS: A methodological proposal from self-medication.** 2017. 130f. Master's Thesis - Graduate Program in Science in Education and Technology, Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2017.

The teaching of Chemistry for the Education of Young and Adults (EJA), must be worked in a differentiated way in relation to the regular education, due to the specificity of the modality. From this, the research presents as a methodological proposal on the subject of self-medication, in the approach Science Technology and Society (STS) can contribute to teach Chemistry in the EJA, considering the specificity of the public of this modality. To do so, it aims to identify, analyze proposals aimed at this modality, develop a sequence of classes from the subject of self-medication for the teaching of Chemistry in the EJA in the STS perspective, evaluate the development of the sequence of classes and present a Notebook of Pedagogical Guidelines. The theme proposes to discuss the main health situations and / or problems faced by people, especially those students of the EJA from this subject, working the content in a contextualized way, also to identify the contribution of this subject in the teaching of Chemistry. As well as collaborating in the discussion and reflection, valuing the construction of scientific knowledge and the daily life of the subject for decision making, and also preparing the student to question, participate and collectively build responses to social problems. Based on the qualitative approach, research is characterized as action research. The interlocutors involved in this research were the research professor of the chemistry discipline and 18 students, aged between 19 and 34 years, from a chemistry class of the EJA, at night, of the CEEBJA Professor Laís Miqueloto, in the city of Curitiba – PR. The study in the college was developed in the first half of 2016. For the data collection, multiple triangulation was used from the conversation wheel, questionnaire, filming, researcher's records, student records and the production of a set of papers generated during the application Of the methodology, with the purpose of analyzing the students' answers on the subject. Being that these constituted the corpus of the research, in which the Discursive Textual Analysis (DTA) was used. From DTA, a priori categories can be generated, and after analyzing the data collected from each instrument the possible emergent categories. From the analysis, it is considered that through the sequence of classes addressing the subject of self-medication can contribute with the methodological proposals focused on this modality of teaching, since it allowed the appropriation and contextualization of knowledge through the STS approach, Contribute significantly to the understanding of scientific knowledge and its interrelationships with society and technology. The results obtained can be a starting point for future research, in order to improve student training and contribute to decision making and to be able to comment on aspects of daily life. After analyzing the data generated with the use of the instruments, a Pedagogical Guidelines Book was developed as the final product of the research, which is a mandatory item in the professional master's degree.

Keywords: STS approach. Contextualization. Adult Education. Teaching of chemistry. Sequence of lessons. Self-medication.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Casos Registrados de Intoxicação Humana, de Intoxicação Animal e de Solicitação de Informação por Agente Tóxico, Brasil, 2012.....	45
Tabela 2: Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Faixa Etária. Brasil, 2012.....	45

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Quadro 1: Resultado da pesquisa de periódicos para os termos Automedicação, CTS, Educação de Jovens e Adultos e Ensino de Química.....	43
Figura 1: Momentos pedagógicos do processo de pesquisa-ação.....	50
Figura 2: Sistematização do processo de Análise Textual Discursiva.....	52
Quadro 2: Organização da sequência de aulas sobre a Automedicação.....	57
Quadro 3: Resumo das categorias, unidades de análise obtidas no desenvolvimento da sequência de aulas.....	60
Quadro 4: Resumo das categorias, unidades de análise e números de unidade de análise obtidas no desenvolvimento da sequência de aulas.....	96

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- ACT – Alfabetização Científica e Tecnológica
- ATD – Análise Textual Discursiva
- BNCC – Base Nacional Comum Curricular
- CEB – Câmara de Educação Básica
- CEBJA – Centro de Educação Básica de Jovens e Adultos
- CEEBJA – Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos
- CEE/PR – Conselho Estadual de Educação do Paraná
- CES – Centros de Estudos Supletivos
- CIEBJA – Centro Integrado de Educação de Jovens e Adultos
- CNE – Conselho Nacional de Educação
- C&T – Ciências e Tecnologia
- CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade
- CONFINTEA – Conferência Internacional de Educação de Adultos
- DCE-EJA – Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná para a Educação de Jovens e Adultos
- DCE-Química – Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná para a disciplina de Química
- DCN-EB – Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica
- DCN-EJA – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos
- DCN-EM – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
- DCN-EF – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental
- EJA – Educação de Jovens e Adultos
- EF – Ensino Fundamental
- EM – Ensino Médio
- ENEQ – Encontro Nacional do Ensino de Química
- ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
- EUA – Estados Unidos da América
- LDBEN ou LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

MEC – Ministério da Educação e Cultura

MOBRAL – Movimento Brasileiro de Alfabetização

OMS – Organização Mundial de Saúde

PLACTS – Pensamento Latino Americano em CTS

PNE – Plano Nacional de Educação

Seed-PR – Secretaria de Estado da Educação do Paraná

SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico farmacológicas

TLCE – Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

UBS – Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS COMO MODALIDADE DA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	21
2.1 O Currículo da EJA: do Ensino Supletivo até os dias de hoje no Brasil.....	21
2.1.2 Cenário atual do currículo da EJA no Paraná.....	29
2.1.2.1 Organização da EJA no Paraná.....	31
2.1.3 O Ensino de Química no estado do Paraná.....	33
3 ABORDAGEM DA CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE NA EJA.....	36
3.1 O movimento CTS e o Ensino de Ciências com a abordagem CTS.....	36
3.2 A contextualização no ensino de Química sob a perspectiva CTS.....	39
3.2.1 A importância da temática automedicação.....	44
4 A ORGANIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE UMA SEQUÊNCIA DE AULAS SOBRE AUTOMEDICAÇÃO.....	48
4.1 Caracterização da pesquisa.....	48
4.2 O contexto da sequência de aulas sobre automedicação.....	53
4.2.1 A elaboração e o desenvolvimento da sequência de aulas sobre automedicação.....	53
4.3 Análise dos dados obtidos das atividades realizadas ao longo da sequência de aulas.....	59
4.3.1 Análise das discussões nas rodas de conversa.....	61
4.3.2 Análise das respostas do questionário.....	68
4.3.3 Análise das discussões a partir dos vídeos.....	71
4.3.4 Análise das discussões a partir da tabela: Casos registrados de intoxicação humana por agentes tóxicos no Brasil.....	77
4.3.5 Análise da leitura e interpretação a partir das bulas de medicamentos.....	79
4.3.6 Análise dos princípios ativos dos medicamentos x simuladores.....	84
4.3.7 Análise das situações de caso x imagens.....	86
4.3.8 Análise do júri simulado.....	89
4.3.9 Análise das relações CTS na EJA a partir da automedicação.....	93
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	100
REFERÊNCIAS.....	103
ANEXOS.....	109
Anexo 1 – Parecer consubstanciado aprovado pelo Comitê de Ética da UTFPR....	109
APÊNDICES.....	112
Apêndice A – Questionário para os estudantes referentes à automedicação.....	112
Apêndice B – Sequência de Aula: Automedicação.....	113

1 INTRODUÇÃO

“Devemos ensinar química para permitir que o cidadão possa interagir melhor com o mundo.”
(Áttico Inácio Chassot)

O desenvolvimento desta pesquisa encontra motivação no meu histórico profissional, pois desde o início da minha carreira como professora da disciplina de Química trabalhei com estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA). E nas ações de formação continuada que participei, ofertadas pela Secretária de Estado da Educação do Paraná (Seed-PR), deparei-me com propostas metodológicas voltadas ao ensino de Química para o Ensino Médio regular e poucas delas destinadas à modalidade de ensino da EJA.

Assim, me questionava como trabalhar de forma diferenciada com esse público, uma vez que os estudantes da EJA são, por princípio, como aponta Lambach (2007) adultos trabalhadores. Suas vivências e possíveis conexões entre o dia a dia real e os conteúdos escolares permitem que a aprendizagem aconteça em um tempo escolar menor. Do mesmo modo, as Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná para a Educação de Jovens e Adultos (DCE-EJA) destacam que esses estudantes constituem um público diferenciado do ensino regular, uma vez que

[...] trazem consigo um legado cultural – conhecimentos construídos a partir do senso comum e um saber popular, não-científico, constituído no cotidiano, em suas relações com o outro e com o meio – os quais devem ser considerados na dialogicidade das práticas educativas. Portanto, o trabalho dos educadores da EJA é buscar de modo contínuo o conhecimento que dialogue com o singular e o universal, o mediato e o imediato, de forma dinâmica e histórica (PARANÁ, 2006, p. 38).

Com isso, pretende-se que os estudantes da EJA, além de saberem sobre os conteúdos próprios da Ciência, relacionem os conteúdos de Química com suas práticas sociais, possibilitando-se com isso que eles compreendam sua condição sócio-histórica. Conforme Lambach (2007, p. 43), em uma perspectiva mais ousada de base libertadora freireana, espera-se que os sujeitos possam emergir suas consciências reprimidas, contribuindo para uma modificação coletiva, a partir da problematização dialógica das contradições vivenciadas.

Para que ocorra esse diálogo entre o conhecimento científico com as práticas sociais a esses estudantes, Santos e Mortimer (2001) recomendam que a ação docente

deve contemplar atividades que discutam e reflitam problemas sociocientíficos associados à realidade, buscando, além do ensino conceitual, formar atitudes e valores, e assim preparando o estudante para questionar, participar e construir coletivamente respostas para problemas sociais.

A opção pela abordagem CTS se deve ao fato de esta valorizar a interação do conteúdo científico com o cotidiano do sujeito, aliada à reflexão e à discussão sobre seus diversos aspectos e suas relações na sociedade (SANTOS, MORTIMER, 2002; BAZZO, 2010). Por disso, a organização de uma proposta metodológica com a temática automedicação se adéqua à modalidade da EJA, visando às necessidades do público desta modalidade, bem como à ampliação de discussões e compreensão do enfoque CTS.

Com relação à temática automedicação, ela emana de uma inquietação pessoal em relação ao nível de automedicação dos nossos estudantes e, sobretudo, familiares. Logo no início do ano de 2015, em uma conversa informal antes da aula, um estudante contou um caso que havia ocorrido intoxicação com um determinado produto de limpeza. Inspirados nessa fala, os outros estudantes começaram a relatar casos de intoxicação que haviam ocorrido em suas famílias por diferentes agentes, tais como: alimentos, plantas, agrotóxicos e medicamentos.

Desse relato do cotidiano dos estudantes, o que mais se destacou foram os medicamentos, pois naquela turma foram registrados cinco relatos de intoxicação por medicamentos, dentre eles casos por ingestão excessiva de antidepressivos, antitêrmicos e anti-inflamatórios envolvendo crianças, adolescentes e adultos. Ao investigar com mais atenção essa situação, foi possível localizar dados estatísticos em nível nacional, disponibilizadas ao público pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), que reforçam essa problemática.

Dentre as informações disponíveis, um dado representativo do SINITOX diz respeito ao uso indiscriminado de medicamentos com sendo um dos casos mais registrados de intoxicação humana, contemplando 25% a 30% do total de registros. É importante ressaltar que desde a implantação do SINITOX, no ano 1999, até o ano de 2012, os casos de intoxicação por medicamentos são os de maiores percentuais. Os demais casos se dividem entre intoxicação por agrotóxicos, raticidas, cosméticos, metais, drogas, produtos químicos industriais, alimentos, animais peçonhentos entre outros.

Tendo em mãos o relato não formal dos estudantes, contraposto aos dados estatísticos do SINITOX, a automedicação daqueles estudantes e de seus familiares

passou a ser uma temática que exigia uma abordagem metodológica que incluísse discussões e reflexões para uma melhor compreensão sobre esse assunto.

Tal como apontam os dados estatísticos, esse é um problema de saúde pública e tem relação intrínseca com a abordagem CTS a ser desenvolvido no ensino de Química, que especificamente dizia respeito ao processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes da escola que eu trabalhava, e portanto, dizia respeito ao processo de ensino que eu utilizava dentre outras formas para ensinar os estudantes da turma que eu lecionava, podendo caracterizar este estudo como pesquisa-ação.

Além da preocupação com o meu papel docente, indissociável foi a observação mais atenta da minha ação enquanto mãe que, em certa medida, também induzia meu filho à automedicação. Identifiquei isso ao lembrar de um fato que ocorreu quando o meu filho estava com dois anos e meio de idade. Sempre que ele dizia que estava com uma dor no corpo, eu aplicava nele o “gel da vovó”, que minha mãe havia me dado. Destaco que este gel está presente há gerações na minha família, fazendo parte de nossa história, e no próprio rótulo tem impresso a seguinte frase “Gel cura tudo”. Então, sempre que meu filho dizia que estava com alguma dor ou um mal estar infantil “sem importância médica”, eu passava o gel no local da dor. Decorridos alguns meses, de tanto utilizar o produto, ele mesmo falava que precisava do “gel da vovó” para solucionar qualquer dor ou indisposição.

Ao aprofundar as pesquisas sobre essa temática, percebo o quanto as pessoas, com gestos simples e impensados, derivados de um reflexo histórico-cultural, oriundos do seio familiar, como o exemplo do “gel da vovó”, podem levar a atitudes de automedicação no futuro. Mesmo isso sendo algo da cultura familiar, denota-se aqui o papel que o ensino de Ciências/Química pode ou não exercer na vida das pessoas.

Diante desse contexto, o problema de investigação da pesquisa foi assim delimitado:

Como uma proposta metodológica a partir da automedicação, na abordagem CTS, pode contribuir para ensinar Química na EJA, considerando a especificidade do público dessa modalidade?

A partir desse problema de investigação, esta pesquisa tem como objetivo geral *desenvolver uma proposta metodológica a partir da temática automedicação para o ensino de Química na EJA na perspectiva CTS.*

E para atender o objetivo geral, foram indicados os seguintes objetivos específicos:

- Pesquisar e analisar concepções sobre estudos CTS e propostas metodológicas para o ensino de Química a partir da temática automedicação.
- Identificar dentre as propostas metodológicas analisadas, com base na temática automedicação, aquelas que poderiam ser utilizadas para EJA.
- Avaliar os resultados da temática automedicação na perspectiva CTS para o ensino de química na EJA.
- Desenvolver um Caderno de Orientações Pedagógicas sobre a temática automedicação.

Esta dissertação está assim organizada:

Após a introdução e justificativa, no próximo capítulo apresentamos uma análise dos documentos curriculares da educação básica e da Educação de Jovens e Adultos, o que propicia ao leitor identificar o papel da EJA e como ela é entendida sob o ponto de vista legal.

Na sequência, trazemos a relação do Ensino de Ciências com o movimento CTS e as discussões em torno da contextualização no ensino de Química sob a perspectiva CTS e como essa relação pode se tornar uma metodologia para o ensino de Química na EJA.

No quarto capítulo discutimos os caminhos metodológicos da proposta de ensino utilizada na pesquisa e a análise de dados, a partir da realização de uma sequência de aulas, com a temática “Automedicação”, utilizando a abordagem da CTS.

Por fim, nas considerações finais da pesquisa, fazemos alguns apontamentos identificando a importância da pesquisa, no processo elaboração, desenvolvimento, aplicação e avaliação da sequência de aulas a partir da temática automedicação para o Ensino de Química na EJA, chegando ao desenvolvimento de um produto educacional, no qual apresentamos o Caderno de Orientações Pedagógicas, intitulado como “Ensino de Química na perspectiva CTS: uma proposta metodológica a partir da automedicação”, com o objetivo de auxiliar a prática docente dos professores de Química.

2 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS COMO MODALIDADE DA EDUCAÇÃO BÁSICA

“Onde quer que haja mulheres e homens, há sempre o que fazer, há sempre o que ensinar, há sempre o que aprender.” (Paulo Freire)

Os conhecimentos escolares devem ser planejados com o propósito de fornecer subsídios para que os sujeitos compreendam melhor o contexto social em que vivem.

É nesse sentido que o ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos deve ser pensada, visto que os estudantes dessa modalidade apresentam com frequência questões do cotidiano, ou seja, as experiências do senso comum são relatadas em sala de aula em uma dinâmica de troca de conhecimentos e culturas.

Neste capítulo é apresentado um panorama sobre os documentos oficiais que caracterizam e regulamentam o currículo da EJA no Brasil e no Paraná, a fim de se identificar as propostas metodológicas contidas neles, voltadas a esta modalidade. Ainda, é apresentada a organização do currículo do ensino de Química no estado do Paraná.

2.1 O Currículo da EJA: do Ensino Supletivo até os dias de hoje no Brasil

De acordo com Di Pierro, Joia, Ribeiro (2001) e Haddad e Di Pierro (2000), a educação de adultos como tema de política educacional no Brasil se constitui a partir da década de 1940, com a criação de campanhas, programas, movimentos governamentais voltados à alfabetização dos adultos brasileiros.

Em 1971, o Congresso Nacional publica a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº. 5692/71, na qual é regulamentado o Ensino Supletivo no Brasil, o qual tinha por finalidade suprir a escolarização regular para os adolescentes e adultos que não houvesse concluído na idade certa e ela poderia ser ofertada de forma presencial ou pelos meios de comunicação como rádio, televisão ou correspondência tendo como objetivo alcançar o maior número de estudantes. Essa lei estabelecia que a idade para o nível de conclusão do ensino de 1º e 2º graus era para maiores de 18 anos e maiores de 21 anos, respectivamente.

Haddad e Di Pierro (2000), apontam ainda que esta Lei 5692/71,

[...] atenderia ao duplo objetivo de recuperar o atraso dos que não puderam realizar a sua escolarização na época adequada, complementando o “êxito empolgante do MOBREAL¹ que vinha rápida e drasticamente vencendo o analfabetismo no Brasil”, e germinar “a educação do futuro, essa educação dominada pelos meios de comunicação, em que a escola será principalmente um centro de comunidade para sistematização de conhecimentos, antes que para sua transmissão” (HADDAD, DI PIERRO, 2000, p. 116).

É nesse contexto que o Ensino Supletivo é ofertado aos jovens e adultos não-escolarizados como um modo de acelerar e concluir os estudos. Lambach (2007) afirma que o Ensino Supletivo possuía uma função de suplência, um caráter de recuperar do atraso das pessoas que não tiveram acesso ao ensino na idade própria, tendo assim um aspecto compensatório ao ensino. Ainda, segundo esse autor, essas características foram reforçadas com a chegada dos Centros de Estudos Supletivos – CES, pelo Ministério da Educação (MEC),

(...) que tinham como base a metodologia do ensino modular, personalizado e a distância, em que o aluno não precisava frequentar a escola, exceto para a realização das provas. A difusão desse modelo escolar em todo o país, com baixa interação professor-aluno e baixos custos de financiamento, além da privatização da oferta, desvirtuou os objetivos atribuídos ao Ensino Supletivo, marcando-o como sinônimo de compensação por meio da certificação facilitada e aligeirada (LAMBACH, 2007, p. 20-21).

Dentre essas características, o Parecer nº 699/72 do Conselho Federal de Educação, destaca quatro funções do ensino supletivo, sendo a suplência, o suprimento, a aprendizagem e a qualificação. Assim, entende-se que

a suplência substituição compensatória do ensino regular pelo supletivo via cursos e exames com direito à certificação de ensino de 1º grau para maiores de 18 anos e de ensino de 2º grau para maiores de 21 anos, **o suprimento** complementação do inacabado por meio de cursos de aperfeiçoamento e de atualização, **a aprendizagem e a qualificação**. Elas se desenvolviam por fora dos então denominados ensinos de 1º e 2º graus regulares (BRASIL, 2000, p. 21, grifo nosso).

Naquele momento, houve uma redefinição da compreensão de aprendizagem para Ensino Supletivo no Brasil. Apesar de esse modelo escolar ter sido proposto como uma modalidade temporária para aquelas pessoas que precisavam comprovar escolaridade para o trabalho e, ainda, para os analfabetos, que eram entendidos como uma “chaga social”, ela passou a ser uma forma de ensino permanente, considerando a crescente

¹ MOBREAL (Movimento Brasileiro de Alfabetização) foi criado a partir de 1969 pelo governo federal, era um programa de proporções nacionais, voltado a oferecer alfabetização a amplas parcelas dos adultos analfabetos nas mais variadas localidades do país (DI PIERRO, JOIA, HADDAD, 2001).

demanda por tal modalidade pelo ensino supletivo, por conta, dentre outros fatores, das exigências do que se chamava “mercado de trabalho”.

Com isso, o currículo para o Ensino Supletivo seguia o mesmo proposto para ensino regular, porém de forma compactada, conforme indicado no Art. 26 da Lei nº. 5692/71, não apresentando em tal documento nenhuma especificidade que considerasse o público adulto do ensino supletivo.

A oferta de ensino aos Jovens e Adultos foi confirmada na Constituição Federal de 1988, no inciso I do art. 208, onde estabelece que é dever do Estado a garantia da Educação Básica, sendo ela obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade e para todos os que não tiverem acesso na idade própria (BRASIL, 1988).

Já a vigente Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDBEN – nº. 9394/96) muda o *status* da EJA, a qual passa a ser considerada uma modalidade da Educação Básica nas etapas referentes ao Ensino Fundamental e Ensino Médio. A LDB em vigência, no art. 4º, inciso VII, indica que é dever do Estado “a oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se, aos que forem trabalhadores, as condições de acesso e permanência na escola”. A oferta deve ocorrer por meio de cursos e exames e a idade mínima para o acesso diminuiu de 18 para 15 anos no Ensino Fundamental e de 21 para 18 anos no Ensino Médio. Orienta também, no Art. 37, inciso 3º, que, preferencialmente, os jovens e adultos tenham a oportunidade de desenvolver a Educação Profissional articulada com a Educação Básica. Assim, a LDBEN prevê ainda, em seu Art. 9º, inciso IV, entre as incumbências da União:

[...] estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum (BRASIL, 1996, p. 3, grifo nosso).

A LDBEN estabelece em seu Art. 26 que o currículo da Educação Básica deve ser considerado a Base Nacional Comum, e complementada com uma parte diversificada, em que a escola deve considerar as características regionais, locais da sociedade, da cultura, da economia e dos estudantes.

Entendendo que a base nacional comum na Educação Básica é constituída por

[...] conhecimentos, os saberes e valores produzidos culturalmente, expressos nas políticas públicas e que são gerados nas instituições produtoras do conhecimento

científico e tecnológico; no mundo do trabalho; no desenvolvimento das linguagens; nas atividades desportivas e corporais; na produção artística; nas formas diversas e exercício da cidadania; nos movimentos sociais (BRASIL, 2013, p. 31).

Em 1998, o Conselho Nacional de Educação (CNE) e Câmara de Educação Básica(CEB) tendo em vista o parecer do CNE/CEB nº 04/98 das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, o parecer CNE/CEB nº 15/98 para o Ensino Médio e o parecer CNE/CEB nº 22/98 para a Educação Infantil com suas respectivas resoluções CNE/CEB Nº 02/98, CNE/CEB Nº 03/98 e CNE/CEB Nº 01/99, instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, na qual se estabelece a base nacional comum para orientar o planejamento curricular, ou seja, a organização, o desenvolvimento e avaliação das propostas pedagógicas dos sistemas de ensino brasileiro.

Assim, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCN-EB) apresentam as formas para a organização curricular, em que o currículo é o “conjunto de valores e práticas que proporcionam a produção e a socialização de significados no espaço social e que contribuem, intensamente, para a construção de identidades sociais e culturais dos estudantes” (BRASIL, 2013, p. 27).

Delimitam, ainda, que os currículos devem propiciar uma difusão aos valores do interesse social, dos direitos e deveres dos cidadãos, do respeito ao bem comum e à ordem democrática, considerando as condições de escolaridade dos estudantes, bem como orientando para o trabalho e promoção de práticas educativas formais e não-formais. Além disso, tal documento esclarece que os componentes curriculares devem ser organizados pelos sistemas de ensino, em forma de áreas de conhecimento, disciplinas, eixos temáticos, preservando os diferentes campos do conhecimento, por meio do desenvolvimento de habilidades ao exercício da cidadania, no tempo compatível com as etapas do desenvolvimento integral do cidadão (BRASIL, 2013).

Estas Diretrizes indicam alguns critérios na organização da matriz curricular, tais como a interdisciplinaridade, a contextualização e a transversalidade, devendo ser constante no currículo e ainda os critérios voltados a estudantes de cursos do noturno no Ensino Fundamental (EF) e Ensino Médio (EM) e para a modalidade EJA, sendo:

[...] de adoção, nos cursos noturnos do Ensino Fundamental e do Médio, da metodologia didático-pedagógica pertinente às características dos sujeitos das aprendizagens, na maioria trabalhadores, e, se necessário, sendo alterada a duração do curso, tendo como referência o mínimo correspondente à base nacional comum, de modo que tais cursos não fiquem prejudicados; do entendimento de que, na proposta curricular, as características dos jovens e

adultos trabalhadores das turmas do período noturno devem ser consideradas como subsídios importantes para garantir o acesso ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, a permanência e o sucesso nas últimas séries, seja em curso de tempo regular, seja em curso na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, tendo em vista o direito à frequência a uma escola que lhes dê uma formação adequada ao desenvolvimento de sua cidadania (BRASIL, 2013, p. 33-34).

Apesar de as DCN-EB indicarem critérios para a matriz curricular, é preciso avançar nas discussões em relação a uma proposta curricular para a EJA, que apresente subsídios ao professor para que ele trabalhe em sala de aula.

Assim, a partir das DCN-EB, foram estabelecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (DCN-EJA) (BRASIL, 2000), fundamentada no Parecer CNE/CEB nº 11/2000, sendo que o Parecer CNE/CEB nº 6/2010 e a Resolução CNE/CEB nº 3/2010 instituem Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA; idade mínima e certificação nos exames de EJA; e Educação a Distância. Indicam, igualmente, que mantêm os princípios, objetivos e diretrizes formulados no Parecer CNE/CEB nº 11/2000.

De acordo com a Resolução CNE/CEB 1/2000, o Art. 5º traz que os componentes curriculares para a EJA obedecerão aos princípios e aos objetivos das DCN do Ensino Fundamental (DCN-EF) e Ensino Médio (DCN-EM), mas que na proposta curricular da EJA devem ser observadas a identidade própria dos estudantes, considerando as situações, os perfis dos estudantes, as faixas etárias, sendo norteado pelos princípios de equidade, diferença e proporcionalidade na apropriação e contextualização das DCN-EF e DCN-EM (BRASIL, 2000).

O parecer CNE/CEB 11/2000, indica que a EJA exerça sua função reparadora, equalizadora e qualificadora (BRASIL, 2000), em que a **função reparadora** da EJA é voltada para as pessoas que não tiveram oportunidade de dar prosseguimento dos estudos na idade própria. A **função equalizadora** confere uma reparação corretiva aos trabalhadores, jovens, idosos, desempregados, dona de casa e a outros segmentos sociais que tiveram uma parada forçada seja pela repetência ou pela evasão escolar. E a **função qualificadora** propicia a todos a atualização de conhecimentos por toda a vida, compreendida na perspectiva da formação para o exercício pleno da cidadania, por meio do desenvolvimento do pensamento crítico e autônomo de cidadãos participativos, conscientes de seus direitos sociais e de sua inserção no mundo do trabalho.

Essas funções para EJA também podem ser evidenciadas na Lei nº 13.005/2014

(BRASIL, 2014), a partir da qual é aprovado o Plano Nacional de Educação (PNE)², no Art. 2º, que apresenta como diretriz a erradicação do analfabetismo entre crianças, jovens, adultos e idosos, a universalização do atendimento escolar, a formação para o trabalho e para a cidadania, e ainda a promoção humanística, científica, cultural e tecnológica. E para o cumprimento desses e demais itens dessa Lei o PNE é composto em quatro grupos, sendo propostas 20 metas entre os grupos e suas respectivas estratégias. Aqui cabe destacar o primeiro e o segundo grupo, no qual, no primeiro estão metas estruturantes para a garantia do direito a educação básica com qualidade, e que dizem respeito ao acesso, à universalização do ensino obrigatório, e à ampliação das oportunidades educacionais, e o segundo grupo é referente, especificamente, à redução das desigualdades e à valorização da diversidade, caminhos imprescindíveis para a equidade. Além disso, na lei identifica as seguintes estratégias para a EJA:

[...] estimular a **diversificação curricular da educação de jovens e adultos**, articulando a formação básica e a preparação para o mundo do trabalho e estabelecendo inter-relações entre teoria e prática, **nos eixos da ciência, do trabalho, da tecnologia e da cultura e cidadania**, de forma a organizar o tempo e o espaço pedagógicos adequados às características desses alunos e alunas; [...] **fomentar a produção de material didático, o desenvolvimento de currículos e metodologias específicas**, os instrumentos de avaliação, o acesso a equipamentos e laboratórios e a formação continuada de docentes das redes públicas que atuam na educação de jovens e adultos articulada à educação profissional (BRASIL, 2014, grifo nosso).

Observa-se que em relação aos documentos oficiais aqui apresentados o PNE avança quanto a proposta curricular para a EJA, incentivando uma abordagem pedagógica específica e a produção de material de forma diferenciada para os estudantes da EJA, em que devem ser observadas as características próprias dos mesmos. É possível perceber, ainda, nas últimas décadas um aumento de pesquisas acadêmicas voltadas a discussões para a EJA (RIBEIRO, 2010; SÁ et al., 2011). No entanto, muitas dessas pesquisas são voltadas para a alfabetização de jovens e adultos, visto que a erradicação do analfabetismo é uma das principais metas do PNE e ainda esse entendimento de acordo com Lambach (2007) é devido aos movimentos de alfabetização, sempre presentes na história da EJA no Brasil. Contudo, observa-se que é preciso de mais contribuições de pesquisas para a sociedade voltada a esta modalidade da educação, apresentando conforme neste trabalho com propostas metodológicas e

² Plano Nacional de Educação (PNE) é uma exigência constitucional com periodicidade decenal, o que significa que planos plurianuais devem tomá-lo como referência. O PNE deve ser a base para a elaboração dos planos estaduais, distrital e municipais, que, ao serem aprovados em lei, devem prever recursos orçamentários para a sua execução.

material didático em comum acordo PNE.

Nessa perspectiva, em conformidade com o PNE vigente (2014-2024), as DCN-EB e com a LDBEN, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que ainda apresenta-se em discussão, a qual indica os direitos e os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que devem orientar os sistemas de ensino na elaboração dos currículos para a educação básica no país, e para a formulação dos Projetos Pedagógicos das escolas. Integra ainda, a Política Nacional de Educação Básica, onde deixa definido os conhecimentos essenciais, a que todos os estudantes brasileiros, desde da creche até o Ensino Médio, têm o direito de acesso e de apropriação durante sua trajetória na Educação Básica, configurando como parâmetro na realização do planejamento curricular, em todas as etapas e modalidades de ensino, a ser consolidado no Projeto Político Pedagógico (BRASIL, 2016a, p 25-31).

A BNCC em construção coloca que aprendizagem e o desenvolvimento

[...] são processos contínuos que se referem a mudanças que se dão ao longo da vida, integrando aspectos físicos, emocionais, afetivos, sociais e cognitivos. [...] busca-se colocar em perspectiva as oportunidades de desenvolvimento do/a estudante e os meios para garantir-lhe a formação comum, imprescindível ao exercício da cidadania. (BRASIL, 2016a, p. 34).

Esse entendimento de aprendizagem ao longo da vida foi apresentado e discutido na VI Conferência Internacional de Educação de Adultos (CONFINTEA), realizada em Belém de 2009, bem como na CONFINTEA Brasil +6 que ocorreu em 2016 em Brasília, promovido pelo Ministério da Educação e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), referindo-se a uma filosofia, um marco conceitual e um princípio organizador de todas as formas de educação, baseada em valores inclusivos, emancipatórios, humanistas e democráticos, sendo abrangente e parte integrante da visão de uma sociedade do conhecimento, compreende-se, assim que o papel da aprendizagem ao longo da vida é fundamental para resolver questões globais e desafios educacionais. As conferências indicam também os quatro pilares da aprendizagem, como recomendado pela Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, quais sejam: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a conviver com os outros.

Nesse sentido, a BNCC define alguns direitos fundamentais à aprendizagem e ao desenvolvimento dos componentes curriculares para cada etapa de escolarização da educação básica, que se afirmam em relação a princípios éticos, políticos e estéticos.

Nota-se que a BNCC avança em relação a documentos normativos, ao definir direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento os quais todas as crianças, adolescentes, jovens e adultos devem ter acesso em cada etapa de escolarização. E esses direitos podem subsidiar a definição dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento dos componentes curriculares.

Assim, quanto a modalidade da EJA a BNCC considera as determinações curriculares previstas no Art. 26 da Lei nº 9.394/1996 – LDB, e prevê algumas orientações como assegurar os sujeitos que não tiveram acesso à Educação Básica na idade adequada, incluindo em situação de privação de liberdade, prevendo algumas estratégias no desenvolvimento na educação formal e não formal necessárias para tratar as informações e construir conhecimentos.

Desse modo, entende-se que tendo como público os jovens e adultos, os componentes curriculares da Educação Básica voltados ao Ensino Médio devem ser desenvolvidos princípios entre o Ensino Médio, e a Educação Profissional e Tecnológica que se façam presentes nos níveis de organização da base, trabalhando aspectos sociais, produtivos, ambientais e culturais a partir das linguagens oral, escrita científica, digitais, artísticas e corporais. Neste contexto, os estudantes do Ensino Médio devem ser capazes de questionar, analisar e posicionar-se criticamente no mundo; comunicar-se e intervir em diferentes contextos, usando as várias linguagens; solucionar problemas de forma criativa e inovadora; interagir com o outro e suas diferenças; reconhecer, expressar e gerir suas emoções; liderar, empreender e aprender continuamente (BRASIL, 2016a).

Indica ainda que é uma estratégia para se materializar o trabalho como princípio educativo e favorecer a articulação com a educação profissional técnica de nível médio, e uma forma de assegurar o Ensino Médio, a preparação para o trabalho. A BNCC pode atingir as metas do PNE, assegurando a educação profissional no Ensino Médio regular e na modalidade da EJA.

Nota-se que o cumprimento destas metas dependerá não só da superação de um problema crucial na educação brasileira, qual seja sanar a dívida histórica que o país tem com os jovens, adultos e idosos que não tiveram acesso à educação na idade certa, mas a permanência desses estudantes. Nas últimas décadas houve uma ampla oferta de vagas para o ensino fundamental e médio. Mas de acordo com o Censo Escolar³ 2015

³ O Censo Escolar é um levantamento de dados estatísticos educacionais de âmbito nacional realizado todos os anos e coordenado pelo Inep. Ele é feito com a colaboração das secretarias estaduais e municipais de educação e com a participação de todas as escolas públicas e privadas do país.

(INEP, 2016), realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), uma redução de 14% de matrículas no EF regular nas séries finais em comparação com o ano de 2010. Dados mostram média de idade nos anos finais do EF e EM na modalidade EJA em 2015, de 19 anos para o EF e 23 anos para EM. Isso denota que há uma parcela expressiva de estudantes jovens na EJA, sugerindo isso que tal modalidade de ensino está recebendo estudantes provenientes do ensino regular, provavelmente aqueles estudantes com histórico de retenção, abandono escolar, reprovação e trabalhadores que buscam meios para conclusão dos ensinos fundamental e médio na EJA.

Diante disso, esta pesquisa busca colaborar para o desenvolvimento destas estratégias, por meio de uma organização metodológica a partir da automedicação, para o ensino de Química na EJA, articulada nos eixos da ciência, tecnologia e sociedade conforme destacada na citação anterior. Entretanto, antes de desenvolver como tal organização metodológica pode ocorrer, é preciso analisar como se organiza o currículo para a EJA do no Estado do Paraná e como isso se apresenta nas propostas pedagógicas das escolas, o que analisa-se a seguir.

2.1.2 Cenário atual do currículo da EJA no Paraná

A Secretaria de Estado da Educação do Paraná, trouxe em 2006 uma redefinição da proposta pedagógica curricular de EJA para a rede estadual de educação, por meio das Diretrizes Curriculares Estaduais da EJA (DCE-EJA), pois identificou-se que era preciso consolidar uma pedagogia que viabilize o acesso, a permanência e, sobretudo, o êxito educacional dos educandos.

As DCE-EJA (PARANÁ, 2006) indicam que devem ser contempladas ações pedagógicas específicas, as quais levem em consideração o perfil dos educandos jovens, adultos e idosos que não obtiveram escolarização ou não deram continuidade aos estudos por diversos fatores. Levando em conta que os conteúdos estruturantes da EJA são os mesmos que os indicados para o ensino regular, nos níveis Fundamental e Médio, esses demandam encaminhamentos metodológicos diferenciados, considerando as especificidades dos estudantes da EJA, pois os estudantes apresentam uma bagagem cultural e de conhecimentos adquiridos em outras instâncias sociais, uma vez que a escola não é o único espaço de produção e socialização de saberes.

Tais Diretrizes apresenta ainda, que o currículo deve ser trabalhado a partir eixos articuladores – a ciência, trabalho e cultura – com uma formação científica e histórica para que possa ajudar os estudantes no seu desenvolvimento e participação na sociedade. E assim, ampliando os conhecimentos de forma crítica, viabilizando a reflexão pela busca dos direitos de melhoria de sua qualidade de vida (PARANÁ, 2006).

Esse documento traz ainda, que para a organização do currículo que deve ser contemplado nos conteúdos específicos disciplinares, de modo que deverão estar articulados à realidade dos estudantes, considerando sua dimensão sócio-histórica, vinculada ao mundo do trabalho, da ciência, e das novas tecnologias. Colaboraria, assim, para que esses estudantes ampliassem seus conhecimentos de forma crítica, viabilizando a reflexão pela busca dos direitos de melhoria de sua qualidade de vida, favorecendo assim “um processo integrador dos diferentes saberes, a partir da contribuição das diferentes áreas do conhecimento” (PARANÁ, 2006, p.37).

Para isso, essas Diretrizes recomendam que deve haver uma seleção de conteúdos e práticas pedagógicas para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, onde tais processos “devem enfatizar o pensar e promover a interação entre os saberes docentes e discentes na busca de conteúdos significativos” (p.39). Diante disso, cabe ao professor levar em conta o conhecimento prévio dos estudantes, identificando a partir disso o que eles precisam saber. E na organização do processo ensino-aprendizagem, devem ser trabalhadas práticas que permitam integrar os diferentes conhecimentos relacionando a prática escolar com a prática social (PARANÁ, 2006).

A partir dessas proposições é possível perceber que a organização do currículo deve apresentar certa autonomia e flexibilidade para o desenvolvimento de propostas metodológicas, de acordo com a contexto social onde está inserido o estudante.

Já as Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná para a disciplina de Química (DCE-Química), em uma primeira parte que trata da concepção de currículo para a Educação Básica, em seus princípios teóricos, indica que se deve priorizar uma estrutura curricular de forma que se valorize e contextualize os conteúdos disciplinares, “estabelecendo-se, entre eles, relações interdisciplinares e colocando sob suspeita tanto a rigidez com que tradicionalmente se apresentam quanto o estatuto de verdade atemporal dado a eles” (PARANÁ, 2008, p. 14). Recomenda também, que esses conhecimentos nos diversos contextos presentes na sociedade contribuam para a “crítica às contradições sociais, políticas e econômicas permitindo compreender a produção científica, a reflexão

filosófica, a criação artística”, pois a escola é “espaço do confronto e diálogo entre os conhecimentos sistematizados e os conhecimentos do cotidiano popular” (PARANÁ, 2008, p.21).

Em relação ao Ensino de Química, essas diretrizes estabelecem como prioridade a oferta de uma educação que apresente significado para os estudantes, por meio de novos direcionamentos e abordagens metodológicas voltadas para formar um estudante que se aproprie dos conhecimentos químicos e seja capaz de refletir criticamente sobre o meio em que está inserido (PARANÁ, 2008).

No entanto, a BNCC (BRASIL, 2016a) apresenta que o mesmo desenvolvimento científico e tecnológico, de notáveis progressos na produção e nos serviços, também pode promover impactos e desequilíbrios na natureza e na sociedade. Desse modo, debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, saneamento e manutenção da vida na Terra demandam tanto conhecimentos éticos e políticos quanto científicos.

2.1.2.1 Organização da EJA no Paraná

Em relação a organização e funcionamento dos cursos de EJA no estado do Paraná, o ingresso do estudante pode se dar aos 15 anos para o Ensino Fundamental e aos 18 anos para o Ensino Médio, conforme os encaminhamentos oficiais a nacionais. Os cursos podem ser ofertados de forma presencial ou combinado com a modalidade a distância.

A carga horária presencial é de 1600 horas-aulas para o EF (6^a ao 9^aano) e 1200 horas-aulas para o EM. O total da carga horária é dividida entre as disciplinas que compõem o currículo, sendo que o estudante precisa cursar a disciplina como um todo, podendo fazê-la simultaneamente com até três disciplinas.

No Ensino Médio, a disciplina de Química totaliza 128 horas-aulas a serem cursadas, em que, e burocraticamente são realizados quatro registros avaliativos ao final de cada 32 horas-aula cumpridas. É importante ressaltar que esta modalidade possui uma redução de carga horária comparado ao Ensino Médio regular estabelecida na LDB, pois conforme as disciplinas da Matriz Curricular, definidas para cada série, tem uma carga horária mínima de duas horas-aula e máxima de quatro horas-aula semanais (PARANÁ, 2010). Nesse entendimento, considerando a carga horária mínima de duas horas-aula

semanais, a disciplina de Química no Ensino Médio regular totaliza 80horas/aula por ano, e 240 horas-aula ao longo dos três anos letivos.

Quanto à avaliação, sob o ponto de vista da normativa da Seed-PR, essa deve ocorrer por disciplina, de forma processual e cumulativa, ajustada com a abordagem metodológica específica da EJA. As disciplinas podem ser organizadas de maneira individual⁴ e coletiva⁵. Na organização individual deve ser contemplado 100% de carga horária e na organização coletiva será de 75% de frequência com aproveitamento de mínimo de 60% de aproveitamento dos conteúdos.

A Deliberação n.º 05/10-CEE/PR prevê ainda, em seu Art. 16, o que as Instituições de Ensino que ofertam a EJA, são denominadas de CEBJA (Centro de Educação Básica de Jovens e Adultos), em que apresenta oferta exclusivamente o EF e EM para aqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos em idade própria. Há também os CIEBJA (Centro Integrado de Educação de Jovens e Adultos), que são estabelecimentos de ensino que ofertam cursos para jovens e adultos organizados de forma conjugada com o ensino de línguas ou com a educação profissional, mas que a carga horária destinada à educação profissional ou ao ensino de línguas será acrescida à carga horária mínima (PARANÁ, 2010).

E para os cursos de Educação a Distância, a legislação vigente é regulamentada pelo Decreto Federal n.º 5.622/05 e a Deliberação nº 01/07-CEE/PR, e conforme disposto na Deliberação n.º 05/10-CEE/PR a educação a distância deve ser entendida como uma oportunidade que é disponibilizada aos jovens e adultos e aos que não conseguiram alcançar o direito à educação em tempo hábil. Configurando-se isso como uma oportunidade de recuperação do direito de inclusão social (PARANÁ, 2010).

Assim, diante de todo esse regramento oficial para a EJA, que ainda limita a carga horária de Química em sala de aula para 47%⁶, comparado ao ensino médio regular, é fato indiscutível que dois caminhos podem ser tomados pelos docentes, ou se desenvolve um encaminhamento metodológico diferenciado para estes estudantes, ou se suprime desses sujeitos o direito por uma educação igualitária, algo que se quer os estudantes do ensino regular têm, ao analisarmos as condições em escolas diferentes em bairros

⁴ A organização individual destina-se, de preferência, aos que não podem frequentar com regularidade as aulas, como por exemplo, um caminhoneiro ou um trabalhador que troca de turno ou um trabalhador rural que precisa, para voltar a estudar, conciliar os ciclos de plantio e de colheita com a escolarização (PARANA, 2006, p.25).

⁵ A organização coletiva se destina, preferencialmente, aos que podem frequentar com regularidade as aulas, a partir de um cronograma pré-estabelecido (PARANA, 2006, p.25).

⁶ Considerando a carga horária de 2 horas-aula semanais para três anos no ensino médio regular.

distintos, ou até mesmo no mesmo bairro ou, ainda, na mesma escola em turnos diferentes.

Diante dessa restrição do tempo escolar derivado do impositivo legal, apresentam-se alguns questionamentos, tais como: Esta carga horária, na disciplina de Química, é suficiente para se trabalhar os mesmos conteúdos do ensino regular, a que tem direito os estudantes da EJA? Os encaminhamentos metodológicos apresentados nas DCE-EJA para a disciplina de Química no Paraná, levam em conta essa demanda sobre os conteúdos da disciplina? Tendo em vista a limitação temporal e, provavelmente, de conteúdos, a EJA não acaba por destinar os estudantes jovens e adultos uma educação de nível menor ao dos demais?

2.1.3 O Ensino de Química no estado do Paraná

As Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná constituem o documento oficial do Estado, publicado pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná (Seed/PR) em 2008 têm como objetivo indicar as orientações para o trabalho pedagógico na rede pública do ensino básico.

As DCE-PR têm um texto específico para cada uma das disciplinas do currículo da Educação Básica, sendo então as de Arte, Biologia, Ciências, Educação Física, Ensino Religioso, Filosofia, Física, Geografia, História, Língua Estrangeira Moderna, Língua Portuguesa, Matemática, Química e Sociologia, e cada uma traz as orientações curriculares específicas.

As DCE-PR buscam fundamentar um currículo com concepções de interdisciplinaridade e de contextualização, e trazem também os conteúdos básicos que se articulam com os conteúdos estruturantes de cada disciplina, identificando o tipo de abordagem teórico metodológica e, como forma de avaliação as expectativas de aprendizagem que podem ser alcançadas.

Em relação às DCE-PR para a disciplina de Química, tem como objetivo,

[...] subsidiar reflexões sobre o ensino de Química, bem como possibilitar novos direcionamentos e abordagens da prática docente no processo ensino-aprendizagem, para formar um aluno que se aproprie dos conhecimentos químicos e seja capaz de refletir criticamente sobre o meio em que está inserido (PARANÁ, 2008, p.50).

As DCE-Química indicam ainda, a necessidade de se realizar um “trabalho pedagógico com o conhecimento químico que propicie ao estudante compreender os

conceitos científicos para entender algumas dinâmicas do mundo e mudar sua atitude em relação a ele” (PARANÁ, 2008, p. 54), ou seja, a compreensão e a apropriação do conhecimento científico deve acontecer por meio do contato do estudante com o objeto de estudo da Química, a exemplo das atividades experimentais⁷.

Para que a aprendizagem dos conceitos químicos constitua apropriação de parte do conhecimento científico, as DCE-Química traz orientações ao professor, devendo ele planejar, organizar e encaminhar numa relação dialógica, para que supere a mera transmissão de conteúdos realizada ano após ano com base no livro didático tradicional. E o professor trabalhando em sua prática pedagógica de forma contextualizada e interdisciplinar. Essa configuração de prática, também pode ser identificada nos documentos para a EJA, mas cabe destacar que nem para a modalidade regular como para a EJA, há formação específica em quantidade e aprofundamento necessários para que os professores compreendam tais recomendações legais, saibam implementá-las no cotidiano escolar e superem o senso comum pedagógico prevalente, ou seja, a da racionalidade técnica⁸ (SILVA; SCHNETZLER, 2005; LAMBACH, 2013), ainda bastante frequente nos cursos de licenciatura.

Apesar disso, as DCE-Química indicam algumas abordagens pedagógicas que podem ser desenvolvidas, tendo proximidade com a perspectiva das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, quando o texto destaca “o desenvolvimento de concepções mais críticas a respeito das relações da Química na sociedade” e que os conteúdos no ensino da Química devem ser norteados pela “construção e reconstrução de significados dos conceitos científicos, vinculada a contextos históricos, políticos, econômicos, sociais e culturais” (PARANÁ, 2008, p. 51).

Segundo Santos et al. (2004), tais abordagens podem e devem ser realizadas nas aulas de Química “por meio de uma estratégia metodológica que propicie a discussão de aspectos sociocientíficos, ou seja, de questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais relativas à ciência e à tecnologia”.

Nesse sentido, Martínez (2012, p. 13) observa que a abordagem CTS pode fazer com que os estudantes se interessem pela ciência, superando um ensino convencional de conteúdos científicos descontextualizados socialmente.

⁷ É importante ressaltar que essas atividades experimentais, podem ser desenvolvidas utilizando ou não o laboratório escolar convencional, podendo então ser o ponto de partida para a apreensão de conceitos e sua relação com as ideias a serem discutidas em aula.

⁸ Considera necessário um conhecimento teórico sólido que constitua a base para que o profissional atue na prática, ou seja, a prática passa a se constituir no campo da aplicação de conhecimentos teóricos (LÔBO; MORADILLO, 2003).

Assim, para além dos documentos oficiais e pensando em uma metodologia na perspectiva CTS, voltada a um tema de relevância social e que possa ser contextualizado com os estudantes, a proposta do presente estudo consiste em trabalhar a temática automedicação no ensino de Química, e assim podendo avançar no sentido de dar indicações ao professor e como realizá-las. Mas, para isso, desenvolvemos a seguir a delimitação de que compreensão CTS adotamos na presente investigação.

3 ABORDAGEM DA CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE NA EJA

“A educação para a cidadania é também uma educação da consciência humana para os seus valores éticos e morais.” (Wildson Luiz Pereira dos Santos)

O presente capítulo tem como objetivo apresentar o cenário a respeito do movimento CTS e da sua relação com o Ensino de Ciência. Também, são apresentadas algumas discussões em torno da contextualização no ensino de Química sob a perspectiva CTS.

É importante destacar que serão utilizados os termos movimento, enfoque e abordagem CTS. Assim, ao falar sobre o movimento CTS refere-se ao surgimento das primeiras discussões sobre o assunto, para o enfoque CTS trata-se de trazer a discussão de CTS para o contexto escolar, na perspectiva de currículos e a abordagem CTS relaciona-se sobre as aplicações, práticas em sala de aula.

3.1 O movimento CTS e o Ensino de Ciências com a abordagem CTS

Após a Segunda Guerra Mundial, os avanços científicos e tecnológicos se deram de forma significativa e em curto tempo. Conforme Silveira e Bazzo (2006, p.68), inicialmente o desenvolvimento tecnológico foi valorizado positivamente por ser considerado a alavanca do progresso e bem-estar social. Acevedo; Vásquez; Manassero (2002), apontam alguns fatos significativos, tais como o Projeto Manhattan, que apresentou relações entre ciência, tecnologia e o poder militar. Outro fato ocorreu em 1957, na União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), com o lançamento do foguete com o lançamento Sputnik, sendo este o primeiro satélite artificial, causando um impacto social e político em países como os Estados Unidos da América (EUA).

Essas duas situações emblemáticas se apresentam como as primeiras e principais causas do progresso social como resultado da Ciência e Tecnologia (C&T), em que os cidadãos questionaram sobre o desenvolvimento destas gerando assim fortes críticas. Nos EUA se pensava nas consequências sociais devido ao domínio da tecnologia no cenário mundial, com ênfase na produção de artefatos, o que lhe confere caráter prático.

Já na Europa, o destaque estava diretamente relacionado aos fatores sociais, a partir de uma perspectiva mais acadêmica (STRIEDER, 2012), em que o conhecimento científico era o ponto de partida e em seguida se pensava nas questões relativas à tecnologia. Se mostrava com caráter teórico descritivo e explicativo, e por isso havia muita relação com a área de ciências humanas. Assim, a dimensão social do desenvolvimento científico-tecnológico pode ser entendida como produto resultante de fatores culturais, políticos e econômicos (BAZZO, 2010).

Esse entendimento envolveu discussões, questionamentos e críticas em torno do desenvolvimento científico-tecnológico. Um deles foi ganhando corpo em vários setores da sociedade, sendo nominado pela sigla CTS. Assim, o movimento CTS (AULER, 2007; LINSINGEN, 2007; SANTOS, 2011), surgiu no contexto de crítica ao modelo de desenvolvimento em relação ao papel da Ciência e Tecnologia, considerando as discussões sobre os problemas ambientais gerados pelo cenário socioeconômico da C&T e a mudança da visão sobre a natureza da Ciência e do papel na sociedade (SANTOS; SCHNETZLER, 2010; SANTOS, 2011).

E ainda, tal movimento ocorreu para compreender melhor a dimensão da ciência, tecnologia e sociedade, o que justifica o fato desse movimento ter surgido em vários países em uma mesma época (SANTOS; SCHNETZLER, 2010, p. 18). Com o surgimento na América Latina, segundo Linsingen (2007, p.7) denotava-se que uma das questões centrais do Pensamento Latino Americano em CTS (PLACTS) estava em discutir de que ciência e de que tecnologia estamos falando, para, a partir disso, buscar “caminhos e instrumentos para o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico, de modo a satisfazer as necessidades da região”.

Um marco importante para o movimento CTS, foi a publicação de duas obras em 1962, a primeira segundo Santos e Schnetzler (2010, p.18-19), “relaciona-se à mudança de visão sobre a natureza da ciência e do seu papel na sociedade” e essas mudanças decorrem dos estudos referentes “a filosofia e a história da ciência, tendo uma importante influência nesse sentido a obra de Thomas Kuhn *A estrutura das revoluções científicas*”, e a segunda de acordo com Linsingen (2007) a publicação de Rachel Carson *Primavera Silenciosa* (1962), em que apresentou sérias questões quanto aos efeitos nocivos aos inseticidas químicos como o DDT (Dicloro-Difenil-Tricloroetano), essas obras teriam sido marcantes para a ação e reflexão CTS.

Mesmo com características distintas, em suas origens os movimentos propõem a

discussão de ciência, tecnologia, sociedade e suas interrelações, pois, a sociedade contemporânea é notoriamente influenciada pela ciência e tecnologia, refletindo em mudanças nos níveis econômico, político e social (PINHEIRO, et al 2007).

Com isso, os pressupostos do movimento CTS têm se ampliado em toda sociedade e, principalmente, vêm recebendo cada vez mais adeptos na área educacional (PINHEIRO, et al. 2007). A partir de tal movimento, as formas de inserções das relações CTS no currículo, podem ser evidenciadas mundialmente por meio da produção científica identificada em periódicos e congressos, reuniões internacionais e nacionais na área de ensino de Ciências.

Para Santos (1992), o ensino de CTS pode ser caracterizado pela organização conceitual centrada em temas sociais, pelo desenvolvimento de atitudes de julgamento, por uma concepção de ciência voltada para o interesse social, visando compreender as implicações sociais do conhecimento científico.

Santos e Mortimer (2002, p.3), destacam que as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade podem ser caracterizadas como “o ensino do conteúdo de ciências no contexto autêntico do seu meio tecnológico e social, no qual os estudantes integram o conhecimento científico com a tecnologia e o mundo social de suas experiências do dia a dia”. A proposta curricular na perspectiva CTS corresponderia, portanto, a uma integração entre educação científica, tecnológica e social, em que os conteúdos científicos e tecnológicos são estudados com a discussão de seus aspectos históricos, éticos, políticos e socioeconômicos.

Considera-se que pensar em uma educação científica e tecnológica significa fazer uma abordagem com a função social de questionar modelos e valores de desenvolvimento científico e tecnológico em nossa sociedade. Isso implica introduzir no currículo questões sociais, políticas, econômicas, culturais e ambientais relativas à ciência e tecnologia que temos denominado de aspectos sociocientíficos (SANTOS, 2007).

O objetivo central da educação de CTS no Ensino Médio conforme Santos e Mortimer (2002, p.5), consiste em desenvolver a alfabetização científica e tecnológica, apoiando o estudante a “construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de tais questões.” As propostas identificam, assim, três objetivos gerais: (1) aquisição de conhecimentos, (2) utilização de habilidades e (3) desenvolvimento de valores. Pode-se dizer que o objetivo principal dos currículos CTS é o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão (SANTOS, 2007). Assim, entende-se que tais

currículos muito podem contribuir para a alfabetização científica e tecnológica, pois alfabetizar é, como propunha Paulo Freire, um ato de conscientização política (SANTOS; MORTIMER, 2002).

A partir de reflexões acerca das pesquisas de Auler e Delizoicov (2006), Bazzo (2010), Acevedo et al (2005), Santos e Mortimer (2002), percebe-se que os resultados obtidos revelam a necessidade de uma mudança curricular, de maneira que a abordagem CTS seja debatido por meios de novas metodologias. Auxiliando os estudantes a desenvolver habilidades e valores necessários para sua participação democrática e responsável em decisões sobre C&T com impacto na sociedade (AIKENHEAD, 1994).

Nessa perspectiva é que será apresentada uma proposta por meio de uma sequência de aulas, para o ensino de Química para a EJA, com abordagem CTS.

3.2 A contextualização no ensino de Química sob a perspectiva CTS

É notório que os avanços dos conhecimentos científicos e tecnológicos vêm repercutindo nas sociedades modernas, influenciando também a prática escolar. Assim, o ensino de Química voltado para a formação de atitudes cidadãs precisa, além de desenvolver a compreensão de conceitos químicos, ampliar o entendimento desses conhecimentos para outras questões de caráter social, ambiental e tecnológico (MARCONDES et al, 2009).

Neste sentido, Santos e Schnetzler (2010) apontam para a necessidade de se buscar estratégias metodológicas para se trabalhar com estudantes de forma contextualizada.

A contextualização deve ser utilizada no ensino de Química para relacionar os conhecimentos científicos com o cotidiano do estudante, e tem sido defendida em vários trabalhos (SANTOS; MORTIMER, 2002; SANTOS, 2007; MARCONDES et al., 2009; WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013) como um meio de possibilitar ao estudante uma educação para a cidadania, juntamente à aprendizagem de conhecimentos científicos.

Santos (2007) observa que a contextualização pode ser vista com os seguintes objetivos:

- 1) desenvolver atitudes e valores em uma perspectiva humanística diante das questões sociais relativas à ciência e à tecnologia; 2) auxiliar na aprendizagem de conceitos científicos e de aspectos relativos à natureza da ciência; e 3) encorajar os alunos a relacionar suas experiências escolares em ciências com problemas do cotidiano (SANTOS, 2007, p. 5).

O autor destaca ainda, que é fundamental a articulação da proposta pedagógica abordando esses objetivos, na qual vivências e saberes têm papel fundamental na relação com os estudantes.

A contextualização torna-se mais relevante socialmente quando o conteúdo científico pode ser visto na efetivação dos conteúdos curriculares; sendo o conhecimento, entre os sujeitos envolvidos, meio ou ferramenta metodológica capaz de dinamizar os processos de construção e negociação de significados (SANTOS, 2007).

Nesse entendimento, Santos e Schnetzler (2010) salientam que uma das possibilidades de se obter um ensino contextualizado seria trabalhar de maneira integrada, por meio de temas que contemplem a *informação química* e o *contexto social*. Ainda segundo esses autores,

[...] os temas sociais explicitam o papel social da química, as suas aplicações e implicações e demonstram como o cidadão pode aplicar o conhecimento na sua vida diária. Além disso, os temas têm o papel fundamental de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, propiciando situações em que os alunos são estimulados a emitir opinião, propor soluções, avaliar custos e benefícios e tomar decisões, usando o juízo de valores (SANTOS; SCHNETZLER, 2010, p. 105).

É nessa perspectiva que se pretende trabalhar em sala de aula, com estudantes da EJA a abordagem CTS, valorizando a interação do conteúdo científico com o cotidiano desses sujeitos, e ainda podendo desenvolver a reflexão de forma crítica e discussão sobre seus diversos aspectos e suas relações na sociedade.

Conforme Santos e Mortimer (2002), a educação na perspectiva CTS no Ensino Médio tem como objetivo o desenvolvimento da Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) dos cidadãos e o desenvolvimento de valores, sendo que:

Esses valores estão vinculados aos interesses coletivos, como os de solidariedade, de fraternidade, de consciência do compromisso social, de reciprocidade, de respeito ao próximo e de generosidade. Tais valores são, assim, relacionados às necessidades humanas, o que significa um questionamento à ordem capitalista, na qual os valores econômicos se impõem aos demais (SANTOS; MORTIMER, 2002, p. 5).

Assim, entendendo que a abordagem CTS é um caminho para a ACT, Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.8-9) conceituam ACT como sendo o “processo pela qual a linguagem das Ciências Naturais adquire sentidos e significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar seu universo de conhecimento e a sua cultura como cidadão inserido na sociedade”. Entende-se que a ACT pretende instrumentalizar as pessoas para a tomada

de decisões visando o exercício da democracia. Nesse sentido, quem contribui para as escolhas, planejamento diário, para o envolvimento nas discussões públicas e principalmente com o sentimento de realização por compreender o mundo natural.

Assim, de acordo com Aikenhead (1994) e Santos; Schnetzler (2010), ao se trabalhar uma abordagem CTS, deve-se apresentar aspectos sociais voltados para a formação da cidadania, que se refere ao desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão.

Destaca-se, também, que o estudo de temas,

[...] permite a introdução de problemas sociais a serem discutidos pelos alunos, propiciando o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão. Para isso, a abordagem dos temas é feita por meio da introdução de problemas, cujas possíveis soluções são propostas em sala de aula após a discussão de diversas alternativas, surgidas a partir do estudo do conteúdo científico, de suas aplicações tecnológicas e consequências sociais (SANTOS; MORTIMER, 2001, p. 13).

Ainda, segundo Santos e Mortimer (2001), não adianta apenas inserir temas sociais no currículo se não houver uma mudança significativa na prática e nas concepções pedagógicas. Por isso, a importância de se discutir determinados temas, como a presente proposta: a automedicação, bastante comum no cotidiano brasileiro.

Segundo Ramsey (1993 *apud* AULER; DALMOLIN; FENALTI, 2009, p. 72) os temas para serem abordados como sociais devem estar em consonância a alguns critérios:

1. Se é, de fato, um problema de natureza controversa, ou seja, se existem opiniões diferentes a seu respeito;
2. Se o tema tem significado social;
3. Se o tema, em alguma dimensão, é relativo à ciência-tecnologia.

Assim, de acordo com os critérios anteriormente apresentados e a partir da análise de alguns dados do SINITOX, é que consideramos a automedicação como um tema que encerra um problema social de saúde pública.

O tema automedicação relaciona-se com “problemas de vida real que envolvem aspectos sociais, tecnológicos, econômicos e políticos, permitindo preparar os estudantes para participar ativamente na sociedade democrática” (SANTOS; SCHNETZLER, 2010, p. 75).

Na busca por trabalhos no banco de teses e dissertações da Capes, relacionados aos termos “Automedicação no Ensino de Química” foram encontrados diversos trabalhos, mas desses, alguns estavam ligados diretamente na área da saúde, outros relacionados ao Ensino de Química, porém voltados a educação ambiental, recursos

didáticos, práticas pedagógicas, TIC, formação de professores, e dos trabalhos encontrados com a temática automedicação especificamente no ensino de Química, pode-se destacar a dissertação de Richetti (2008), intitulada como “A automedicação como tema social no Ensino de Química para o desenvolvimento da Alfabetização Científica e Tecnológica”. Esse trabalho aponta a importância da automedicação no Ensino de Química, como tema contextualizador dos conteúdos disciplinares, para alfabetizar científica e tecnologicamente os estudantes do Ensino Médio. Ainda, o trabalho buscou auxílio nas pesquisas em Saúde Pública, que revelaram dados significativos, que podem ser aproveitados sob um enfoque educacional para o desenvolvimento de atributos fundamentais à formação da cidadania (RICHETTI, 2008).

É um segundo trabalho de dissertação de Camargo (2013) tendo como título “Um novo olhar sobre o tema medicação no Ensino de Química: uma proposta de educação para a saúde”, em que indica a necessidade de buscar articulações no ambiente escolar para promover ações mais efetivas em relação à saúde dos indivíduos, visto sua capacidade de promover o conhecimento científico sem deixar de lado os aspectos histórico-culturais. Onde foi aplicada e avaliada uma proposta didática para estudantes do ensino médio regular com a temática Medicação, contextualizando conceitos estruturantes de Química Orgânica (CAMARGO, 2013).

Foram também realizadas buscas referentes a associação dos termos “Automedicação, Ensino de Química, EJA, Perspectiva CTS” e foram encontrados os trabalhos de dissertação de Kaue de Melo Ferreira (2015), intitulado como “O efeito de uma sequência didática de cálculos químicos com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no contexto da Educação de Jovens e Adultos” onde analisa a influência de uma sequência didática de Cálculos Químicos usando Equações Químicas com abordagem em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) direcionada aos estudantes do Ensino Médio da EJA (FERREIRA, 2015). Também o trabalho de dissertação de Budel (2016), com o título “Ensino de Química para a Educação de Jovens e Adultos por meio da Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade”, em que foram investigados os desafios enfrentados no cotidiano pedagógico quanto à questão da adequação do material didático, frente às dificuldades de aprendizagem dos educandos, às orientações didáticas no trato com os conteúdos, às atividades educativas, textos apresentando temas com abordagens contextualizadas no tocante à produção do conhecimento, estabelecendo uma relação cotidiano e científico (BUDEL, 2016). Também foram encontrados trabalhos ao ensino de Química na perspectiva CTS para o ensino médio regular, educação

profissional e cursos técnicos, e ainda proposta de material didático e formação inicial de professores.

Foram realizadas buscas de artigos em periódicos que apresentassem propostas metodológicas com a temática Automedicação no Ensino de Química. As buscas foram realizadas pelo Portal de Periódicos da Capes/MEC, optando pela pesquisa de buscas de base, em que se trabalhou com ferramenta de busca Google acadêmico. E para se obter resultados mais precisos, utilizou-se os operadores booleanos para os termos – Automedicação, CTS, Educação de Jovens e Adultos e Ensino de Química – entre os períodos de 2006 à 2016. O critério de seleção foi o Qualis de revistas da Área Ensino do ano de 2015 com Estrato de A1 a B2, e os resultados da pesquisa podem ser identificados no Quadro 1.

Ano	Periódico (Estrato Qualis)	Artigo	Autores
2014	Educación Química(A1)	Automedicação no Ensino de Química: uma proposta interdisciplinar para o Ensino Médio	Graziela Piccoli Richetti, José de Pinho Alves Filho
2014	Ensino, Saúde e Ambiente (A2)	A tríade uso racional de medicamentos – ensino de química – promoção da saúde: uma proposta de educação para a saúde	Aline Souza de Camargo, Patrícia Fernandes Lootens Machado
2013	Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (A2)	Estudo de caso: uma proposta para abordagem de funções da química orgânica no ensino médio	Juliana Alba, Tania Denise Miskinis Salgado, José Cláudio Del Pino
2013	Enciclopédia Biosfera (B2)	Automedicação como ferramenta para o Ensino de Química no Ensino Médio	Ricardo de Moraes Andrade, Maria Helena de Souza

Quadro 1: Resultado da pesquisa de periódicos para os termos Automedicação, CTS, Educação de Jovens e Adultos e Ensino de Química.

Fonte: Autoria Própria (2016).

Além disso, foram encontrados trabalhos completos publicados em eventos, tais como: Encontro Nacional do Ensino de Química (ENEQ) e Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), com propostas direcionadas ao terceiro ano como, por exemplo, o conteúdo funções orgânicas e desenvolvimento de situações de caso sobre o tema.

Diante do resultado dessas buscas, justifica-se e se reforça a importância da pesquisa para o Ensino de Química na EJA na perspectiva CTS abordando a temática

automedicação, tendo em vista que a automedicação é um problema social enfrentado pela sociedade e que deve ser abordado em sala de aula com estes estudantes. Na sequência será apresentado a relevância desta temática para a EJA.

3.2.1 A importância da temática automedicação

No Brasil, a automedicação é uma prática bastante comum. De acordo com Paulo e Zanini (1988), a automedicação é um procedimento caracterizado fundamentalmente pela iniciativa de um doente, ou de seu responsável, em obter ou produzir e utilizar um produto que acredita lhe trará benefícios no tratamento de doenças ou alívio de sintomas.

A Sociedade Brasileira Médica (2001) indica que um dos motivos da automedicação é devido ao sistema de saúde ser pouco estruturado. A ida à farmácia representa a primeira opção procurada para resolver um problema de saúde, e a maior parte dos medicamentos consumidos pela população é vendida sem receita médica.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2007) aponta que as pessoas que se automedicam estão em busca da cura para as doenças e do bem-estar. Dessa forma, promovem a saúde com uso de medicamentos de forma constante, e que essa ação se dá pela “medicalização” que, de acordo com a ANVISA, não se restringe somente à automedicação, mas está relacionada ao uso indiscriminado de medicamentos, podendo levar a intoxicação, o que pode ser considerado um grave problema de saúde pública.

Entre as consequências indesejáveis da automedicação, Arrais et al. (1997) apontam o desenvolvimento de enfermidades iatrogênicas⁹, o mascaramento de sintomas e o agravamento da doença. *Paracelso*, médico, que viveu de 1493 a 1541, já afirmava que “a diferença entre o medicamento e o veneno é a dose correta”, ou seja, se aumentar a dose do medicamento, pode levar à intoxicação. A maior parte das intoxicações é provocada por medicamentos, como pode ser observado, mais adiante, em dados de pesquisa divulgados pelo SINITOX.

Os dados da tabela 1 trazem os números de casos registrados de intoxicação humana por agentes tóxicos no Brasil; e a tabela 2 traz os números de casos registrados de intoxicação humana por agente tóxico e faixa etária, produzidas em 2012 pelo

⁹ Estado de doença, efeitos adversos ou complicações causadas por ou resultantes do tratamento de efeitos colaterais dos medicamentos.

SINITOX.

Tabela 1: Casos Registrados de Intoxicação Humana, de Intoxicação Animal e de Solicitação de Informação por Agente Tóxico, Brasil, 2012.

Agente	Vítima	Humana	Animal	Informação	Total	
		nº	nº	nº	nº	%
Medicamentos		27008	133	627	27768	27,00
Agrotóxicos/Uso Agrícola		4656	84	100	4840	4,71
Agrotóxicos/Uso Doméstico		2146	150	118	2414	2,35
Produtos Veterinários		835	164	27	1026	1,00
Raticidas		2291	156	35	2482	2,41
Domissanitários		7987	78	133	8198	7,97
Cosméticos		1467	6	37	1510	1,47
Produtos Químicos Industriais		5015	53	125	5193	5,05
Metais		288	8	51	347	0,34
Drogas de Abuso		7998	9	30	8037	7,81
Plantas		1185	113	71	1369	1,33
Alimentos		2228	2	23	2253	2,19
Animais Peç./Serpentes		4532	34	123	4689	4,56
Animais Peç./Aranhas		3768	13	166	3947	3,84
Animais Peç./Escorpiões		12494	8	283	12785	12,43
Outros Animais Peç./Venenosos		5796	38	187	6021	5,85
Animais não Peçonhentos		4238	9	249	4496	4,37
Desconhecido		2711	77	29	2817	2,74
Outro		2392	64	206	2662	2,59
Total		99035	1199	2620	102854	100
%		96,29	1,17	2,55	100	

Fonte: MS / FIOCRUZ / SINITOX

Tabela 2: Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Faixa Etária. Brasil, 2012.

Agente	Faixa Etária													Total	
	< 1	01 - 04	05 - 09	10 - 14	15 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 e +	Ign.	nº	%
Medicamentos	783	7504	2030	1730	2510	4461	3410	2293	1187	435	269	122	274	27008	27,27
Agrotóxicos/Uso Agrícola	28	416	97	120	406	1010	956	732	498	198	88	30	77	4656	4,70
Agrotóxicos/Uso Doméstico	51	793	123	79	121	260	257	189	130	62	35	15	31	2146	2,17
Produtos Veterinários	6	269	47	22	57	113	136	86	54	19	11	8	7	835	0,84
Raticidas	37	671	64	79	252	486	292	195	120	38	21	10	26	2291	2,31
Domissanitários	206	4124	441	240	382	789	574	464	334	166	104	65	98	7987	8,06
Cosméticos	96	838	64	39	50	98	93	78	56	22	8	9	16	1467	1,48
Produtos Químicos Industriais	121	1885	313	133	246	823	604	393	243	109	44	20	81	5015	5,06
Metais	9	136	31	9	4	40	26	11	9	4	-	-	9	288	0,29
Drogas de Abuso	21	48	25	209	1063	2609	1986	1214	496	140	28	36	123	7998	8,08
Plantas	38	494	179	92	50	62	79	57	65	24	16	9	20	1185	1,20
Alimentos	20	305	300	258	194	420	303	181	134	58	26	3	26	2228	2,25
Animais Peç./Serpentes	14	114	219	317	364	674	758	831	638	392	150	36	25	4532	4,58
Animais Peç./Aranhas	20	221	201	193	278	661	607	553	502	301	160	40	31	3768	3,80
Animais Peç./Escorpiões	66	734	883	885	897	2323	2029	1775	1419	849	440	141	53	12494	12,62
Outros Animais Peç./Venenosos	41	580	566	424	426	1059	859	712	522	314	157	57	79	5796	5,85
Animais não Peçonhentos	36	348	338	326	367	846	648	521	418	219	95	42	34	4238	4,28
Desconhecido	37	406	193	182	225	511	438	295	247	121	79	24	45	2803	2,83
Outro	59	457	172	122	162	396	332	252	176	83	43	10	36	2300	2,32
Total	1689	20343	6286	5459	8054	17641	14387	10832	7248	3554	1774	677	1091	99035	100
%	1,71	20,54	6,35	5,51	8,13	17,81	14,53	10,94	7,32	3,59	1,79	0,68	1,10	100	

Fonte: MS / FIOCRUZ / SINITOX

Os dados do SINITOX, no ano de 2012, indicam que os medicamentos são os maiores casos de intoxicação no ser humano, totalizando 27% dos casos de intoxicação de pessoas no Brasil, e a intoxicação por faixa etária ocorre em crianças de 01-04 anos, depois em fase adulta entre 20-29 anos; as circunstâncias que se destacam são as que acontecem por tentativa de suicídio, acidente individual, uso terapêutico, erro de administração, automedicação, abuso, uso indevido, entre outras, prevalecendo o maior número de casos em pessoas do sexo feminino.

Esses dados são relevantes, uma vez que os casos mais registrados são pelo uso inadequado de medicamento. A pesquisa traz uma amostra populacional relativamente grande, podendo-se dizer que inclui-se o público da EJA, com os quais se desenvolveu essa temática, abordando a importância do uso de medicamentos com orientação médica para a prescrição correta e, ainda, sobre o conhecimento em relação ao medicamento que estava sendo utilizado, pois o uso indevido de medicamentos pode levar a casos de intoxicação.

Por isso, também se considera importante, neste contexto, a abordagem do uso responsável de medicamentos, o qual, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), deve ser entendida como um autocuidado em que as pessoas tratem seus sintomas ou suas doenças com medicamentos adequados disponíveis nas farmácias sem o uso de receitas médicas. Apresenta, ainda, algumas condições para esta prática,

como o uso de medicamentos que tenham qualidade, segurança e eficácia comprovada; e esses quando utilizados são indicados para sintomas que são autorreconhecíveis, algumas doenças crônicas ou recorrentes após diagnosticado inicialmente pelo médico (WHO, 1998, p. 2, tradução nossa).

Além disso, a OMS destaca que os medicamentos devem atender as necessidades da pessoa por um período de tempo adequado e ao menor custo para eles e sua comunidade (WHO, 2012), ou seja, é uma prática aconselhável pela OMS, reduzindo assim tanto o custo para o sistema de saúde como também o número de consultas, uma responsabilidade pelo cuidado da própria saúde.

Nesse entendimento, Richetti e Pinho Alves (2009) observam que a automedicação quando utilizada de forma responsável e consciente pode apresentar aspectos positivos,

[...] para o sistema de saúde, contribui para a redução da demanda de assistência médica em enfermidades consideradas menores, o que pode colaborar para que os casos mais graves tenham uma melhor assistência. Por outro lado, alguns dos medicamentos que exigem prescrição médica, como os antibióticos e anti-

inflamatórios, são vendidos nas farmácias sem a exigência de receituário (RICHETTI; PINHO FILHO, 2009, p.86).

Assim, as pessoas devem ter um autocuidado, pois a compra de medicamentos inadequados implica no risco de um tratamento ineficaz, uma vez que muitas das pessoas desconhecem os efeitos colaterais provocados pelos medicamentos sendo um risco para a saúde.

4 A ORGANIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE UMA SEQUÊNCIA DE AULAS SOBRE AUTOMEDICAÇÃO

Neste capítulo, apresenta-se o percurso metodológico utilizado na realização da pesquisa e o alcance dos objetivos propostos como o desenvolvimento de uma proposta metodológica a partir de uma temática, no caso a automedicação, na abordagem CTS para o ensino de Química na EJA, bem como a avaliação dos resultados da aplicação desta temática.

Por isso, a presente investigação com a temática automedicação, traz ao final, uma proposta de sequência de aulas para o ensino de Química na modalidade EJA, na abordagem CTS. Discutindo as principais situações e/ou problemas de saúde enfrentados pelas pessoas, em especial esses estudantes da EJA, desenvolvendo o conteúdo de forma contextualizada, valorizando a construção do conhecimento científico e o cotidiano do sujeito nas tomadas de decisões para o ato de uma automedicação responsável.

Para a investigação da análise dos dados utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD).

4.1 Caracterização da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, caracterizada como pesquisa-ação, uma vez que se investigou as respostas e ações dos estudantes durante a aplicação da sequência de aulas com a temática automedicação, em uma turma sob a regência da professora pesquisadora.

Na pesquisa qualitativa, segundo Triviños (1987), Bogdan e Biklen (1994), a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o pesquisador o instrumento principal, ou seja, ocorre uma participação ativa do pesquisador em relação ao sujeito. Neste caso, o pesquisador se coloca em um contexto e procura elucidar questões educativas em sala de aula, tornando o instrumento principal da pesquisa e por entender que a pesquisa pode ser melhor compreendida quando são observadas no seu ambiente habitual de ocorrência.

Para conceituar pesquisa qualitativa, Silva e Menezes (2001), afirmam que:

[...] pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação

dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. (SILVA; MENEZES, 2001, p. 20).

Assim, fundamentada na abordagem qualitativa, esta pesquisa é caracterizada como pesquisa-ação, pois, de acordo com Carr e Kemmis (1988), a pesquisa-ação consiste como uma forma de investigação autorreflexiva, realizada por pesquisadores para melhorar a compreensão, a racionalidade e a justiça de suas próprias práticas, bem como das situações sociais nas quais elas ocorrem.

Dentro dessa perspectiva, a pesquisa-ação pode ser compreendida como um processo de transformação social que demanda um trabalho coletivo em que conforme apontam Carr e Kemmis (1988, p. 193), “se ocupa da modificação das práticas, dos entendimentos destas e das situações de caráter educativo, fundamenta-se necessariamente em um enfoque da verdade e da ação socialmente construídas e incorporadas na história.” E de acordo com Zeichner e Diniz-Pereira (2005), a pesquisa-ação tem como papel de estimular mudanças na política e práticas institucionais que sustentam a educação, melhorando suas relações com a comunidade e promovendo uma educação de qualidade para todos estudantes crianças, jovens e adultos.

Nesse contexto, o pesquisador não pode ser um mero “espectador”, pois ele é participante representativo (CARR, KEMMIS, 1988; BOGDAN, BIKLEN, 1994; GIL, 2002; ZEICHNER; DINIZ-PEREIRA, 2005), apresentando um envolvimento de forma ativa na pesquisa, ou seja, o professor enquanto pesquisador, em busca de uma mudança ou melhoria na sua própria prática pedagógica, em seus entendimentos e suas situações no contexto educativo abordado.

Nesse sentido, Zeichner e Diniz-Pereira (2005, p. 67) apontam que a pesquisa-ação,

[...] desde as experiências pioneiras de John Elliott na Inglaterra, tem-se defendido a ideia da pesquisa dos educadores como uma das formas disponíveis e, talvez, uma das mais eficientes para a formação profissional. Geralmente se argumenta que os professores tornar-se-ão melhores naquilo que fazem por meio da condução de investigações sobre suas próprias práticas e que a qualidade da aprendizagem de seus alunos será melhor. Também se tem argumentado que a pesquisa dos educadores estimulará mudanças positivas na cultura e na produtividade das escolas, além de poder aumentar o status da profissão de magistério na sociedade. (ZEICHNER; DINIZ-PEREIRA, 2005, p. 67).

Entende-se assim, que na pesquisa-ação os professores pesquisadores são incentivados a questionar suas próprias ideias, teorias e práticas educativas e realizar

análises críticas do próprio contexto onde atua, estimulando mudanças no processo educativo.

E quanto ao método, um personagem central da abordagem da pesquisa-ação é uma espiral autorreflexiva formado por sucessivos ciclos de planejamento, ação, observação e reflexão. Kurt Lewin, um dos precursores da pesquisa-ação, descreve o processo como construído pelo planejamento, a realização de fatos e execução.

Ainda, de acordo com Carr e Kemmis (1988, p. 177), para garantir que haja uma pesquisa-ação deve se apresentar três condições necessárias: primeira, a pesquisa é a partir de uma prática social, a segunda todas as atividades devem estar inter-relacionados, de forma sistemática e autocrítica, que a pesquisa percorre uma espiral de ciclos de planejamento, ação, observação e reflexão; e a terceira, a pesquisa envolve os responsáveis pela prática em todos e cada um dos momentos da atividade, gradualmente expandindo a participação na pesquisa e manutenção de um processo de controle de colaboração entre os participantes.

Para tal identifica-se que os quatro momentos da pesquisa-ação são importantes no ciclo de espiral autorreflexivo, pois o plano é em relação prospectiva e retrospectiva da ação sobre qual reflexão é construída, ou seja, a partir da observação sobre a ação ocorre uma reflexão, os quais devem ser incorporados na fase seguinte de retomada do planejamento e assim sucessivamente, conforme mostra a figura 1. Dessa forma, por meio desse ciclo de espirais, as ações tornam-se cada vez mais ajustadas às necessidades coletivas.

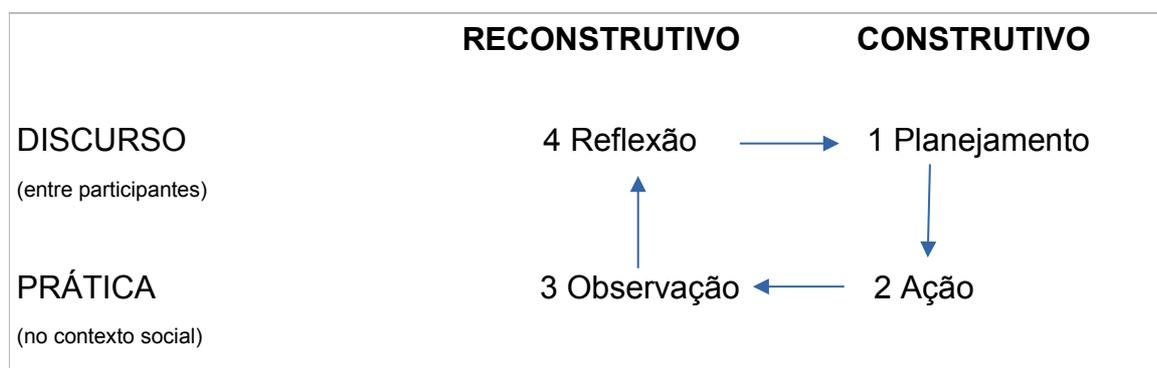


Figura 1: Momentos pedagógicos do processo de pesquisa-ação.

Fonte: A representação a partir de Carr e Kemmis (1988, p. 197). Tradução nossa.

Carr e Kemmis (1988, p. 198), apresentam que este enfoque de espiral autorreflexivo da pesquisa-ação é situado no processo histórico, atribuem os “atores”, neste caso o professor pesquisador e estudantes, como papel de agente que entendidos

da sua consciência surge a prática histórica e configurada por ela.

Ainda as pesquisadoras Schnetzler e Rosa (2003) entendem que para a espiral autorreflexiva se desenvolva no sentido da pesquisa-ação, os professores pesquisadores devem trazer, dentro de si, questões de investigação que o mobilizem na direção de novos planejamentos, novas ações e reflexões.

Entendemos, então, que a temática automedicação parte de um contexto social, onde foi abordado por meio de uma sequência de aulas que ocorre a inter-relação no processo de espiral de ciclos e realizada em conjunto com o professor pesquisador e estudantes.

Nesta pesquisa de natureza qualitativa, para a análise dos dados utilizou-se, durante o contexto da investigação, no intuito de descrever e interpretar os dados, a Análise Textual Discursiva. Segundo Moraes (2003), as pesquisas qualitativas têm cada vez mais se utilizado de análises textuais, momento que pretendem aprofundar a compreensão dos fenômenos investigados e não somente testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa.

A ATD, segundo Moraes (2003), se organiza em quatro momentos, sendo eles descritos a seguir.

O primeiro momento é a “Desmontagem dos textos”, onde ocorre a identificação e fragmentação dos materiais da análise de forma detalhada, denominado de *corpus* da pesquisa, ou seja, o processo de unitarização.

O segundo é “estabelecimento de relações” que consiste em reunir e categorizar os materiais das unidades que foram criadas a partir do *corpus*¹⁰ da pesquisa. Essas categorias podem ser produzidas por diferentes metodologias, nas quais se destacam o método dedutivo e o método indutivo.

Para o método dedutivo as categorias são organizadas antes de examinar o *corpus* do texto, ou seja, são categorias definidas *a priori*. Já o método indutivo as categorias são construídas durante a análise das unidades produzidas do *corpus*, resultando no que se denomina as categorias emergentes. E também, podem ser mesclados os dois métodos, dedutivo e indutivo, resultando em um terceiro método o intuitivo. Esse processo pode ocorrer partindo de categorias definidas *a priori*, o pesquisador transfere as alterações gradativas no conjunto inicial de categorias por meio da análise das informações do *corpus*.

¹⁰ *Corpus* é o conjunto de informações sistematizadas na forma de textos, imagens ou outras formas de representações gráficas. A definição e delimitação do Corpus é função do pesquisador, que assim inicia o processo de análise, pela desconstrução dos textos (TORRES et al., 2008, p. 4).

O terceiro momento denominado pelo autor como “Captando o novo emergente”, representa a organização de um metatexto, a partir da compreensão do corpus da pesquisa, ou seja, que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos momentos anteriores.

E finalmente, o quarto momento é o “Um processo auto-organizado”, no qual ocorre a emergência da compreensão dos fenômenos estudados, os novos *insights* e teorizações a partir dos dados e informações do corpus analisado, concluindo o processo da ATD, bem como representado o processo da metodologia na figura 2.

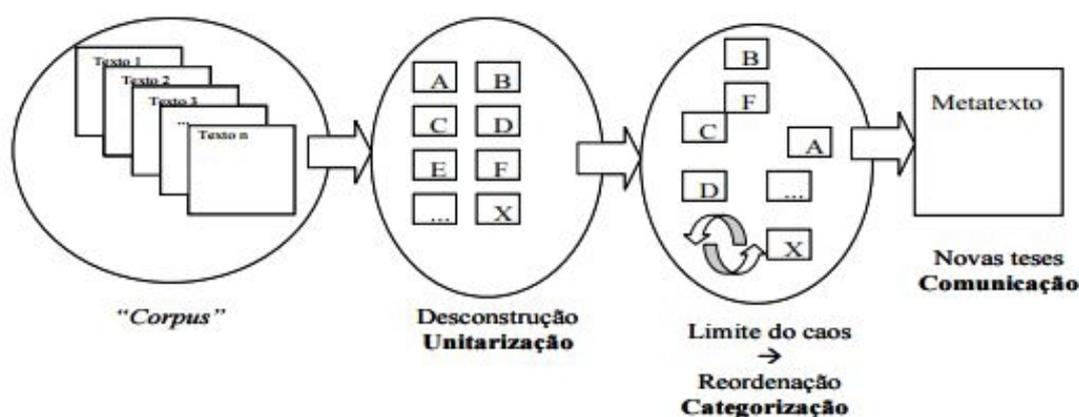


Figura 2: Sistematização do processo de Análise Textual Discursiva
Fonte: Torres et al. (2008, p. 4).

A sistematização do processo de ATD é importante no processo de investigação dos fenômenos, contribuindo com a pesquisa em questão. Assim, o presente estudo também reuniu todo um material seguido de uma revisão sistemática da literatura acerca da pesquisa.

Ainda, a ATD converge com o caminho metodológico da pesquisa-ação quando abrange o processo de construção da pesquisa, por possibilitar a análise de significados e sentidos na temática abordada.

Como um dos instrumentos de coleta de dados, foi utilizado um questionário (APÊNDICE A) respondido anonimamente, apenas identificando a idade do estudante, contendo três questões discursivas, a fim de investigar características sobre essa problemática e quais os motivos que leva à ação da automedicação.

Outra fonte de dados, foi a filmagem do período de desenvolvimento da sequência de aulas, e como método de interpretação dos dados coletados foi utilizada a ATD, os materiais como a filmagem foram transformadas em textos escritos e, ao serem submetidos à análise, se transformarão no *corpus* da ATD.

Foram realizadas a classificação e codificação dos temas em categorias e por meio da análise de dados indicadas nesta pesquisa, pretendeu-se identificar a contribuição da metodologia desenvolvida e aplicada para o ensino de Química da EJA, considerando a especificidade do público dessa modalidade da educação básica. E na sequência, encontra-se a descrição dos sujeitos participantes da pesquisa e a como se deu a pesquisa.

Cabe destacar que a pesquisa e os instrumentos utilizados foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UTFPR, tal como consta o termo de aprovação no Anexo 1.

4.2 O contexto da sequência de aulas sobre automedicação

Para a realização deste estudo, os interlocutores envolvidos foram a professora pesquisadora da disciplina de Química e 18 estudantes, com idade entre 19 e 34 anos, de uma turma de Química da EJA, do período noturno, do CEEBJA Professora Laís Miqueloto, localizado na cidade de Curitiba-PR. O estudo foi desenvolvido no primeiro semestre do ano de 2016.

Para o levantamento de dados foram utilizados questionários, filmagem e a produção de um jogo, denominado "júri simulado", com os estudantes.

Após a análise dos instrumentos, foi desenvolvido um Caderno de Orientações Pedagógicas como produto final da pesquisa.

4.2.1 A elaboração e o desenvolvimento da sequência de aulas sobre automedicação

No primeiro momento identificou-se a situação social a ser investigada, que ocorreu por meio da escolha da temática automedicação, identificada a partir de conversas entre a professora pesquisadora e os estudantes da EJA.

Após delimitar a situação a ser investigada, deu-se início à fase do planejamento, sendo este um dos momentos metodológicos apresentados na pesquisa-ação, em que foi realizada uma investigação e posterior análise das publicações sobre propostas metodológicas com a temática automedicação para o ensino de Química na abordagem

CTS, com o propósito de identificar nesse material analisado as concepções sobre CTS a partir da temática abordada.

Em seguida, foram identificadas nas propostas metodológicas analisadas sobre automedicação aquelas que poderiam ser utilizadas para a EJA, considerando as características desta modalidade de ensino.

Posteriormente à fase de planejamento, iniciou-se a fase da ação. Cabe ressaltar que esta é uma importante fase no ciclo de espiral autorreflexivo, em que foi desenvolvida uma sequência de aulas com base na temática automedicação, e no qual a elaboração do referencial teórico baseou-se na abordagem CTS aplicada ao ensino de Química e a identificação dos estudantes da EJA.

A sequência de aulas se constituiu em um total de 16 aulas, sendo que cada uma teve duração de 45 minutos, ao longo de três semanas. Elas foram desenvolvidas na disciplina de Química da EJA, em uma turma de organização coletiva do período noturno, ao longo do primeiro semestre de 2016. E a fase do acompanhamento das ações planejadas, buscou-se identificar a incorporação do hábito de se registrar as aulas, utilizando a gravação em vídeo de cada aula.

Junto à fase do planejamento e ação houve a reflexão sobre as ações desenvolvidas, trazendo a necessidade de problematizar a temática abordada, possibilitando uma melhor compreensão sobre a automedicação, uso indiscriminado de medicamentos, intoxicação por medicamentos, informações nas bulas de medicamentos, estudo de situações de caso e a possibilidade de facilitar a organização das ideias surgidas na aula com os estudantes para a tomada de decisão sobre a temática.

O replanejamento das ações, como ponto de partida as reflexões desenvolvidas na análise das aulas discutidas com os estudantes da EJA; a avaliação das ações e análise do desenvolvimento da temática automedicação na perspectiva CTS para o ensino de química na EJA; a organização e o desenvolvimento da sequência de aulas, com os seus objetivos que estão sistematizados no Quadro 2.

Sequência de aulas: Automedicação			
Aulas	Data	Ação desenvolvida e instrumentos de coleta de dados	Objetivos
1ª	16/05	Apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).	Explicar o procedimento da pesquisa. Identificar as principais situações e/ou

Sequência de aulas: Automedicação			
Aulas	Data	Ação desenvolvida e instrumentos de coleta de dados	Objetivos
		Roda de conversa para levantamento de informações prévias.	problemas de saúde enfrentados pelos estudantes; como eles identificam os problemas e o que fazem para resolvê-los.
2ª	16/05	Aplicação de Questionário (Apêndice A).	Investigar características sobre a automedicação. Identificar os motivos que levam a ação de se automedicar.
3ª	17/05	Apresentação de Vídeo: “Hábito da automedicação tem crescido no Brasil” (Jornal Nacional, São Paulo, 05 mai. 2015. Disponível em: < http://g1.globo.com/jornal-nacional/videos/t/edicoes/v/habito-da-automedicacao-tem-crescido-no-brasil/4158250/ >).	Compreender os motivos da automedicação. Compreender as situações de uso indiscriminado de medicamentos. Identificar situações do uso da internet para a busca de informações referentes ao uso de remédios.
4ª	17/05	Análise de Tabela: “Casos registrados de intoxicação humana por gentes tóxicos no Brasil”. (Fonte: FIOCRUZ-SINITOX).	Identificar casos na família que sofreram intoxicação. Estabelecer relação com os motivos de intoxicação por agente tóxico, circunstância, sexo e idade.
5ª	19/05	Análise da Tabela: “Casos registrados de intoxicação no bairro” (Secretária Municipal de saúde de Curitiba).	Identificar os casos de intoxicação no bairro. Relacionar os dados local com os nacionais.
6ª	19/05	Análise da bula de medicamentos.	Identificar os medicamentos por meio das bulas de medicamentos. Conhecer as classificações de medicamentos e suas ações. Associar a classificação dos medicamentos e suas ações.

Sequência de aulas: Automedicação			
Aulas	Data	Ação desenvolvida e instrumentos de coleta de dados	Objetivos
7 ^a	23/05	Análise da bula de medicamentos e de princípios ativos.	<p>Conhecer as formas de aquisição do medicamento.</p> <p>Compreender as informações que a bula traz. (indicação, contraindicação, posologia...).</p> <p>Conhecer as fórmulas estruturais dos princípios ativos em medicamentos com nomes fantasia como: Aspirina®, Tylenol®, Nimesulida®, Amoxicilina® e Novalgina®.</p>
8 ^a	23/05	Identificação dos elementos químicos, das ligações químicas, das fórmulas moleculares e funções orgânicas.	<p>Reconhecer os elementos químicos e suas ligações químicas conforme os princípios ativos.</p> <p>Identificar as fórmulas moleculares dos princípios ativos.</p> <p>Caracterizar as funções orgânicas presentes na estrutura química dos princípios ativos.</p>
9 ^a	24/05	Construção das moléculas dos princípios ativos de medicamentos com nome fantasia: Aspirina®, Tylenol®, Nimesulida®.	Identificar nas moléculas construídas os tipos de ligação, a classificação dos grupos funcionais.
10 ^a	24/05	<p>Apresentação dos simuladores. Construa sua molécula.</p> <p>Disponível em: http://goo.gl/epZNQM.</p> <p>CanvasMols.</p> <p>Disponível em: http://goo.gl/mhGTzK.</p>	Compreender como ocorre a formação das estruturas químicas.
11 ^a	26/05	<p>Apresentação de situações de caso.</p> <p>Vídeo 1: “Automedicação e uso incorreto de remédios podem levar à morte”.</p> <p>(R7 Notícias, 29 nov. 2015. Disponível em: http://noticias.r7.com/saude/automedicacao-e-uso-incorreto-de-</p>	Refletir sobre as consequências do uso indiscriminado de medicamentos.

Sequência de aulas: Automedicação			
Aulas	Data	Ação desenvolvida e instrumentos de coleta de dados	Objetivos
		remedios-podem-levar-a-morte-30032015>). Vídeo 2: “Pílula da Saúde - Os Perigos da Automedicação”. (AGICOM, São Paulo. Disponível em: < goo.gl/IZcmNR >).	
12 ^a	26/05	Apresentação de imagens: Charges (Fonte: ICTQ - Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade).	Refletir sobre o consumo de medicamentos; superfaturamento das indústrias farmacêuticas; política em torno dos medicamentos. Relacionar o uso de medicamentos de forma indiscriminada em diferentes esferas.
13 ^a	30/05	Apresentação do jogo/atividade - júri simulado. (Fonte: AMB – Associação dos Magistrados Brasileiros. Disponível em: < http://goo.gl/IJOX1J >). Situação de caso: “A automedicação e suas consequências” (Fonte: A Autora).	Compreender a dinâmica da atividade. Conhecer a situação de caso do júri simulado. Refletir sobre as consequências da automedicação. Produzir roteiro para júri simulado.
14 ^a	30/05	Organização do júri simulado.	Produzir roteiro para júri simulado.
15 ^a	30/05	Apresentação do júri simulado.	Apresentar o júri simulado.
16 ^a	30/05	Apresentação do júri simulado.	Discutir as impressões dos estudantes sobre a situação caso.

Quadro 2: Organização da sequência de aulas sobre a Automedicação.

Fonte: Autoria Própria (2016).

O desenvolvimento da sequência de aulas de forma detalhada se encontra ao final da pesquisa (APÊNDICE B).

Para a avaliação da sequência de aulas, os instrumentos utilizados no levantamento de dados foram: um questionário com perguntas estruturadas abertas; filmagem dos estudantes ao longo de todas as aulas; registros do pesquisador e material

produzido na elaboração de um jogo de desempenho de papéis¹¹ com os estudantes, denominado de "júri simulado". Assim, esses instrumentos auxiliaram no melhor entendimento no momento da aplicação da sequência de aulas.

A opção por utilizar questionários se justifica por ser um instrumento de coleta de dados de característica qualitativa e, segundo Silva e Menezes (2005), "deve ser um documento contendo uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas pelos sujeitos por escrito". Estes questionários têm por objetivo a indagação e por meio da ATD analisar as respostas dos estudantes, frente ao entendimento sobre o assunto, nesse caso, os estudantes do ensino médio da EJA.

A escolha da filmagem, segundo Kenski (2003), permite uma comprovação frente aos tradicionais questionamentos da pesquisa qualitativa. Nesse sentido, Flick (2009), observa que o uso de filmagem permite gravações detalhadas de fatos, além de captar fatos e processos que sejam muito rápidos ou muito complexos ao olho nu e ainda podem ser reanalisadas em outros momentos. Belei et al. (2008) defendem que ao examinar os vídeos descobrem-se novos caminhos e novas interpretações da realidade observada. Na filmagem, aparecem os gestos, os comportamentos e o ambiente da pesquisa que ganha vida ao ser evidenciado por si e não apenas pela transcrição. Para os autores,

[...] as imagens filmadas resultarão em informações que darão base para o texto escrito. Das cenas de maior importância podem ser feitas fotos que ilustrarão outros dados na pesquisa. Falas e ruídos também poderão ser selecionados, mensurados e discutidos. O pesquisador tem a possibilidade de colocar o observado para analisar os dados registrados. Nesta análise o participante poderá ver as imagens filmadas, os recortes (fotos), os comportamentos verbais, os comportamentos não-verbais, as situações e os aspectos ambientais. Esta estratégia faz da pessoa observada um participante ativo e reforça a reflexão por parte do sujeito do estudo (BELEI, et.al., 2008, p. 194).

Dessa forma, parte-se do princípio de acompanhar o desenvolvimento da sequência de aulas em sala de aula, na tentativa de coletar o maior número de detalhes e informações para posterior análise de dados.

Para o uso de todos os instrumentos de coleta de dados, ressalta-se que foi utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Consentimento para Uso de Imagem e Som de Voz (TCUISV), uma vez que o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética, conforme Anexo 1, ou seja, os participantes – estudantes e professores – assinaram um termo de acordo para

¹¹ Entende-se como desempenho de papéis uma representação de papéis em situações, em que os estudantes têm a oportunidade de refletir sobre as próprias ações.

participação na pesquisa e assim validar os dados cedidos.

4.3 Análise dos dados obtidos das atividades realizadas ao longo da sequência de aulas

Para a realização das análises dos dados, utilizou-se a triangulação, pois é empregada na pesquisa qualitativa (MOREIRA, 2002; FLICK, 2009) como uma estratégia de validação de observações realizadas no decorrer da investigação. Moreira (2002) indica que existem cinco tipos básicos de triangulação, sendo elas:

1. Triangulação de dados, envolvendo tempo, espaço e pessoas;
2. Triangulação de pesquisadores, que consiste no uso de múltiplos observadores, em lugar de um só;
3. Triangulação de teorias, que consiste em utilizar mais de um esquema teórico na interpretação do fenômeno pesquisado;
4. Triangulação metodológica, que envolve o uso de mais de um método e pode consistir em estratégias intra métodos ou entre métodos;
5. triangulação de verificação por sujeitos, na qual os pesquisados examinam e confirmam ou desconfirmam o que se escreveu sobre eles. (DENZIN, 1988, *apud* MOREIRA, 2002, p. 24).

Esta pesquisa utilizou a triangulação múltipla, no qual foi combinando a triangulação de dados, de teorias e metodológica, a partir dos materiais produzidos, como:

- a) roda de conversa;
- b) o questionário;
- c) a filmagem;
- d) os registros do pesquisador;
- e) registros dos estudantes, e
- f) a produção de um jogo de papéis gerado durante a aplicação da metodologia.

Sendo que esses se constituíram o *corpus* da pesquisa, na qual utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD).

E partir da ATD podem ser geradas duas categorias *a priori*, e após analisar os dados coletados de cada instrumento seis categorias emergentes, conforme destacado no Quadro 3, em que apresentam-se as categorias e os objetivos de cada unidade de análise.

Tipo de categoria	Categoria	Objetivo da unidade de análise
<i>A priori</i>	Problemas de Saúde – compreensões e soluções.	Compreensões sobre os problemas de saúde enfrentados e quais os encaminhamentos para resolvê-los.
<i>A priori</i>	Ritos, receitas e remédios caseiros.	Presença de crença populares, receitas populares de pais e avós.
Emergente	As doenças crônicas como condição de normalidade.	As doenças crônicas como condição de normalidade.
Emergente	Automedicação induzida.	Compreensão a respeito da automedicação.
		Motivos que levam a automedicação.
		Busca na internet e a influência da propaganda de remédios.
		Perfil da propaganda em mídias diversas.
Emergente	Uso responsável de medicamentos.	Utilização de medicamentos.
		Utilização responsável de medicamentos.
Emergente	Medicamentação.	Intoxicação por medicamentos dos estudantes e familiares.
		Riscos da automedicação.
		Uso indiscriminado de medicamentos.
Emergente	Compreensão do conhecimento científico.	Apropriação do conhecimento químico.
Emergente	Apropriação crítica sobre os problemas com o uso do medicamento.	Apropriação crítica sobre os problemas com o uso do medicamento.

Quadro 3: Resumo das categorias, unidades de análise obtidas no desenvolvimento da sequência de aulas.

Fonte: Autoria Própria (2017).

Com base nas transcrições de áudio em texto, material que embasa a análise de

cada etapa, foi desenvolvida análise dos resultados de acordo com a ATD. Assim, a análise foi dividida por conjuntos de ações desenvolvidas na sequência de aulas, sendo elas: análise da roda de conversa, questionário, vídeos, tabelas, bulas de medicamentos, simuladores, imagens e, por fim, o júri simulado. Por tratar-se de pesquisa-ação, tais atividades da pesquisa supracitadas, revelam a ordem de planejamento, ação, observação e reflexão de cada etapa desenvolvida.

4.3.1 Análise das discussões nas rodas de conversa

Esta aula foi iniciada com a explicação da professora pesquisadora sobre o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Consentimento de Uso de Imagem, Som e Voz (TCUISV), indicando como seria a dinâmica e a importância da interação entre os pares no processo da pesquisa.

Após a explicação do TCLE e TCUISV ficou acordado entre a professora pesquisadora e os estudantes que a câmera capturaria apenas a fala dos participantes e não as imagens. Esse acordo foi em respeito a religião de um estudante e assim todos concordaram e assinaram o TCLE e o TCUISV.

Para que não houvesse identificação dos nomes reais dos participantes da pesquisa registro, os nomes dos estudantes foram substituídos por uma denominação genérica, como Estudante 1 (E1), Estudante 2 (E2) e assim por diante. Para designar a professora pesquisadora, utilizou-se o código PP.

Na sequência, deu-se início à “roda de conversa” com os estudantes. Para isso, a professora começou contando um pouco sobre suas vivências particulares em relação à saúde e à automedicação. Em seguida, os estudantes começaram a relatar suas histórias. Destaca-se que o propósito aqui era identificar algumas situações e/ou problemas de saúde enfrentados por eles e seus familiares, como identificavam os problemas e o que faziam para resolvê-los, pois umas das categorias era “Problemas de Saúde – compreensões e soluções”.

Com o uso desse recurso – roda de conversa –, foi possível identificar algumas situações vivenciadas pelos estudantes, dentre elas destacam-se problemas crônicos de saúde como: funcionamento da tireoide, alergias de diversos tipos, bronquite, rinite, sinusite, enxaqueca e gastrite, com uso diário de medicamentos receitados por médicos e alguns comprados por conta própria na farmácia. Também foram apresentadas duas

outras situações pontuais que exigiram procedimento cirúrgico para retirada de uma hérnia e o outro de um nódulo na perna.

Observou-se que, inicialmente, alguns estudantes falavam que não tinham doença ou sintoma algum, contudo, logo que se iniciou a roda de conversa, com discussões paralelas em pequenos grupos, eles se deram conta que vivenciaram alguma situação relacionada a sua saúde. Mas como se relacionava a problemas crônicos, esses já estavam intimamente integrados à vida cotidiana, ou seja, eram situações consideradas normais, apesar da sua anomalia em se tratando de saúde plena, como, por exemplo, doenças como a rinite e as alergias.

A partir desse instrumento, foi possível identificar uma categoria emergente relacionada a “Às doenças crônicas como condição de normalidade”, uma vez que as doenças já se integraram no cotidiano dos estudantes como algo natural.

Alguns estudantes relataram que não possuíam problemas de saúde, e ao apresentarem um quadro gripal ou resfriado, por exemplo, logo tomavam um medicamento comprado na farmácia, ou seja, se automedicavam. Essa forma de enfrentar as situações cotidianas com a saúde, de certa forma uma contradição social e conceitual, nos dá indícios sobre a compreensão que as pessoas têm a respeito do significado saúde e da sua manutenção, pois, ao não levar em conta que a automedicação pode resultar em danos à saúde. Como exemplo dessas situações, tem-se:

E2: Eu que tenho rinite, a minha vó sempre fazia pra mim um chazinho e também fazia a maçã cortada em pedaços na forma depois colocava mel e colocava no forno, quando começava assar inspirava a fumaça e depois comia a maçã.

PP: Mais alguém tomou algum chá caseiro?

E5: Sim, chazinho da vó.

Após a fala de E2 sobre a rinite, houve uma discussão generalizada sobre o assunto, incluindo a descrição de outras receitas/rituais e remédios caseiros para esse problema de saúde. Aqui pode-se agrupar as falas em uma outra categoria *a priori* dos “Ritos, receitas e remédios caseiros”, pois, nas falas, observou-se a presença de crenças populares, receitas populares vindas dos pais e avós ao falarem sobre a rinite e a inalação de vapores. Por exemplo:

E1: Para rinite tem a buchinha vegetal, que fica no álcool.

E12: Minha mãe usa essa buchinha.

PP: Quando pequena eu tinha uma vizinha que usava essa buchinha como inalação.

E3: A fumaça do chuveiro na hora do banho é bom, fica tipo uma inalação.

E14: A sei lá eu acho que isso faz mal, fumaça quente.

E1: O meu avô falava que faz mal, tomar banho quente e sair no frio depois.

E13: Aqui é muito frio, então se toma banho e sai pode levar choque térmico.

E9: Minha vó fala isso que pode dar choque térmico, minha vizinha aconteceu isso saiu do banho e saiu fora de casa ficou com o rosto torto.

E3: Minha mãe falava nunca toma chá quente de manhã só a noite, por causa do corpo.

Analisando a fala do E1, que se refere à “buchinha vegetal” (*Luffa operculata*) em infusão no álcool para a realização de inalação, muito utilizado popularmente pelas pessoas no tratamento de sinusite. De acordo com Suyenaga et al. (2007), essa prática popular é ineficaz e, dependendo da concentração e período de utilização, pode causar complicações provocando intensa reação inflamatória, lesão da mucosa respiratória e alterações do olfato.

Os autores indicam, também, que não se pode ignorar a medicina popular e o uso de plantas medicinais, num país como o Brasil, com uma ampla biodiversidade, mas que é preciso de mais estudos científicos e os costumes populares apresentem um conhecimento científico para um uso adequado das plantas medicinais para a população.

Nesse sentido, Almeida (2011, p. 41) apresenta um campo que vem crescendo o da etnofarmacologia, que trata sobre “o conhecimento multidisciplinar de agentes biologicamente ativos, tradicionalmente estudados ou observados pelo homem”, ou seja, é um campo em que orienta os estudos do conhecimento científico, numa perspectiva cultural e histórica, no direcionamento de uma determinada ação terapêutica das plantas medicinais, objetivando-se revelar dados que validem a indicação e costume popular, como as receitas e remédios caseiros.

Na análise, houve, ainda, a indicação de outros remédios caseiros que os estudantes já haviam utilizado, afirmando que resolveram os problemas de saúde com “coca-cola com maisena” para dor na barriga (diarreia) ou “água gelada, maisena e limão”, para dor no estômago “boldo”, e “água gelada com limão” para azia.

A partir dessa discussão, a professora pesquisadora pediu para os estudantes relatarem sobre quais dessas receitas caseiras não tiveram resultado esperado e quais haviam dado certo, e os estudantes apontaram algumas ideias a respeito da situação, como descrito a seguir.

E15: Esquentar o azeite e tomar [beber] em uma colher para dor de ouvido.

E2: Fiz um gargarejo de mel com gengibre, não resolveu nada.

E7: Me falaram que era bom fazer um gargarejo com vinagre quente, eu esquentei e esperei esfriar um pouco, coloquei na boca e fiz o gargarejo, mas queimou tudo a minha garganta, deu duas bolhas de sangue precisei ir no 24 h urgente e tive que operar.

E16: Álcool quente na garganta.

E3: Gargarejo com álcool, quando a garganta fica inflamada, minha vó sempre fazia isso com a gente.

PP: Existem crenças populares, receitas populares vindas das avós e acaba passando de geração em geração.

E14: Minha vó fazia as paradas do umbigo, contava as gotas com o dedal em determinada lua, e o umbigo fica normal.

E10: Minha vó fazia uma simpatia do umbigo também, com as goteiras.

E2: Minha vó tem uma simpatia da linha pra criança parar de soluçar.

E18: Minha mãe faz com a roupa vermelha, um bolinho de linha e coloca na testa do bebê.

Ao analisar as respostas dos estudantes, observa-se que se mistura a credices, os rituais com os remédios, destacando-se na categoria “Ritos, receitas e remédios caseiros”. Essa categoria, conforme Almeida (2011), pode demonstrar uma forte herança cultural indígena e africana na medicina popular do Brasil, em que os rituais religiosos utilizavam algumas plantas como uso de folhas, raízes, sementes e cascas para fins medicinais, como banhos, chás, emplastos, entre outros.

Na roda de conversa, também aconteceram discussões sobre o entendimento de automedicação pelos estudantes. Inicialmente eles afirmavam que era “remédio sem prescrição médica” e “até mesmo com a receita médica”, então a professora pesquisadora questionou a todos os estudantes o que significava termo prescrição médica e como conseguiam. Algumas das respostas apresentadas foram:

E2: Com receita médica e sem receita médica.

E2: Tem que consultar com o médico e a sem prescrição compra direto na farmácia.

E1: Direto com o farmacêutico.

PP: Isso mesmo E2, o medicamento com prescrição médica precisa passar por um médico para que ele possa receitar o medicamento e ai sim a pessoa pode comprar na farmácia. Já sem prescrição médica, a pessoa consegue comprar diretamente com o farmacêutico.

Observou-se que na sala de aula, alguns estudantes não sabiam a diferença do significado entre medicamentos com e sem prescrição médica. A partir disso, foi discutido pela professora pesquisadora, quais os motivos que levam a compra direta na farmácia e eles disseram, na sua grande maioria, que é devido à facilidade de compra diretamente na farmácia e a devido ao grande número de pessoas que recorrerem aos postos de saúde:

E3: Facilita a vida das pessoas, porque pode ser comprado um medicamento direto com o farmacêutico sem passar pelo médico. Mas, também a pessoa pode falar que está com dor de cabeça e o farmacêutico indica dorflex, mas se você tomar exageradamente sem saber os sintomas pode passar mal.

E2: A quantidade de paracetamol pode arruinar o rim, o pâncreas.

E4: Mas também vai lá no posto demora um monte pra conseguir uma consulta, ai o pessoal vai mesmo na farmácia.

E1: Nossa, eu estava com uma alergia esses dias atrás ai fui no farmacêutico e

ele me vendeu um antialérgico, tomei e sarou.

E7: Minha filha estava com alergia, levei no 24 h mas os medicamentos que o médico passou, não funcionou, ai levei no farmacêutico e ele receitou um remédio que melhorou bem a alergia dela. Mas agora toda vez que fica calor ela tem alergia.

PP: Tem pessoas que são alérgicas aos princípios ativos dos medicamentos e não sabem, principalmente crianças, quando um médico pergunta: a criança é alérgica a algum medicamento? Talvez os pais não tenham conhecimento que os filhos são alérgicos, principalmente quando bebês, por isso, alguns medicamentos podem levar a uma reação alérgica.

Dessas falas, pode-se identificar algumas compreensões que os sujeitos têm sobre a automedicação, ou ao menos tenham se apropriado do discurso midiático, assim como identificamos nos destaques: “se você tomar exageradamente sem saber os sintomas”, e “a quantidade de paracetamol pode arruinar o rim, o pâncreas”.

A professora pesquisadora destacou sobre o acesso aos medicamentos que podem ser comprados diretamente com o balconista da farmácia, a exemplo de um paracetamol, as pessoas também estão se automedicando. O E2 disse que o paracetamol “tem nas prateleiras ou em cestos na farmácia”, denotando além do fácil acesso à indução à automedicação. Dessa forma pode ser evidenciado que os estudantes são induzidos, surgindo, então, uma nova categoria emergente, a “Automedicação induzida”.

De acordo com a ANVISA (2007), a automedicação induzida pode ocorrer nas farmácias, ao receberem a indicação de medicamentos por um balconista, que não é um profissional farmacêutico, além disso, elas podem ser induzidas por interesses comerciais, como as propagandas da indústria farmacêutica, nos meios de comunicação, ou seja, a influência da mídia e da indústria farmacêutica que podem induzir ao uso e contribuir para agravar o quadro de automedicação.

A propaganda de medicamentos muitas vezes não alerta os usuários sobre os riscos envolvidos no consumo indiscriminado de substâncias farmacológicas e nem para o fato de que todo medicamento, mesmo de venda isenta de prescrição médica, deve ser consumido com consciência e responsabilidade, pois a propaganda reforça as ideias mágicas sobre os medicamentos e induz o emprego do que é mais novo e mais caro. São utilizados argumentos como “o mais novo é o melhor”, “fármacos de última geração superam os já existentes”, levando a crer que o emprego de medicamentos soluciona problemas até então não solucionáveis.

Mais adiante, alguns estudantes indicaram dúvidas em relação ao diclofenaco de sódio, apresentando questionamentos, a partir da seguinte questão formulada pela

pesquisadora: o medicamento diclofenaco de sódio pode ser comprado diretamente nas prateleiras da farmácia como o paracetamol? Sobre isso alguns disseram:

- E5:** Precisa de receita?
- E1:** Diclofenaco não é de gotinha, professora?
- E3:** É um antibiótico?
- E1:** É a mesma coisa diclofenaco e antibiótico, só muda a marca.
- E11:** Diclofenaco é um anti-inflamatório, eu tomei esses dias.

Pode evidenciar, nessa discussão, a perspectiva CTS, em que os estudantes, a partir dos questionamentos, dúvidas de suas vivências, neste caso dos medicamentos, relacionar com o conhecimento científico. Santos e Schnetzler (2010, p. 68), indicam que esses momentos são importantes para a preparação dos cidadãos, uma vez que o conhecimento mais amplo da ciência faz sentido para a vida desses estudantes.

Nessas falas destacadas anteriormente, pode-se perceber que alguns estudantes não sabiam diferenciar o uso do medicamento e a classe da substância que ele pertencia, resultando uma nova categoria emergente: o “uso responsável de medicamentos”. Apenas um estudante indicou que o diclofenaco era um anti-inflamatório, pois os demais acharam que os medicamentos tinham o mesmo efeito, apenas mudava a marca.

Diante dessa situação observada pela professora pesquisadora, ela escreve no quadro as palavras: diclofenaco, paracetamol, amoxicilina, e, depois, pergunta qual a compreensão que os estudantes têm sobre esses nomes de medicamentos. Eis algumas das respostas:

- E5:** São remédios.
- E2:** São antibióticos, esses tempos tomei uma benzetacil.
- E4:** São drogas.
- E3:** Amoxicilina só vende com receita médica, ele é antibiótico.

A professora pesquisadora questionou também: qual a diferença entre esses medicamentos? Algumas respostas seguem descritas:

- E16:** Composição química.
- E7:** Um pra dor na garganta.
- E2:** A reação química no organismo.

Questionou-se, também, sobre para quais problemas de saúde se usava o diclofenaco, o paracetamol e a amoxicilina. As repostas foram:

- [Para diclofenaco]
- E16:** Pra garganta.
- E7:** Infecção.
- [Para paracetamol]
- E3:** Dor de cabeça.
- E10:** Febre e dor de cabeça.
- E1:** Dor no corpo.

[Para amoxicilina]
E14: Infecção.
E1: Para inflamação, dor.

O estudante E2 disse que “cada um é para uma coisa, um pra dor, outro pra infecção”. A professora aproveitou a fala do estudante e destacou que cada um daqueles medicamentos representava, respectivamente, um anti-inflamatório, um antitérmico e um antibiótico e que têm uma prescrição específica.

De acordo com as falas apresentadas anteriormente, observa-se a categoria “Uso responsável de medicamentos”, que identifica, junto aos estudantes, a necessidade de informação em relação aos medicamentos, como saber diferenciá-los, saber se é apropriado para os sintomas ou doença, saber se a dose está correta e qual a posologia correta para determinado tratamento (ANVISA, 2007).

Na sequência da aula, os estudantes também foram questionados sobre quais atitudes eles tomam quando têm algum problema de saúde.

De forma geral, é possível observar nas falas já apresentadas, e de acordo com as categorias analisadas - “Problemas de Saúde – compreensões e soluções”, “As doenças crônicas como condição de normalidade”, “Ritos, receitas e remédios caseiros”, “Automedicação induzida”, “Uso responsável de medicamentos”, - que os estudantes apresentam alguns problemas de saúde e entendem que a doença é algo normal em sua vida. Alguns estudantes fazem usos de receitas e remédios caseiros. A maioria se automedica em casa e depois se automedica com medicamentos comprados diretamente na farmácia. Os estudantes vão ao médico somente quando consideram o caso grave e quando precisam de antibiótico, pois precisam de receita com a prescrição médica. Eles indicaram que um dos grandes motivos de comprar o medicamento sem prescrição na farmácia é devido à lotação nos postos de saúde, isso evidencia a limitação às consultas médicas. Desses estudantes, apenas dois tinham convênio médico, sendo que os demais buscavam atendimento na saúde pública.

Ao analisar esse contexto vivenciado pelos estudantes da EJA, nota-se que está em consonância com o que a Sociedade Brasileira Médica (2001) apresenta, pois uma grande parte dos medicamentos consumidos pela população é vendida sem receituário médico, e os motivos da automedicação se devem ao sistema de saúde deficitário, sem muita estrutura, e conseqüentemente as pessoas se direcionam a farmácia por ser a primeira opção para resolver um problema de saúde, podendo ocorrer a automedicação induzida pelos balconistas e ainda pela mídia em geral, por isso deve ser realizado o uso

correto do medicamento e de forma responsável.

Portanto, a automedicação é um tema social, sendo possível relacionar com os pressupostos da abordagem CTS, sobre o que Santos e Schnetzler (2010, p. 105) enfatizam: “os temas sociais explicitam o papel social da química, as suas aplicações e implicações e demonstram como o cidadão pode aplicar o conhecimento na sua vida diária”. Nesse sentido, o conhecimento científico apropriado e acessível aos estudantes referentes à atitude tomada do problema de saúde é um fator relevante ao trabalhar a essa temática com a EJA.

4.3.2 Análise das respostas do questionário

O objetivo do questionário foi investigar as características e os motivos que levam à automedicação e, ainda, caracterizar a tríade Ciência, Tecnologia e Sociedade.

As respostas dadas pelos 18 estudantes participantes ao questionário sobre a automedicação, apontou em cada uma das questões respondidas as seguintes compreensões.

Para a primeira questão: “*O que você faz para resolver um problema de saúde cotidiano, como por exemplo, uma dor de cabeça, diarreia, dor muscular ou gripe?*” doze dos estudantes afirmaram que tomam medicamentos. Desse total, nove dizem consumir o medicamento que têm em casa usado para gripes e resfriados como paracetamol, dipirona, os demais compram direto na farmácia. Essas respostas indicam que os estudantes se automedicam e que esta ação podem apresentar riscos de saúde até mesmo com o uso de chás.

Dois responderam que depende da gravidade do problema, caso tenham dores intensas se dirigem ao médico na Unidade Básica de Saúde ou na Unidade de Pronto Atendimento 24 horas do bairro. Outros dois indicaram que tomam chás caseiros, sendo que um estudante disse que toma o chá e também os medicamentos. Dois responderam que raramente tomam remédios, e um estudante afirmou que prefere utilizar outras alternativas antes até chegar ao médico, como para dor muscular realizar uma massagem; para diarreia, procura comer uma fruta como a goiaba e jabuticaba; e para gripe consome bastante suco de limão, laranja e água. Essas respostas vêm ao encontro com a categoria “problemas de Saúde – compreensões e soluções”.

As próximas perguntas se referiram ao uso de chás caseiros, com a seguinte

questão: *“Você faz uso de chás caseiros para algum problema de saúde cotidiano? Qual(is)? Que tipo(s) de chá(s)? Com que frequência?”*. Seis dos estudantes responderam que não fazem uso de chás caseiros. Dez dos estudantes usam quando apresentam sintomas específicos, como para dor no estômago ou tomam chá de boldo; para garganta e gripe utilizam chá de limão com alho e mel ou capim limão com guaco, chá de erva doce, de erva cidreira e de hibisco com gengibre. E ainda, chá de camomila para acalmar. Apenas dois estudantes indicaram que fazem uso de chás com frequência semanal e quinzenal, e os demais só quando possuem algum problema. Dois dos estudantes fazem uso de chá de camomila e erva doce para os filhos que são crianças.

Para a questão *“Como você prepara o(s) chá(s)? Como você escolhe o tipo de chá para cada problema?”*, os estudantes que fazem uso dos chás indicaram algumas formas de preparação para o chá de boldo: “lavo, esmago o boldo e coloco água e toma”; “amassa o boldo em um copo e coloca água e mistura, espera alguns minutos e é só tomar”; “amassar bastante até formar um caldo e tomar só o caldo. Para o chá de mel e limão “água quente com rodela de limão e mel”. Quanto aos demais chás, apontaram que podem ser preparados com “água fervente com algumas ervas”; “água fervendo e deixo um tempinho o sachê na água”. Apenas um estudante sinalizou que escolhe a opinião dos mais velhos para a realização do chá.

Observa-se que a partir das respostas vindas de um conhecimento popular, é possível abordar sobre a questão do conhecimento científico, e as distintas substâncias e seus efeitos conforme o preparo, a exemplo da infusão¹² e decocção¹³ e as diferentes partes da planta.

Em relação à questão *“Você já tomou algum chá que não resolveu o problema? Qual(is)?”*, catorze dos estudantes responderam que sempre que tomaram algum tipo de chá, os problemas eram resolvidos e quatro apontaram que o uso dos chás não resolveu o problema, sendo eles, gemada, gargarejo com vinagre quente e chá de gengibre com canela para os sintomas de gripe e chá de casca de laranja para diarreia.

Quanto à questão *“Você já tomou algum chá que o levou a sentir algum efeito indesejado? Qual(is)? O que aconteceu?”*, apenas dois dos estudantes indicaram que apresentaram efeitos indesejados, como: “Já tomei sene para emagrecer, e não resolveu nada ainda passei mal”; e “chá de capim limão já fez muita ansia, vontade de vomitar”.

¹² Infusão: preparação de chá em que se coloca água fervente sobre a planta, tampar e deixar descansar por 10 minutos, coando em seguida (Almeida, 2011).

¹³ Decocção: processo em que a planta é colocada em água fria e deixada no fogo até a ebulição, fervendo por mínimo 3 minutos (Almeida, 2011).

Ao analisar as respostas envolvendo o uso de chás e remédios caseiros, observou-se que essas podem ser agrupadas com a categoria “ritos, receitas e remédios caseiros”, pela similaridade de sentido.

As próximas questões trataram do uso de medicamentos, sendo questionados da seguinte forma: “*Você faz uso de medicamentos para algum problema de saúde no dia a dia? Qual(is)? Que tipo(s) de medicamento(s)? Com que frequência?*” Seis dos estudantes responderam que fazem uso de medicamentos de forma contínua, sendo eles, Peprazol® (Omeprazol) - para dor de estômago; Synthroid® (Levotiroxina sódica) - para controle da tireoide; Flogo-rosa® (Cloridrato de benzidamina) - para infecção na bexiga e candidíase; Dimorf® (Sulfato de morfina) - para diminuição de dor; Loratadina (medicamento genérico Loratadina) - para tratamento para alergia; e anticoncepcional Selene® (Etinilestradiol + acetato de ciproterona) para controle hormonal e método contraceptivo. Ainda, seis estudantes indicaram fazer uso de medicamentos como Paracetamol (Acetaminofeno) quando apresentam dor de cabeça e enxaqueca. E os demais não fazem uso de medicamentos de forma contínua.

Outra questão apresentada foi assim redigida: “*Como você escolhe o tipo de medicamento para cada problema?*”. Observou-se que oito estudantes responderam que depende do problema que possui, e que se ele for grave vão direto ao médico, de modo a sair com a prescrição médica, caso contrário, vão diretamente em busca do farmacêutico. Além disso, outros oito estudantes relataram que depende dos sintomas/problemas, como dor de cabeça, dor no corpo e mal estar usa-se o Paracetamol medicamento genérico (Acetaminofeno), cólica emprega o Buscopan® (butilbrometo de escopolamina), com azia faz o uso do Eno® (bicarbonato de sódio, carbonato de sódio, ácido cítrico), dores musculares pomada Gelol® (salicilato de metila + cânfora + mentol). Os demais responderam não tomar medicamentos frequentemente.

O próximo questionamento foi: “*Você já tomou algum medicamento e não resolveu o problema? Qual(is) medicamento(s)?*”. Onze responderam que não resolveu o problema dos sintomas após a ingestão de um medicamento, e colocaram alguns medicamentos como antidepressivo, omeprazol, salbutamol® e Berotec®, Flogo rosa®, pastilhas, paracetamol, diclofenaco de sódio. Os outros estudantes disseram que não se lembravam ou não apresentavam problemas.

Em relação à questão “*Você já tomou algum medicamento e ele teve algum efeito indesejado? Qual(is) medicamento(s)? O que aconteceu?*”, onze dos estudantes não tiveram nenhum efeito indesejado ao tomar um medicamento. Já os outros sete

estudantes indicaram que houve efeitos como sonolência, moleza devido a superdosagem, ânsia, vômito, enjoo, dor no estômago e dor no corpo.

Esses efeitos ressaltam a importância do uso responsável do medicamento, sendo uma das categorias apresentadas na análise.

Cabe observar que alguns estudantes apresentaram dificuldades em responder o questionário, uma vez que não lembravam nomes de medicamentos e de chás. Mas a aplicação do instrumento possibilitou constatar que, de acordo com as respostas, podem ser agrupadas na categoria “Problemas de saúde – compreensão e soluções” e uma emergente “Uso responsável de medicamentos”, em que é preciso de uma maior atenção na utilização dos medicamentos, uma vez que a automedicação está presente na vida dos estudantes. As respostas dos estudantes assemelharam-se à categoria “Ritos, receitas e remédios caseiros”, visto que alguns fazem uso de chás e remédios caseiros, quando indicaram o uso ou conhecimento as falas se remeteram às mães e principalmente aos avós. Isso se deve ao perfil desses estudantes, uma vez que são jovens e adultos entre 19 e 34 anos de idade.

Nesse sentido, identifica-se que a automedicação, por se tratar de uma temática social, pode auxiliar na aprendizagem de forma contextualizada, e, conforme Santos (2007), para relacionar os problemas do cotidiano com as experiências escolares, é fundamental a articulação da proposta pedagógica, na qual vivências e saberes têm papel fundamental na relação com os estudantes.

4.3.3 Análise das discussões a partir dos vídeos

Esta atividade tinha como objetivo coletar informações que possibilitassem compreender melhor os motivos da automedicação e as situações de uso indiscriminado de medicamentos.

Tomou-se como ponto de partida a apresentação e análise do Vídeo: “Hábito da automedicação tem crescido no Brasil”¹⁴.

Após a apresentação do vídeo, os estudantes foram indagados a identificar os riscos da automedicação, por meio da pergunta: *Vocês conhecem alguém como a pessoa*

¹⁴ Hábito da automedicação tem crescido no Brasil. Jornal Nacional, São Paulo, 05 mai. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/videos/t/edicoes/v/habito-da-automedicacao-tem-crescido-no-brasil/4158250/>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

exibida no vídeo? Por que as pessoas se automedicam?

Tal como na reportagem os estudantes apontaram que as pessoas se automedicam por vício, hipocondria, indicação de balconistas nas farmácias, fatores culturais, tal como representado nas falas:

E14: Porque elas acham que sabem os sintomas e pensam que estão tomando o remédio certo. Mas pode haver uma intoxicação.

E10: Porque gostam de tomar remédio, como é o nome... pessoa hipocondria. Esse tempo, viajando a trabalho passei mal, fui na farmácia e o farmacêutico me passou três remédios. Eu tomei até o final só a vitamina C.

E12: A minha mãe é viciada em remédios, ela toma tudo até acabar. Se o médico prescreve cinco dias ela toma todo o frasco, comprimidos da cartela.

E7: Minha vó tem de tudo em casa, para febre, dor de cabeça, dor na coluna, dor de barriga, pressão alta, diabete, depressão.

E18: Nas casas, os adultos sempre têm uma farmacinha.

E10: Eu não tenho farmacinha.

E15: Eu tenho.

E12: Minha mãe tem em casa.

PP: E15 você não tem um paracetamol em casa, na bolsa e o filho?

E15: Ah, professora. É raro eu ter remédio, tenho para meu filho só.

PP: A bom né, quem tem criança pequena sempre tem uma farmacinha em casa. Lembrei de uma situação agora em relação ao assunto. Este início de ano levei meu filho ao médico estava com um quadro gripal mais alérgico. Então a médica me perguntou: Mãe vamos ver o que você já tem em casa. Em resumo dos sete medicamentos que a médica prescreveu eu tinha cinco já em casa na farmacinha, e comprei apenas dois, um antibiótico e um outro medicamento. Mas continuando...

E5: professora, tem gente que toma remédio pra qualquer dorzinha que tenha.

E1: É que nem a repórter Glória Maria que toma muitos remédios por dia.

E16: Toma remédio para dor de cabeça, enjoo, dor muscular.

E14: Por ele tomar tantos medicamentos, aí tipo ele pode mascarar alguns sintomas tá ligado e pode correr riscos de saúde.

Diante dessas falas, a professora pesquisadora observou a questão cultural quando apresentada na fala do E18, que é algo constante na casa das pessoas, ter sempre a mão uma “farmacinha”, como a própria professora pesquisadora indicou possuir esse hábito.

Por isso, para além dos motivos da automedicação, precisa-se tratar sobre a automedicação responsável, pois se as pessoas sabem os sintomas básicos, como dor de cabeça, febre e não sendo algo diário, podem realizar a automedicação na dosagem certa de maneira responsável, como pode ser observado no próximo questionamento, que foi destacada a problemática da concentração dos medicamentos e os seus efeitos, como também da dosagem e a velocidade/tempo do resultado.

Os estudantes da EJA perceberam que depende da dose para ser um medicamento bom ou ruim, conforme apresenta nas falas a seguir.

E13: Sempre tenho remédio para dor de cabeça como o paracetamol, dorflex.

E1: Sempre tenho multigripe, tipo um antigripal em casa professora. Quando tomo dois sara rapidinho.

PP: Mas vocês acham que se tomar um medicamento no período prescrito pelo médico ou indicado na bula não resolve? Ou tem que tomar dois multigripe igual ao caso do E1 para resolver.

E1: Professora mais dois resolveu meu caso, só dá muito sono.

E7: Acho que dois passa mal.

PP: Isso é dado pela concentração, lembram a relação entre o soluto e o solvente. E também, existem uma dosagem específica de cada medicamento para absorção do organismo de acordo com a idade e peso das pessoas.

E4: Como o médico falou tudo depende da dose, os medicamentos podem ser bons ou ruins.

E18: Isso, depende da quantidade que toma.

E2: É se for bastante pode bate a cacholeta [levar a óbito].

A professora pesquisadora notou que essas falas possuem familiaridade com a categoria “Uso responsável de medicamentos”, pois os estudantes perceberam que a quantidade do medicamento é importante essencial para o bom andamento de um tratamento, caso contrário a pessoa corre sérios riscos como a intoxicação e/ou chegar a óbito.

Também observou-se, tal como na fala de E1, a presença da categoria “Ritos, receitas e remédios caseiros”, em que apresentou mitos e crendices populares, relacionados a ideia de uma maior quantidade da substância medicamentosa, mais rápido será o resultado, pois ao tomar dois comprimidos, ele se “curou mais rápido”.

Quando questionados sobre quais os motivos de as pessoas se automedicarem, os estudantes apontaram que a automedicação é o consumo de medicamentos de uso pessoal, para determinados sintomas como dores de cabeça, dores de barriga. Eles são adquiridos pessoalmente ou por indicação de pessoas conhecidas e/ou parentes, podendo ser algo da cultura familiar, avós, mães, tios, etc., os quais sempre têm algum remédio ou receita que cura tudo. Além disso, há o papel do farmacêutico ou do balconista da farmácia, mais comumente, que também indica medicamentos para tratar os sintomas de uma doença, sem a avaliação de um médico.

Isso pode ser identificado nas falas:

E10: Elas pensam que estão tomando o remédio certo, mas pode estar se intoxicando com aquele remédio.

E3: Para dor de cabeça, dor de barriga.

E16: Pela facilidade da compra na farmácia.

E7: minha vó é assim, se falam pra ela que uma marca de remédio é boa, ela pede pra gente comprar na hora, parece um vício professora.

PP: Como já falamos existem alguns fatores que se dá automedicação, um deles é o vício, como o caso da vó do E7.

E17: Professora, isso chama automedicação indicada pelas pessoas normais que não vão ao médico.

PP: Isso já é cultural da pessoa.

E3: Professora, também tem a indicação de farmacêutico, e muitas vezes eles oferecem outros e não da receita médica. Aconteceu comigo isso, querendo me vender a injeção genérica, eu só compro a original.

E10: Mas se tiver mais barato?

A partir dessas respostas, promoveu-se uma discussão sobre os medicamentos genéricos e de referência.

E10: Se tiver mais barato, eu compro o genérico.

E3: Imagina eu tomar um genérico e depois sair um monte de filhinhos, só tomo o original.

E10: Mas ele tem a mesma composição que o original.

E3: Eu sei que o original não é igual a genérico.

E14: São iguais e ainda tem os similares né professora?

PP: Pessoal, vamos organizar as ideias, a E3 falou sobre o medicamento original, o E10 colocou que o genérico tem a mesma composição e o E14 falou sobre os similares. Vocês conseguem diferenciar esses medicamentos?

E17: Iguais só que o genérico é mais em conta.

E5: Verdade.

PP: E por que é mais em conta, alguém sabe?

E4: Professora, eu pego na farmácia de graça, só apresentar a receita e documento, sempre dão similar ou genérico.

E14: Acho que é por causa do imposto né.

E14: Eu sei que o similar é igual ao original do E3, que é a primeira indústria fabricante.

PP: Então vamos lá, esses medicamentos “original” que o E3 falou, se chamam medicamentos de referência, aí tem os genéricos e similares.

PP: Vamos todos olhar a diferença deles aqui. (apresentando com slides) Medicamentos de referência¹⁵.

Medicamentos genéricos e similares¹⁶.

PP: Pessoal quem falou dos impostos, o medicamento tem uma das maiores cargas tributárias no Brasil.

Como a professora pesquisadora identificou que os estudantes não conseguiam diferenciar um medicamento de referência, genéricos e similares, optou-se por fazer uma apresentação dos termos aos estudantes, conforme indicado na fala da PP acima.

Ao observar a fala do E14, em que foi apresentada a questão dos impostos dos medicamentos, sendo dos maiores tributos no Brasil, a professora pesquisadora observou na transcrição das falas que não houve muita discussão em relação aos impostos, carga tributária, sendo um ponto importante para a discussão CTS.

Na discussão em relação ao vídeo, o estudante E15 disse que para não haver mais automedicação todas as pessoas deveriam ir ao médico para a prescrição de qualquer medicamento. A partir deste apontamento ocorreu a uma discussão sobre os aspectos sociais, políticos e econômicos da automedicação.

¹⁵ De acordo com a ANVISA(2007), os medicamentos de referência são registrados como inovação junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) cuja eficácia, segurança e qualidade foram comprovadas cientificamente perante o Órgão Federal competente, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por ocasião do registro. IMPORTANTE: Quando um medicamento de referência é produzido, a indústria que o desenvolveu faz uma proteção patentária. Ou seja, por um período de tempo, a indústria garante direitos exclusivos de exploração (produção, utilização e comercialização sem concorrência) do medicamento.

¹⁶ Já os medicamentos genéricos e similares podem ser considerados cópias do medicamento de referência. O genérico não possui nome comercial, tem o nome do princípio ativo. E o similar são aqueles que contêm o mesmo princípio ativo e são equivalentes ao medicamento registrado no órgão federal responsável pela vigilância sanitária (ANVISA, 2007).

E15: Mas e se todo mundo fosse ao médico para receitar qualquer tipo de medicamento, não aconteceria mais isso, a automedicação.

PP: Vocês concordam ou discordam com a fala do E15?

E17: Discordo, imagina a lotação dos postos de saúde, como já foi falado.

E14: Ah sei lá, existem muitos “bagueio”[algo] de fora, tipo os é... cogumelos do sol, tipo os... fitoterápicos. Que não precisam ser receitados pelos médicos, você compra porque você quer. E isso pode acabar com a indústria farmacêutica.

E1: Ou não né, porque os médicos receitam as marcas que mais convém financeiramente, já trabalhei com isso.

PP: Porque vocês acham que acontece isso que o E1 falou?

E1: Quando trabalhava de estagiária, os médicos atendiam vários representantes de laboratórios, eles deixavam os remédios tipo aquelas amostras grátis para os pacientes e aí os médicos receitavam aqueles remédios. Isso eles ganhavam jantar, viagem.

E14: Por isso mesmo, eles podem fazer cartel de alguns medicamentos e só querer vender aquelas marcas, e onde ficam os genéricos? os similares? que são sempre mais baratos. Aí tipo essas indústrias não têm poder financeiro para competir com as superindústrias farmacêuticas.

PP: Pessoal, mas aqui está a nossa ação enquanto cidadãos. Nós temos o direito de verificar qual o melhor medicamento. O que isso significa? Não aceitar aquela marca de medicamento receitada pelo médico. Chegar na farmácia e pedir qual é a diferença de preço entre o de referência o original que vocês falaram, o valor do genérico e o valor do similar. É um direito nosso. Em relação ao que o E14 falou, essas superindústrias, isso vai mais além, por trás disso tudo tem a mídia, a exemplo das propagandas que discutiremos mais a frente.

Essas respostas indicam a constituição de uma visão um pouco mais crítica sobre o papel da ciência e da tecnologia. Isso pode ser percebido quando o E14 e o E1 discutem sobre a existência de outras formas de comercialização dos medicamentos, deixando a escolha do paciente qual a marcar comprar. Essa pode ser uma possibilidade de diminuir as marcas vendidas pelas grandes indústrias farmacêuticas, que por sua vez são receitadas pelos médicos e até mesmo pelo farmacêutico no balcão.

Destacou-se, também, a forte relação do médico com a indústria farmacêutica, tendo relação com as questões éticas da sua profissão ao indicar ou até mesmo exigir determinada marca.

Os estudantes foram questionados sobre busca de informações de medicamentos pela internet. De acordo com as respostas, verificou-se que alguns procuram informações de medicamentos, suplementos entre outros produtos pela internet para comprar, e também um fator importante foram as propagandas pela televisão, muitas vezes, a propaganda cria uma necessidade para a utilização de medicamentos. Porém, houve divergências sobre um determinado produto e este pode ser identificado na categoria “Automedicação induzida”.

E4: Eu comprei o cicatricure, vi na propaganda aí procurei na internet, mas não valeu nada.

E7: Foi bom pra mim, diminui a minha cicatriz.

E14: Meu amigo falou que foi bom pra ele. Você usou certo?

E4: Sim, li no site como fazia, mas só dinheiro jogado fora.

- E12:** Eu usei dois tubos e não resolveu nada também.
- E16:** Estava assistindo TV e passou falando do ômega 3, ai fui buscar primeiro na internet, achava que era remédio de velho.
- E5:** Ah, isso é ilusão.
- E1:** Eu comprei o varicel, vi na propaganda e comprei pela internet. Ele é dá hora refresca bem as pernas.
- E7:** esses dias minha vó não estava bem, ai meu avô foi na farmácia e comprou um remédio, mas era só uma cartelinha. A minha vó professora é uma veia antenada, ela pediu pra mim olhar no celular se era pra isso mesmo. O celular era internet.
- E1:** Minha tia compra um tipo ômega 3.
- E15:** Eu e meu namorado fazemos academia ai pesquisamos no *google* bastante sobre suplemento alimentar.
- PP:** Buscam exatamente o quê E15?
- E15:** Qual é o melhor, buscamos a composição que dá mais desempenho antes, durante ou depois. Ah meu namorado gosta também de ver os efeitos colaterais.

A partir daí, realizou-se uma discussão específica sobre as propagandas em mídias diversas com a televisão ou redes sociais, buscando identificar algumas características como o perfil de pessoas que participam da propaganda. Isso ficou evidenciado nas seguintes repostas.

- E10:** Professora tudo propaganda enganosa, só tem mulher bonita nessas propagandas.
- E16:** Eu concordo, só tem mulher magra, bonita e corpo sarado.
- E13:** Os homens também.
- E12:** Propaganda da Doriana, família linda e feliz.
- E14:** Professora, mas eles não podem mostrar uma propaganda com pessoas feias, nós somos assim, gostamos de ver o bonito, o cheiroso, por isso, que essas propagandas são assim.
- E3:** Verdade não tinha pensado nisso.
- PP:** Isso mesmo pessoal, como dizem a propaganda é a alma do negócio, um exemplo da propaganda de um medicamento apresenta primeiro com a dor depois que tomou/ingeriu o medicamento o mundo se transforma, só vê pessoas felizes sempre e em um local confortável. Isso de certa forma nos induz a associar este medicamento com um alívio, relaxamento porque ele traz bons resultados, melhorando os sintomas.
- E17:** É faz a cabeça do povão pra compra as coisas.

Sobre este assunto é importante observar as falas dos estudantes, que leva a categoria “Automedicação induzida”, em relação a busca na internet e principalmente a propaganda dos produtos. Observou-se que alguns estudantes possuem uma construção de ideias sobre as propagandas maiores que as outras, tem um amadurecimento maior sobre o assunto. E esta atividade também, houve uma maior participação dos estudantes.

Assim, a partir da discussão realizada neste tópico, destacam-se algumas questões sobre os motivos da automedicação, tais como: a dificuldade de atendimento médico; unidades de saúde superlotados, dificultando a consulta médica; a dificuldade de acesso aos medicamentos nas Unidades Básica de Saúde (UBS); a informação retirada da internet; a influência das propagandas; a indicação de conhecidos e vizinhos.

4.3.4 Análise das discussões a partir da tabela: Casos registrados de intoxicação humana por agentes tóxicos no Brasil

Este instrumento tinha como objetivo identificar casos ocorridos nas famílias dos estudantes, que tiveram intoxicação por medicamentos, e estabelecer a relação com os motivos de intoxicação por agente tóxico, a partir da análise da Tabela: “Casos registrados de intoxicação humana por agentes tóxicos no Brasil”, produzida em 2012 pelo SINITOX.

Ao solicitar a leitura das tabelas, observou-se, de imediato, que os estudantes apresentavam grande dificuldade em fazê-lo. Sendo evidente que, nesse aspecto ao menos, o vértice C (Ciência) da abordagem CTS, relacionado nessa situação à realização de leitura e interpretação de gráficos e tabelas de dados, um dos objetivos do ensino de Química. Por isso, coube à professora explicar, detalhada e repetidamente, como se faz a leitura e interpretar gráficos e tabelas, admitindo que o verbo ‘interpretar’ indica objetivos mais complexos de serem atingidos.

A partir das falas dos estudantes, observou-se que alguns deles e/ou os seus familiares já haviam se intoxicado com medicamentos tal como o paracetamol, e os classificados com “tarja preta” como o caso dos antidepressivos, conforme pode ser identificado nas falas a seguir:

E2: Tenho uma prima, [...] que se intoxicou com paracetamol, ela tinha brigado com a família, foi e perguntou ao farmacêutico o que acontecia se tomasse muito paracetamol. Ele falou que ia dormir bastante. Aí ela tomou um monte e quase morreu, foi levada no hospital e um médico até falou pra minha tia que poderia encomendar o cachão, porque estava parando todos os órgãos. Foi por Deus, professora. No outro dia, ela começou a reagir.

E3: Professora, eu tomei um remédio de tarja preta, porque briguei com meu marido. Ai tomei uns 5, daí eu levantei da cama e cai novamente e demorei um monte dormindo. Depois não lembrava de nada.

E7: Minha mãe, se intoxicou com tarja preta, antidepressivo, teve que fazer lavagem.

Observa-se nas falas uma similaridade com a categoria “Medicamentação”, pois de acordo com a dose de medicamentos ingeridos pelos estudantes e familiares levou a intoxicação.

Os estudantes perceberam ainda, a partir da leitura da tabela, que os dados indicam um alto índice de casos de intoxicação por medicamentos, perfazendo 27% dos casos, totalizando 27.008 vítimas dos casos de intoxicação de pessoas no Brasil no ano

de 2012.

As circunstâncias que levaram a essa intoxicação foram tentativas de suicídio, acidente individual, uso terapêutico, erro de administração, automedicação, abuso, uso indevido dentre outras.

Ao identificarem a faixa etária que a intoxicação se dava, os estudantes perceberam que o principal envolvido eram crianças de 01-04 anos, depois em fase adulta entre 20-29 anos, sendo prevalente o maior número de casos do sexo feminino. Esses dados foram lembrados e provocados pela professora pesquisadora com as respostas que os estudantes apresentadas na roda de conversa, e eles puderam verificar que as circunstâncias, a faixa etária adulta e o sexo se relacionam com as situações de intoxicação apresentadas na sala, podendo ser evidenciado nas falas a seguir.

E2: Medicamento também e o sexo feminino. Viu a mulherada se intoxica bem mais que os homens.

E7: Para medicamentos, mas para agrotóxico são os homens.

E10: O homem tem mais contato com a lavoura do que a mulher.

PP: Isso mesmo E2, então podemos destacar que conforme mostra os dados nas tabelas, o uso indevido de medicamentos pode levar a casos de intoxicação, correto. Por isso, da importância do conhecimento do medicamento e o uso de medicamentos com orientação médica para a prescrição correta. E assim evitar que esses índices aumentem cada vez mais.

E10: Verdade professora, as pessoas pensam que são médicos e se automedicam e acaba se intoxicando.

Aqui evidencia-se o vértice S (Sociedade) da tríade CTS, pois o uso indevido de medicamentos apresenta o maior percentual de intoxicação junto aos brasileiros, constituindo-se um problema de saúde pública o qual deve ser discutido com os estudantes da EJA, pois a maioria compõe uma das faixas etárias dos dados apresentados na tabela “Casos registrados de intoxicação humana por agentes tóxicos no Brasil”, produzida em 2012 pelo SINITOX.

Os estudantes realizaram também uma relação com os dados da tabela “Casos registrados de intoxicação humana por agentes tóxicos no Brasil” (SINITOX, 2012) em que o uso indiscriminado das pessoas com os remédios pode levar a intoxicação, destacam-se as respostas dos estudantes:

E2: É bem do que o E10 falou agora pouco. Esse uso indiscriminado das pessoas com os remédios pode levar a intoxicação.

E10: [...] nós não sabemos certinho qual o melhor medicamento, por isso, devemos ir ao médico. Falei devemos, mas não vamos.

E16: Se analisarmos, vamos ver que os nossos motivos do quadro têm um pouco a ver com os dados da tabela.

PP: Explique melhor E16.

E16: [...] tem a dificuldade de atendimento nos postinhos de saúde, é um motivo que nos leva a farmácia e comprar um medicamento indicado pelo farmacêutico. Aí se automedica e pode se intoxicar pela não informação do remédio.

E14: Ah, mas o remédio medicamento, tá ligado, traz a informação na bula. Só que na maioria das vezes a pessoa não lê.

E1: Acho que quase ninguém lê bula.

E13: Verdade, ninguém lê.

A partir das falas, percebeu-se familiaridade com a categoria “uso responsável de medicamentos”, por haver um amadurecimento nas ideias em relação a automedicação e suas consequências, conforme destacado na fala do E16 que indicou uma situação importante para a discussão, e alguns estudantes se posicionaram conforme a sua indicação.

Na sequência da aula foi realizada pelos estudantes uma análise dos dados da Unidade Básica de Saúde local, relacionando-os com os dados nacionais. Eles identificaram que ocorreram 31 casos de intoxicação no bairro CIC no ano de 2015, sendo que 14 deles se deram por medicamentos envolvendo crianças em sua maioria. Esses dados têm similaridade aos dados nacionais já mencionados anteriormente, pois em ambos casos a intoxicação é dada por medicamentos na faixa etária entre 0 e 5 anos.

Notou-se nesta ação que as categorias “medicamentação” e “uso responsável de medicamentos” se destacaram, visto que evidenciou os riscos da automedicação na fala: “as pessoas pensam que são médicos e se automedicam e acaba se intoxicando”, e o uso indiscriminado de medicamentos quando coloca “uso indiscriminado das pessoas com os remédios pode levar a intoxicação”, e para a utilização de medicamentos de forma responsável quando apresenta a seguinte fala: “a dificuldade de atendimento nos postinhos de saúde, é um motivo que nos leva a farmácia e comprar um medicamento indicado pelo farmacêutico”.

O desenvolvimento da realidade local dos estudantes da EJA, como forma de contextualização do conhecimento científico, por meio de tema social como a automedicação e com esta atividade, pode ser destacado os vértices C e S para a abordagem CTS.

4.3.5 Análise da leitura e interpretação a partir das bulas de medicamentos

O objetivo deste instrumento foi conhecer as formas de aquisição do medicamento, compreender as informações que a bula traz (indicação, contraindicação, posologia...) e também conhecer as fórmulas estruturais de princípios ativos, como: Aspirina®, Tylenol®,

Nimesulida®, Amoxicilina® e Novalgina®.

Para a realização das aulas, foi solicitado aos estudantes que trouxessem bulas de medicamentos com suas respectivas caixas, para serem analisadas, podendo ser bulas de medicamentos mais utilizados por toda a família.

Antes mesmo da análise das bulas dos medicamentos, foi necessário explicar o significado das tarjas dos medicamentos, pois a grande maioria desconhecia, como pode ser percebido no diálogo a seguir:

E10: Ah o meu [...] não nem sei, onde vejo isso professora?

E4: Professora a minha caixa tem tarja preta.

E10: Essa tarja significa o que mesmo professora?

Para esta ação dez estudantes apresentaram as bulas de medicamentos, com as caixas e um estudante trouxe uma cartela de comprimidos.

Notou-se que ao falar sobre a “tarja preta”, alguns estudantes disseram que se tratava de um medicamento que só se comprava com receita médica e que era “bem fortão” e “deixa meio loucão”. Porém, um estudante falou que já havia tomado medicamento com tarja e nem por isso era louco.

Nesse momento, a professora pesquisadora interveio e promoveu um debate sobre o significado e a indicação da tarja no medicamento, pois a tarja preta indica que há princípios ativos que agem no sistema nervoso central ou, então, por possuírem efeitos colaterais graves, como a dependência física ou psicológica, sendo sujeitos a controle especial.

Notou-se que alguns estudantes apresentaram dificuldade para observar a classificação dos medicamentos em tarjas quanto as informações contidas nas caixas, conforme expressas nas seguintes falas:

E10: Ah o meu[medicamento] não, nem sei, onde vejo isso professora?

E8: O seu não tem nada.

PP: Isso mesmo, esse medicamento não precisa de retenção de receita médica e pode ser comprado direto na farmácia porque ele não apresenta tarja.

E10: Hum.

E4: Professora a minha caixa tem tarja preta.

E10: Essa tarja significa o que mesmo professora?

PP: Nos medicamentos E10, nas caixas existem uma tarja (Identificando com a mão na caixa) que podem ser vermelha, preta ou sem nada o que significa sem tarja. Um medicamento com a tarja preta precisa ter retenção de receita, uma retenção da ficha azul que é obrigatório ficar na farmácia para o controle de venda do medicamento. A tarja vermelha existem em 2 tipos: com retenção e sem retenção, ou seja, a vermelha tem que estar escrito em cima da tarja “venda sob retenção de receita”. E alguns medicamentos apresentam vermelha apenas com a frase “venda sob prescrição médica”.

E10: Agora sim professora, o meu não tem nada é sem tarja, né?

PP: Isso mesmo E10.

PP: E o que significa a tarja preta que apresenta na caixa pessoal?

- E2:** É um remédio bem fortão, tem que ter receita.
E5: Deixa meio locão.
E7: Nada a ver E5, já tomei e nem por isso era louca.
PP: E5 existem princípios ativos que agem no sistema nervoso central esses medicamentos possuem efeitos colaterais graves, como a dependência física ou a dependência psicológica ou ambos, por isso a importância do controle desses medicamentos.
E9: A minha caixa tem a vermelha, professora.
E8: Tem retenção professora.
E4: O meu remédio tem, então, a retenção de receita.
E3: A minha é vermelha, mas só está escrito venda sob prescrição médica. Ai não precisa ficar retida [a receita].
E12: Professora o medicamento é o Selene, tem a faixa indicando venda sob prescrição médica.
E13: O meu é o genérico do histamim, a tarja é amarela professora.
E16: O meu é antibiótico é o amoxicilina a tarja é vermelha e está escrito "Venda sob prescrição médica, só pode ser vendido com retenção de receita".
E3: Antes eu comprava pros meus filhos direto na farmácia. Depois dessa lei tenho que ir ao médico pegar a receita.

Nesse ponto da discussão, pode-se notar certa confusão dos estudantes em relação à lei sobre os antibióticos, os quais devem ser vendidos somente com retenção de receita. Esse é um motivo que a BNCC (BRASIL, 2016a) alerta que o ensino da Química, que deve envolver a participação dos jovens e adultos em processos de investigação de problemas e fenômenos presentes no seu dia a dia.

A professora pesquisadora observou que no momento que foi discutido sobre a classificação dos medicamentos com os estudantes, houve um entendimento em que cada medicamento possui uma classificação e o que diferencia é a sua ação no organismo. Isso se deve uma discussão inicial da temática que ocorreu na roda de conversa.

Na sequência da aula, encaminhou-se uma discussão sobre as formas de aquisição dos medicamentos. Verificou-se que a maioria dos medicamentos apresentados foram comprados direto na farmácia sem receita médica, em que quatro casos com receita médica, sendo um caso com prescrição médica para o uso diário de insulina. Neste ponto ocorreu uma discussão sobre os medicamentos de uso contínuo e a importância desses medicamentos, uma vez não medicado diariamente pode correr risco de vida.

- E6:** É Insulina professora, busco no posto pra minha mãe, ela tem diabetes pressão alta, tem que tomar todos os dias de manhã e à tarde.
E12: Não pode comer quase nada.
E2: O que acontece quando não toma?
E14: Morre.
E12: Sobe a diabetes, a insulina diminui a diabetes quando está fora de controle. Minha vó tem uma ferida pé muito difícil de sarar, por causa da diabete.
E2: Então professora a insulina diminui o açúcar no sangue e ainda controla.
PP: Isso, ela metaboliza a glicose. Eu mesmo tenho níveis de insulina baixo no

organismo, não sou diabética. Porém, se tem diabetes e os níveis considerados altos, o meu médico já falou que sou forte candidata a tomar insulina.

E2: Doideira, hem.

Percebeu-se que alguns estudantes apresentaram expressões de forma que estavam impressionados com a situação de uma pessoa com diabetes como o caso da mãe de um colega de classe.

Com base nas falas dos estudantes, observou-se que poucos deles faziam a leitura da bula, e quando a faziam buscavam informações como posologia, e contraindicações. Houve também posicionamentos ao contrário, pois um estudante colocou que não realizava a leitura da bula devido apresentar diversos efeitos colaterais e por isso havia parado de tomar uma medicação, e também porque o medicamento havia sido receitado por um médico.

E1: Eu leio.

E12: Se já foi receitado pelo médico, porque a gente vai lê?

E3: Se formos lê a bula, ficamos sem tomar o remédio.

E8: Aconteceu comigo, eu li a bula e parei de tomar.

PP: E8, o que você eu que parou de tomar?

E8: Professora os efeitos colaterais, comecei a lê e vi que podia dá tudo aquilo, ai parei.

PP: mas na bula está todos os efeitos que podem ocorrer, mas pode acontecer que você não tenha nada.

E7: Eu leio pra minha filha, pra mim não.

E16: Lí só no último medicamento.

E12: Sabe porque professora, o médico sempre passa a mesma coisa, sempre histamim. Eu já estou acostumada.

E10: Eu leio depois que tomo o remédio.

E1: Quando leio para saber a reação do remédio.

E10: Quanto tempo tenho que tomar.

E12: A dosagem.

E16: Li só os efeitos colaterais, porque podia dar dor de barriga. E já não estava passando bem.

E7: A reação do remédio e o tempo que precisa tomar.

E2: Não olho, o médico estudou tenho que confiar.

E14: As vezes ele[médico] sabe que não pode prejudicar também... tipo ele [médico] pode sara mais rápido ele aumenta a dose.

E10: Ou diminui.

PP: Pode acontecer, até mesmo aconteceu com o meu filho. O médico receitou 15 gotas, mas na bula estava indicando 20 gotas para aquela idade e peso.

E12: Mas sempre é uma gota por quilo para as crianças.

PP: Eles[médicos] recomendam sempre uma gota por quilo, porém meu filho estava com quase 18 quilos, foi receitado 15gotas devido ao quadro que se encontrava.

E14: Você vai falar que o cara [médico] está errado, ele estudou aquilo.

PP: Realmente existe uma relação de confiança do paciente com o médico, como foi falado ele estudou se especializou. Mas, a leitura da bula é importante, como o E16 colocou que não estava se sentido bem, então leu os efeitos colaterais. Nesse caso a bula foi um auxílio.

Observou-se, ainda, que os estudantes liam a bula para os medicamentos dos filhos pequenos e afirmaram não ler a bula, uma vez que o médico é quem havia

receitado o medicamento.

Na sequência da aula, foi apresentado uma imagem/charge que tratava de uma pessoa com o medicamento, a bula e um dicionário. Após a apresentação da imagem, os estudantes foram questionados em relação ao que observavam na imagem, e iniciaram a discussão sobre o significado das bulas de medicamentos e as normas da ANVISA, conforme as seguintes falas destacadas.

E2: Tem umas bulas muito confusa mesmo, com as letrinhas pequenas.

E7: Nunca vi pegar um dicionário.

PP: Olha o tamanho da bula do E10.

E10: O meu aqui economizaram papel.

E4: A minha já é enorme.

E2: O que significa bula professora?

E10: Verdade o que essa bula?

PP: A bula é local onde apresenta um conjunto de informações sobre um determinado medicamento e é registrado pela ANVISA e Ministério da saúde. Encontramos a bula junto a caixas dos medicamentos e também podemos ter acesso pelos sites dos laboratórios, da ANVISA.

E8: Pra ser vendido no comércio e nas drogarias, tem que passar pelo registro da ANVISA. Esse do E10 está certo?

PP: Creio que não, deixa eu ver na lei aqui. A lei fala que tem que apresentar um tamanho de 10 pts, não condensada e não-expandida.

PP: Realmente E8, a fonte pode até estar com 10pt, mas reduziram muito o tamanho, dificultando a leitura do paciente.

E8: De quando foi a lei, 2010?

PP: 2009, de setembro de 2009. Mas sempre pode mudar e alterar alguma coisa.

PP: A bula tem um padrão e deve estar de forma esclarecedora para o paciente, precisa trazer informações claras para não ter dúvida.

PP: Pessoal, o que traz nas bulas é uma regra indicada pela ANVISA. A própria ANVISA possui um site chamado bulário, que contém as bulas registradas.

PP: Vamos verificar nas bulas as informações relevantes, de acordo com Guia de redação de bulas da ANVISA, a bula é o principal instrumento que permite ao paciente saber com exatidão como usar e como evitar os riscos do consumo do medicamento prescrito pelo seu médico ou por um cirurgião dentista. A ANVISA coloca que precisa de uma apresentação e deve estar de forma esclarecedora para o paciente.

Na sequência, houve a apresentação das informações contidas nas bulas de medicamentos que os estudantes haviam levado.

PP: Olhem aqui pouquinho a bula do medicamento ibuprofeno.

PP: Tem o nome do composto com a nomenclatura oficial, informações ao paciente como sobre as formas de uso oral, nasal, injetável; se é para adulto e/ou pediátrico; a composição e o tipo de medicamento como solução, comprimido, pó; as indicações e contraindicações, ou seja, qual o tipo de tratamento, como funciona se é analgésico, anti-térmico, antibiótico, seus efeitos colaterais, quais as reações que podem ocorrer no corpo, se for grávida, lactante ou com algum problema de saúde como no rim, fígado, coração, o que fazer se esqueceu de tomar, a superdosagem; e a posologia como e a quantidade deve usar o medicamento. No site da ANVISA, já apresenta um modelo de como deve ser a bula e com explicações detalhadas sobre a estrutura bula. Muitas bulas estão vindo como perguntas e respostas.

PP: E16, para que serve este medicamento.

E16: Está indicado para alívio temporário da febre, dor de cabeça, cólica menstrual, dor de artrite, dor de dente, gripes e resfriados.

E16: Funciona como atividade analgésica e antitérmica.

PP: Os efeitos colaterais.

E16: As causas são dor abdominal, náuseas, vômito, convulsões, úlcera no estômago.

E1: O meu causa imperatividade, por isso que sou assim.

E12: O meu pode ter alucinações.

E16: Acaba levando a intoxicação.

E12: Talvez é para fazer o efeito mais rápido e a isso leva uma superdosagem né professora.

PP: Realmente E12, isso depende da dosagem e tempo que a pessoa ingeriu.

PP: Se um medicamento é para ser tomado e 8h em 8h e a pessoa toma de 4h em 4h ou toma 2 comprimidos de uma vez, pensando que melhorará mais rápido, ele está agindo certo?

E1: Talvez sim professora, porque tem uns que precisamos de 2 comprimidos de uma vez, foi o meu caso, só deu bastante sono.

PP: Então E1, a sonolência foi um efeito colateral do medicamento, devido a dosagem, lembra que falamos sobre a reação dos medicamentos no organismo.

E12: É uma superdosagem né.

PP: Isso e pode ocorrer o que? Sobre o que estamos falando nessas últimas aulas?

E12: Pode ficar intoxicado.

E2: Intoxicação professora.

PP: Em determinados casos pode ocorrer a intoxicação, por isso a importância da leitura da bula pra obter as informações necessárias sobre o determinado medicamento.

A professora pesquisadora notou que o desenvolvimento da atividade despertou um interesse nos estudantes em relação ao contexto estudado, visto que esses conhecimentos contribuem para formação do cidadão, corroborando com que Santos e Mortimer (2001) colocam: o professor deve apresentar atividades que discutam e reflitam temas ligados a realidade do estudante, além do ensino de conceitos, formar cidadãos com atitudes e valores.

A partir dessa atividade verificou-se a presença da categoria, “Automedicação induzida” e “Uso responsável de medicamentos”, visto que a leitura das informações contidas nas bulas de medicamentos é relevante, contribuindo para o uso adequado e tratamento eficaz do medicamento de forma responsável.

4.3.6 Análise dos princípios ativos dos medicamentos x simuladores.

O objetivo dessa atividade consistiu em instrumentalizar os estudantes com o conhecimento químico, a partir do reconhecimento dos elementos químicos e as ligações químicas nos princípios ativos de cada medicamento, além de identificar as fórmulas moleculares e caracterizar as funções químicas presentes na estrutura dos princípios ativos.

Foram projetadas as fórmulas estruturais no projetor multimídia e explicou-se como ocorre as ligações químicas, quais os elementos químicos envolvidos, identificando a fórmula molecular de cada substância química apresentada.

A professora pediu aos 11 estudantes que apresentassem, com o uso do projetor multimídia, a fórmula molecular da Aspirina®, Tylenol®, Nimesulida®, Amoxicilina® e Novalgina®, e todos apresentaram a fórmula mínima corretamente para Aspirina®($C_9H_8O_4$) e Tylenol®($C_8H_9NO_2$), já para Nimesulida®($C_{13}H_{12}N_2O_5S$) foram 10 estudantes e 8 estudantes para Amoxicilina®($C_{16}H_{19}N_3O_5S$) e Novalgina®($C_{13}H_{16}N_3O_4SNa$).

Em relação à identificação das estruturas moleculares, a professora pesquisadora percebeu no início uma certa dificuldade para entender como ocorre as ligações químicas em estruturas longas, mas depois de alguns exemplos realizados pela professora pesquisadora no quadro-negro, os estudantes conseguiram relacionar os elementos químicos na estrutura e identificando a fórmula molecular. Depois eles demonstraram compreensão na identificação das fórmulas moleculares e outros compostos, surgindo, ao final da atividade, uma satisfação por conseguirem realizar a atividade em questão, que inicialmente encontraram dificuldade.

A próxima ação consistiu em identificar as funções orgânicas presentes nas moléculas da Aspirina® (Ácido acetilsalicílico), sendo Ácido carboxílico e Éster; do Tylenol® (Acetaminofeno) as funções amida e fenol; da Nimesulida® (N-(4-nitro-2-fenoxifenil) metanossulfonamida) as funções éter, amida e nitrocomposto; Amoxicilina as funções amina, amida, fenol, ácido carboxílico e Novalgina® (dipirona sódica) ácido sulfônico, amina e amida e fenil. Sendo que 10 estudantes identificaram as corretamente funções orgânicas da Aspirina® e um estudante não realizou; para o Tylenol®, Nimesulida® e Amoxicilina 9 estudantes identificaram todos os compostos, 1 estudante identificou parcialmente e 1 outro não realizou a atividade; para Novalgina® 6 estudantes identificaram corretamente as funções, 4 estudantes identificaram parcialmente e 1 não realizou a atividade.

Percebeu-se que com o desenvolvimento dessa atividade eles entenderam melhor a formação os compostos químicos, por meio das ligações químicas, ocorrendo, assim, uma melhor compreensão do conteúdo químico. De acordo com a BNCC (BRASIL, 2016a), é importante que esse processo envolvendo a participação dos jovens e adultos possibilite conhecer como a Química foi se desenvolvendo como ciência, com seus modelos e teorias. Isso permite uma compreensão do conhecimento científico, com seus

avanços, disputas e erros, e a influência de contextos sociais nesse processo de construção humana para uma formação cidadã desses estudantes.

Um recurso importante para essa compreensão foi também uso dos simuladores de moléculas apresentado no computador da professora pesquisadora na sala de aula, visto que a escola¹⁷ não possui laboratório de informática, computadores apenas para fins administrativos e apresenta apenas uma sala com disponibilidade de projeção de multimídia, no qual foi utilizada pelos estudantes neste dia. A professora pesquisadora realizou uma projeção dos simuladores, explicando como funcionavam e liberou o seu computador para que em duplas fossem conhecer os simuladores.

O simulador ajudou o estudante a se apropriar do conhecimento químico, pois esse recurso didático possibilita uma melhor compreensão das estruturas químicas, suas dimensões e como elas são formadas. Assim, com essa atividade, surgiu uma nova categoria emergente “compreensão do conhecimento científico”.

Os estudantes se interessaram pela identificação das moléculas e como elas poderiam ser formadas, com o uso do simulador. Eles consideraram a visualização das estruturas pelo simulador boa, mas passaram a entender melhor a modelização com o uso da massinha, pois o simulador foi apresentado no computador da professora pesquisadora e eles assim não puderam manusear.

Portanto, as compreensões sobre o conhecimento químico aplicado a realidade na qual os estudantes da EJA vivenciam, conforme destacado pela DCE-EJA os professores devem apresentar, em suas práticas educativas aos estudantes da EJA, uma relação entre conteúdos de Química com suas práticas sociais, possibilitando, para a compreensão da sua condição sócio-histórica.

4.3.7 Análise das situações de caso x imagens

Esta atividade teve como objetivo promover a reflexão a respeito das consequências do uso indiscriminado de medicamentos, sobre o consumo de medicamentos, o superfaturamento das indústrias farmacêuticas e a política em torno dos medicamentos. Foram apresentadas pela professora duas situações para um estudo de caso (APÊNDICE B).

¹⁷ O CEEBEJA não possui uma sede própria, não tendo espaços direcionados a EJA, como laboratório de informática, laboratório de Química, salas ambientes entre outros. Apenas utilizam o espaço no período noturno, pois compartilham a escola com a rede municipal.

A primeira situação de estudo, foi extraída de uma reportagem (GOUSSINKY, 2015)¹⁸, apresentada em site de notícias, que trata a respeito da de como a automedicação se tornou uma perigosa atitude na tentativa insistente de alívio de dor ou incômodo para as pessoas.

A segunda situação de estudo, deriva de um vídeo (METODISTA, 2014)¹⁹, que traz a reflexão dos riscos à saúde sobre fazer o uso de medicamentos sem consultar um médico ou farmacêutico.

Os estudantes foram divididos em dois, grupos e analisaram os mesmos materiais durante o tempo da aula. Após o estudo, cada grupo devia relatar se havia encontrado alguns indicadores das consequências do uso indiscriminado de medicamentos. As respostas apresentadas foram as seguintes:

Grupo 1: As consequências traz[em] alívio no começo e algum tempo [depois] piora e pode levar até a morte. É importante lembrar que sempre devemos consultar o médico ou farmacêutico. A dose errada pode causar serias lesões no estômago, no fígado, nos rins. Muitas vezes irreversível no âmbito político, econômico e social. Favorece no meio político de mais dinheiro em medicamento.

Grupo 2: O uso de medicamentos sem descrição médica pode ocasionar vários problemas, tais como: infecção, convulsão, alucinações, overdose e pode levar até a morte. O medicamento se utilizado de forma inadequada pode causar mais danos do que benefícios. A automedicação, muitas vezes vista como uma solução para o alívio imediato de alguns sintomas, pode trazer consequências mais graves do que se imagina. No meio econômico as indústrias farmacêuticas com o uso dos medicamentos.

Conforme descrito, de modo geral, os estudantes demonstram ter compreendido que o uso indiscriminado de medicamentos pode trazer consequências para o organismo, podendo então levar à intoxicação, o que pode ser considerado um grave problema de saúde pública, sendo uma temática que possibilita uma abordagem CTS.

Com isso, entende-se que o ensino de química cumpre o seu papel social, ao entender que o conhecimento científico é resultado de um processo de construção histórico-social (SANTOS, 2007; SANTOS, SCHNETZLER, 2010), o qual deve possibilitar ao estudante/cidadão ser capaz de participar e tomar decisões de forma crítica.

Essa participação dos estudantes de forma mais crítica, pode ser evidenciada na atividade realizada ao se trabalhar com as imagens sobre o consumo de medicamentos, uso indiscriminado de medicamentos, o superfaturamento das indústrias farmacêuticas

¹⁸ GOUSSINKY, E. **Automedicação e uso incorreto de remédios podem levar à morte.** R7 Notícias, 29 nov. 2015. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/saude/automedicacao-e-uso-incorreto-de-remedios-podem-levar-a-morte-30032015>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

¹⁹ METODISTA. Faculdade Metodista de São Paulo. **Pílula da Saúde – Os perigos da automedicação.** AGICOM, São Paulo, 2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=WQSdwOcoof0>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

(APÊNDICE B), em que os estudantes deveriam fazer inicialmente uma análise das imagens e falar as suas percepções relacionando o uso de medicamentos de forma indiscriminada no âmbito social, político e econômico. Pode-se então, identificar em algumas respostas a seguir, e diferentes pontos de vistas quanto ao uso de medicamentos de forma indiscriminada, bem como suas relações na sociedade. E como referido por Santos (2007), é necessário que o estudante perceba além, ao refletir sobre questões sociais, culturais, éticas, econômicas, políticas e ambientais.

E16: O uso de medicamentos de forma indiscriminadas, acaba gerando na economia um fluxo maior em dinheiro para as distribuidoras e seus revendedores. A sociedade acaba ouvindo, mas pessoas sem estudo ou com outras intenções nem sempre tem o resultado desejado.

E2: Remédios usados sem a indicação médica ou farmacêutica há risco de piorar a situação das pessoas.

E18: Que não podemos usar medicamentos por conta própria e sim procurar um médico ou farmacêutico, porque se usarmos medicamentos por conta própria poderíamos ficar doente ou até algo mais grave.

E9: Hoje em dia os remédios não são controlados, muitos compram sem receita médica, muitos de academia vão atrás de anabolizantes pra ter um corpão, sabem que é um risco isso. (...) muitas pessoas não leem a bula não sabe o risco que tem, muitos têm alergias, tem problemas de coração.

E1: O uso indiscriminado de medicamento na indústria farmacêutica superfatura na venda de medicamentos, e as pessoas se auto medicam sem alguma prescrição médica.

E4: Tomar remédios por conta própria não é recomendado, mas sempre tomamos, muitas vezes podendo piorar a doença e afetando outros órgãos como rins, fígado estômago etc. Muitas vezes os médicos passa a receita com um determinado remédio, a pessoa vai e compra outro remédio mais barato só para economizar.

Observa-se nas falas dos estudantes, o surgimento de uma nova categoria emergente, sendo ela "Medicamentação" em que relaciona ao uso indiscriminado de medicamentos e suas consequências. As reflexões sobre o assunto podem ser evidenciadas, no momento em que foi dito: "Tomar remédios por conta própria não é recomendado, (...) muitas vezes podendo piorar a doença e afetando outros órgãos como rins, fígado estômago etc."; "Remédios usados sem a indicação médica ou farmacêutica há risco de piorar a situação das pessoas".

Identifica-se também, quando os estudantes falam sobre questões de caráter econômico, pressão do mercado e da mídia. E ainda, a necessidade do conhecimento científico para não se deixar levar pela propaganda.

E2: Sobre a economia acredito que cresça, pois as pessoas são impulsionadas a comprar a cada vez mais, a política e a indústria farmacêutica estão lado a lado com o objetivo de obter lucro. A mídia com propagandas de remédios manipula as pessoas que não se dão conta e acabam ajudando a indústria farmacêutica.

E18: Quanto mais fabricam medicamento mais a política ganha dinheiro e quanto mais aumentam os medicamentos mais aumento o dinheiro. A propaganda de TV,

(...) nos incentiva para comprar cada vez mais.

E11: Propaganda enganosa e a sociedade toma os remédios errados.

E3: As pessoas vão muito pelo que está na televisão. As propagandas dos medicamentos quem ganham em cima disso é no meio econômico. E os políticos libera a propaganda por que eles ganham mais sobre isso.

E9: Hoje em dia os remédios não são controlados, muitos compram sem receita médica, muitos de academia vão atrás de anabolizantes para ter um corpão, sabem que é um risco isso. (...) muitas pessoas não leem a bula não sabe o risco que tem, muitos têm alergias, tem problemas de coração.

E1: O uso indiscriminado de medicamento na indústria farmacêutica superfatura na venda de medicamentos, e as pessoas se auto medicam sem alguma prescrição médica.

E4: Várias propagandas na TV sobre remédios, pomadas, shakes, e as vezes nem faz efeito e só querem ganhar a parte deles.

E16: A sociedade acaba ouvindo, mas pessoas sem estudo ou com outras intenções nem sempre tem o resultado desejado.

Verifica-se que tais elementos caracterizam a categoria “Medicamentação” apontando informações relevantes voltadas ao consumo de medicamentos, superfaturamento das indústrias farmacêuticas, política em torno dos medicamentos, entre outros aspectos, a exemplo de alguns estudantes quando dizem: “Hoje em dia os remédios não são controlados”; “Quanto mais fabricam medicamento mais a política ganhar dinheiro”, no sentido que o Brasil apresenta diversas leis, porém não são cumpridas, ficando assim apenas no papel.

Percebeu-se que a maioria dos estudantes entendeu a proposta da temática, pois ao analisar as falas, observa-se a reflexão do em relação a automedicação. Indicando assim, um ensino de Química pode ser mais contextualizado utilizando a abordagem CTS. Assim, é possível evidenciar nas falas dos estudantes a tríade CTS, segundo Santos (2007) as situações reais e existenciais para os estudantes, buscando o desenvolvimento de atitudes e valores ligado a capacidade de tomada de decisão.

4.3.8 Análise do júri simulado.

O objetivo desta atividade foi a produção e apresentação de um jogo de papéis denominado Júri Simulado, em que ocorre a simulação de um tribunal judiciário, onde os participantes têm funções predeterminadas como juiz, jurados, advogado de defesa e de acusação, testemunhas, réu e escrivão, ocorrendo uma discussão levando os participantes a tomarem um posicionamento e o veredicto, E ainda, ao final acontece um debate para identificar as impressões dos estudantes a respeito da situação de caso “A

automedicação e suas consequências” desenvolvida no jogo de papéis.

Foi apresentado pela professora a dinâmica do jogo a partir da situação de caso. Depois, foram organizados os papéis de cada um dos estudantes, sendo os personagens de juiz, jurados, advogados de defesa, advogados de acusação, testemunhas, réu, escrivão.

O juiz é responsável pelo andamento do júri, fazendo as intervenções necessárias para que tudo ocorra da forma mais organizada possível. É ele, também, quem estipula a pena, caso o réu seja culpado; os jurados responsáveis por analisar os fatos expostos e, ao final, dar o veredito (culpado ou inocente); o advogado de defesa defende o acusado (réu), com base em argumentos coerentes, provas e apresentação de testemunhas e o advogado de acusação buscam condenar o réu, por meio de argumentos coerentes, provas e apresentação de testemunhas; já as testemunhas fornecem argumentos que podem reforçar a suposta inocência do acusado, ou sua responsabilidade no caso em questão; o réu é o acusado, cujo ato específico é o objeto de discussão do júri; e o escrivão que registra tudo o que é dito no julgamento.

Essa organização inicial foi importante, pois os estudantes com os personagens de jurados não poderiam participar da elaboração do jogo, pois influenciaria o resultado final. Então, os jurados foram para uma outra sala para assistirem ao filme “Doméstica”²⁰.

Observou-se no primeiro momento que alguns estudantes da EJA ficaram empolgados por constituírem parte de um júri, tomando a frente do jogo para a escolha de papéis, como advogado de acusação, advogado de defesa, testemunhas, e três estudantes ficaram mais reservados, indicando que não sabiam fazer isso, mas após toda a explicação do jogo eles aceitaram a participar da atividade como jurados.

Os estudantes integrantes do júri foram divididos em dois grupos, um representava a acusação e outro a defesa. A professora pesquisadora contou com a participação de uma outra professora da disciplina de sociologia que se prontificou em auxiliar na realização da atividade.

A professora pesquisadora apresentou a situação de caso e um esboço de um roteiro com a ordem das falas dos personagens, ou seja, tal como é organizado em um tribunal justiça ficando então para os personagens produção de argumentos no roteiro. A professora pesquisadora assumiu o papel de escrivão, tendo a tarefa de realizar o registro

²⁰ O filme assistido foi Doméstica (Doméstica, Direção: Fernando Meirelles, Nando Olival, Produção: Andrea Barata Ribeiro, Produtora: O2 Filmes, 2001, Filme, 90 minutos, cor.), a escolha do filme se deu pelo fato que a disciplina de sociologia tinha estudantes em comum com a disciplina de Química, porém a disciplina de sociologia é no formato individual. E esses estudantes já assistiriam para a realização de atividades futuras na disciplina.

de todo o jogo de papéis.

A professora pesquisadora destacou que o roteiro apresentava diálogos em comum entre os grupos da defesa e da acusação, por exemplo, promotor (advogado de acusação) perguntando a testemunha de defesa, e assim em diversos momentos os estudantes precisaram trocar informações entre os grupos. Por isso, houve a necessidade de três aulas para essa produção. Assim, identificou-se alguns limites no jogo ao seguir um roteiro, pois alguns apresentavam dificuldades em trabalhar em grupo e ainda visualizar a sequência do roteiro como um todo.

Após a realização da produção de parte do roteiro, foram posicionadas as carteiras para o início do Júri com todos os estudantes da EJA, cujos resultados podem ser identificados nas falas a seguir:

Fala do Juiz (E10): Você pode contar o que aconteceu neste dia?

Ré (E4): Eu tava [estava] em casa fazendo o serviço de casa e aí foi a Ana Paula me ligou pedindo pra buscar o Mateus na escolinha, porque ele tava [estava] com febre.

Promotor (E2): A mãe pediu para você medicar o menor Mateus com 25 gotas de Berotec®?

Ré (E4): Não, falo [falou] para dar 25 gotas de Ibuprofeno.

Promotor(E2): Então, por que você medicou com o Berotec® e não Ibuprofeno, como a mãe falou?

Ré (E4): Eu tava[estava] sem óculos quando fui olhar o medicamento na frasqueira que a Ana Paula falou, aí peguei errado.

Promotor (E2): Mas são vidros diferentes, como pode se enganar?

Ré (E4): Os remédios têm o mesmo tamanho, vidrinho escuro, como tava[estava] sem óculos não percebi que tinha outro.

Advogado de defesa (E14): Você sabia que o Berotec® poderia matar?

Ré (E4): Eu tenho crise asmática, sei que nos adultos não podemos ingerir mais que 10 gotas de Berotec®, por causa de problemas no coração, pulmão, ele é bem concentrado. Nunca que ia dar 25 gotas pra ele, foi engano.

Pode ser observado na fala da “ré” alguns aspectos referentes a dosagem de medicamentos, algumas reações adversas como problemas no coração e pulmão e a sua importância de verificação do medicamento ao ingerir ou administrar a outro.

Houve um momento, ao final do Júri simulado, em que os personagens se reuniram novamente em grupo, durante 15 minutos, para a realização dos respectivos textos de acusação e defesa, considerando o que havia acontecido durante as aulas a partir da temática automedicação

Observou-se neste momento que os estudantes do grupo de acusação começaram a recordar as atividades e discussões das aulas anteriores e começaram rapidamente a verificar novamente os dados nas tabelas. Um estudante acessou a internet para pesquisar bula do medicamento, pelo sistema da ANVISA, buscando os efeitos colaterais,

contraindicação do Berotec®, analisaram novamente a situação de caso para conseguir o máximo de informação para acusação. O resultado desta ação para a condenação da ré apresenta-se a seguir:

Promotor (E2): Meritíssimo Juiz, senhores jurados, eu provo que a ré aqui é acusada contra a vida de uma criança, que aconteceu no dia 17 de fevereiro de 2016. Foi pela intoxicação por medicamentos que levou a morte de uma criança. Como confundir o medicamento com os nomes tão diferente como Ibuprofeno e Berotec®. Foi devido a automedicação que a criança morreu, os paramédicos foram os primeiros a ver isso e ainda saiu na certidão de óbito. [...] pelo que foi falado aqui hoje, peço a condenação da ré, ela sabia do perigo da automedicação do Berotec®, pois ela tem asma e sabe da quantidade máxima, que um adulto pode ingerir. Mas mesmo assim, pingou 25 gotas do remédio EM UMA ÚNICA VEZ para uma criança de 4 anos de idade. Mostro aqui que na bula do Berotec® mostra os riscos e efeitos da superdosagem, como a agitação, arritmia (alteração do ritmo do coração), broncoespasmo paradoxal (fechamento ao invés da dilatação dos brônquios), náuseas (enjoo), vômitos, isquemia miocárdica (infarto), taquicardia, palpitações, irritação da garganta, hiperidrose (aumento do suor), reações cutâneas (da pele), fraqueza muscular, aumento da pressão arterial sistólica (aumento do valor mais alto da pressão sanguínea), diminuição da pressão arterial diastólica (diminuição do valor mais baixo medido da pressão sanguínea) e tanto outros. Ainda os dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas (SINITOX), os números de intoxicação por medicamentos é uns dos mais grande. E a faixa etária é entre 1 a 4 anos de idade, a faixa etária da criança. Portanto, o Mateus, vai fazer parte desses números este ano. E também, dos casos de morte de intoxicação humana pelos medicamentos. Por isso acho justa esta condenação.

Nessa argumentação observou-se que os estudantes buscaram informações referentes ao medicamento, pesquisando na internet a bula, algo que anteriormente nas discussões foi evidenciado que eles não realizavam. E ao realizar essas pesquisas eles se depararam com termos que não tinham conhecimento como broncoespasmo paradoxal, que evita aumento da pressão arterial sistólica. É a partir de temas sociais como a automedicação que podem ser trabalhados de forma contextualizada com a EJA, para que eles se apropriem do conhecimento científico, por meio das dinâmicas da sua realidade local e social.

Já os componentes do grupo da defesa ficaram focados nas ideias na situação de caso buscando indicativos a favor da defesa e contra a mãe da vítima, como pode ser identificado na argumentação a seguir.

Advogado de defesa (E14): Nós da defesa vamos provar que a ré é inocente porque essa acusação não é correta. A ré não matou o Mateus porque quis. Ela diz que cuidava sempre da criança e nunca que ia fazer isso, ela amava ele. Isso mostra que a ré não omitiu socorro, pelo contrário na hora que o Mateus estava passando mal, suando, com tremores ela ligou para a mãe e ela sim nem se quer atendeu o telefone. Então vendo a criança passando mal já chamou a ambulância, então ela prestou socorro. A mãe da criança sim, foi irresponsável, levando ele pra escola mesmo com febre baixa, ela sim omitiu socorro a esta criança. Também foi a mãe que deixou o Berotec® que tem efeitos colaterais e reação adversas junto com os outros remédios. A bula do remédio é claro com as informações. Meritíssimo Juiz, caros Jurados e colegas presentes, a nossa cliente é uma vítima!

Ela é uma pessoa humilde que estava ajudando o próximo sem ganhar nada em troca. Essa acusação é injusta, a nossa cliente não pode ser condenada e sim absolvida!

Observou-se que ao final foi decidido pela votação dos jurados e esses absolveram a ré. Porém, após o resultado no momento de discussão do jogo os estudantes não concordaram com o resultado, indicando que a mãe da criança deveria ser acusada, por levar a criança na escola já com febre, porque ela não buscou a criança na escola, por guardar medicamentos de uso contínuo junto com outros que tem contra indicação com riscos de vida como o Berotec®, por saber sobre o efeito do Berotec® no organismo, por não atender o telefone da prima, por contribuir com os altos índices de intoxicação em crianças nessa faixa etária no Brasil. Outros estudantes concordaram com o resultado do Júri Simulado, indicaram que a ré era acusada, sendo ela a irresponsável por não usar óculos ao lidar com um medicamento, pois deve observar bem os nomes e as embalagens, e se preciso ler a bula para buscar as informações do medicamento.

Verificou-se que os estudantes da EJA apresentaram argumentos relevantes nesta discussão identificando os prós e contras, por meio das falas com os posicionamentos no jogo de papéis, emergindo assim uma categoria denominada como “Apropriação crítica sobre os problemas com o uso do medicamento”. Pois, entende-se que esses momentos precisam ser oportunizado aos jovens e adultos para o exercício da cidadania e tomada de decisão como apresentado na pesquisa.

Verificou-se também, que poderia haver outras discussões no jogo, porém o tempo desta atividade ficou restrito, pois utilizou-se 4 horas-aula entre produção e realização do Júri Simulado.

4.3.9 Análise das relações CTS na EJA a partir da automedicação

A partir das atividades desenvolvidas na sequência de aulas pelos estudantes da EJA, foi possível estabelecer oito categorias, sendo duas *a priori* e seis emergentes, que estão apresentadas no Quadro 4, bem como as unidades de análise – Roda de Conversa (RC), Aplicação do Questionário (AQ), Discussão dos Vídeos (DV), Discussão das Tabelas (DT), Leitura das Bulas (LB), Princípio Ativo e Simuladores (PAS), Situações de Casos e Imagens (SCI), Júri Simulado (JS) – e os números de análise que as compõem.

Tipo de categoria	Categoria	Unidade de análise	Número de unidade de análise	Total
<i>A priori</i>	Problemas de Saúde – compreensões e soluções.	Compreensões sobre os problemas de saúde enfrentados e quais os encaminhamentos para resolvê-los.	RC01, RC02, RC03, RC04, RC05, RC06, RC07, RC08, RC09, RC10, RC11, RC12, RC13, RC14, RC15, RC16, RC17, RC18, AQ02, AQ07, AQ09, AQ10, AQ11, AQ15, AQ17.	25
<i>A priori</i>	Ritos, receitas e remédios caseiros.	Presença de crença populares, receitas populares de pais e avós.	RC01, RC02, RC03, RC04, RC05, RC06, RC07, RC09, RC10, RC11, RC12, RC13, RC14, RC15, RC16, RC17, RC18, AQ02, AQ03, AQ04, AQ05, AQ07, AQ09, AQ10, AQ11, AQ13, AQ14, AQ15, AQ17, DV01.	30
Emergente	As doenças crônicas como condição de normalidade.	As doenças crônicas como condição de normalidade.	RC03, RC05, RC08 e RC12.	04
Emergente	Automedicação induzida.	Compreensão a respeito da automedicação.	RC01, RC02, RC03, RC04, RC07, DV15.	06

Tipo de categoria	Categoria	Unidade de análise	Número de unidade de análise	Total
			PAS14, PAS18.	
Emergente	Apropriação crítica sobre os problemas com o uso do medicamento.	Apropriação crítica sobre os problemas com o uso do medicamento.	JS02, JS04, JS10, JS14.	04

Quadro 4: Resumo das categorias, unidades de análise e números de unidade de análise obtidas no desenvolvimento da sequência de aulas.

Fonte: Autoria Própria (2017).

Com base no desenvolvimento da pesquisa e das categorias estabelecidas no Quadro 4, a professora pesquisadora identificou que houve um trabalho de forma contextualizada com os estudantes da EJA, em que promoveu discussões no Ensino de Química na perspectiva CTS abordando a temática automedicação no ponto de vista social, do conhecimento científico, tecnológico e econômico. Identificando assim, que houve aprendizagem de química na abordagem CTS para estudantes da EJA.

Uma vez que, a categoria de “Problemas de Saúde – compreensões e soluções” foi possível identificar problemas crônicos de saúde como: enxaqueca, bronquite, gastrite, rinite, sinusite, problemas no funcionamento da tireoide e com uso diário de medicamentos receitados por médicos e alguns comprados por conta própria na farmácia. Demonstrando como um impacto social relevante, pois esses estudantes da EJA, são pais, mães que se automedicam e também faz o uso de medicamentos com os filhos, conforme apontado na categoria “Uso responsável de medicamentos”.

Na categoria “Automedicação induzida”, um dos motivos por se automedicarem é devido a lotação dos postos de saúde, ou seja, a um sistema de saúde pública precário, deficitário e facilidade de compra direta na farmácia, então como se automedicar de maneira responsável? Outro ponto importante destacado nesta categoria, foi sobre a influência da mídia e da indústria farmacêutica na automedicação, evidenciando as relações CTS na temática. De acordo com as falas dos estudantes a automedicação induzida pode acontecer nas farmácias com os farmacêuticos e balconistas, em consultórios médicos, em propagandas da indústria farmacêutica e nos meios de comunicação. Esta categoria ao analisar o total do número de unidade de análise, pode ser considerada uma das mais significativas na pesquisa apresentando uma maior aderência pelos estudantes.

A professora pesquisadora, no momento que se volta para a análise da aplicação da sequência de aula, identificou que poderia ter explorado mais as discussões que estavam ocorrendo em sala de aula, porém no momento da discussão entre os pares, são várias opiniões ao mesmo tempo e assim a professora não consegue ir a diante com algumas reflexões, como, por exemplo, poderia ser trabalhado mais as questões referente a indústrias farmacêuticas e o seu papel diante da automedicação, sendo esse um encaminhamento sugerido para outras intervenções que se baseiem na proposta estruturadora do produto dessa dissertação.

Outro fato já destacado pela professora pesquisadora em relação à categoria “As doenças crônicas como condição de normalidade” foi quando os estudantes falaram dos problemas de saúde de forma natural, algo normal em suas vidas, isso demonstra um ponto importante da temática, pois os problemas de saúde como alergias, resfriados são sintomas que devem ser tratados de maneira consciente e responsável.

Na categoria “Ritos, receitas e remédios caseiros”, evidenciou uso de chás e remédios caseiros por alguns estudantes, observou ainda a presença de crenças populares, receitas populares vindas dos pais e principalmente aos avós. Isso indica a importância de se trabalhar com abordagens CTS, pois é preciso relacionar aos temas sociais e da vivência dos estudantes para que faça sentido o Ensino de Química.

Na análise também se identificou a necessidade de se realizar discussões sobre a distinção entre as classes dos medicamentos, antibiótico, anti-inflamatório, antialérgico, pois os estudantes em sua grande maioria não sabiam diferenciar o uso do medicamento e a classe da substância que pertencia, alguns achavam que os medicamentos tinham o mesmo efeito apenas mudava marca.

Assim, na categoria “Uso responsável de medicamentos” evidenciou-se a necessidade de se promover o acesso a informações sobre os medicamentos, ou seja, entender a posologia correta de acordo com o tratamento, sabendo diferenciá-los, identificá-los se é apropriado para os sintomas ou doença, direcionando para uma utilização responsável dos medicamentos.

De acordo com a falas dos estudantes, pode-se perceber o entendimento em relação a quantidade do medicamento para o bom andamento de um tratamento, caso contrário a pessoa corre sérios riscos como a intoxicação e/ou chegar a óbito. Percebeu-se que essas discussões fazem um sentido na vida desses estudantes, uma vez que colocaram as situações do cotidiano e realizaram reflexões a partir desta temática atrelado ao conhecimento científico.

A partir da interpretação de alguns dados do SINITOX em que aparecem as relações CTS, pode-se dizer que a automedicação é um hábito comum entre os brasileiros, sendo que a maioria das pessoas não conhecem os riscos de intoxicação em relação ao uso de medicamentos e outros agentes tóxicos. Isso foi constatado na presença da categoria “Medicamentação”, na qual a intoxicação por medicamentos foi apresentada tanto nos dados nacionais quanto os dados locais disponíveis pela Unidade Básica de Saúde. Observou-se então, a contribuição para a formação da cidadania e valores éticos, visto que os estudantes começaram a olhar esta temática de maneira diferente, é algo que acontece em suas vidas e precisa de atenção e cuidado, uma vez que a automedicação é considerado um problema de saúde pública conforme apresentado nos dados analisados.

A categoria “Compreensão do conhecimento científico” pode identificar a apropriação do conhecimento químico desses estudantes da EJA. A professora pesquisadora verificou que os objetivos foram alcançados, mesmo que inicialmente apresentaram uma certa dificuldade para caracterizar as funções químicas, pois ocorreu o reconhecimento dos elementos químicos, das ligações químicas envolvidas e caracterizaram as funções químicas presentes na estrutura dos princípios ativos da Aspirina®, Tylenol®, Nimesulida®, Amoxicilina® e Novalgina®. Esta atividade possibilitou a relação entre conteúdos da disciplina de Química voltadas as práticas sociais, possibilitando, para a compreensão da sua condição sócio-histórica.

A categoria “Apropriação crítica sobre os problemas com o uso do medicamento” se caracterizou com a atividade do júri simulado, ao analisar as falas do jogo de papéis, observou que houve uma apropriação do conhecimento da temática, quando argumentaram a questão da superdosagem, contraindicações e reação adversas dos medicamentos, quando se volta aos dados extraídos das tabelas do SINITOX, das situações de casos estudadas, do conteúdo dos vídeos apresentados. Ou seja, ao debater o tema os estudantes tomaram um posicionamento crítico diante da situação de caso apresentada. E ainda, ao final os estudantes indicaram seus posicionamentos à frente do resultado do júri, alguns ao contrário da decisão com argumentos coerentes e éticos.

Santos e Schnetzler (2010, p.49) colocam que a Química no Ensino Médio não pode ser ensinada como um fim em si mesma, e sim para um ensino contextualizado com o foco para o exercício da cidadania. Caso contrário, fugiremos do fim maior da Educação Básica, que é assegurar ao indivíduo a formação que habilitará a participar como cidadão

na vida em sociedade.

Dessa forma, entendemos que a presente proposta metodológica por meio da sequência de aulas abordando a temática automedicação contribuiu para o ensino de Química na EJA, pois uma das premissas para o ensino de química e, também, um procedimento metodológico desejável, é que ele esteja em sintonia com a realidade do estudante.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa, cuja temática é Automedicação na abordagem CTS, mostrou-se uma opção de valorização com temáticas relacionadas às questões sociais, possibilitando a interação entre o conhecimento científico e o cotidiano dos estudantes, promovendo a ampliação da discussão sobre abordagem CTS e contextualização do ensino de Ciências/Química.

O processo da pesquisa-ação, com o enfoque espiral autorreflexiva, foi importante na pesquisa, pois houve o planejamento, ação, observação e reflexão para o replanejamento de cada etapa das atividades, possibilitando avaliações e planejamento para novas ações, resultando ao final a produção de um Caderno de Orientações Pedagógicas, por meio de uma sequência de aulas a partir da temática Automedicação para o Ensino de Química na EJA com abordagem CTS, a fim de auxiliar o professor na sua prática docente, com vistas à aprendizagem em Química.

O Caderno de Orientações Pedagógicas voltado à EJA é soma de resultados de uma inquietação que perseguia a professora pesquisadora, pois as formações continuadas, ofertadas pela Secretária Estadual de Educação do Paraná (Seed-PR), apresentavam propostas metodológicas voltadas ao ensino de Química para o Ensino Médio regular e poucas, especificamente, à modalidade EJA.

Pode-se afirmar que os objetivos da pesquisa foram atingidos, uma vez que foram realizadas discussões sobre as principais situações e/ou problemas de saúde enfrentados pelos estudantes da EJA. A partir da temática Automedicação, o conteúdo foi abordado de forma contextualizada, valorizando a construção do conhecimento científico e o cotidiano do sujeito nas tomadas de decisões para o ato de uma automedicação responsável.

Com o desenvolvimento da sequência de aulas, que foi aplicada no primeiro semestre de 2016 para 18 estudantes, com idade entre 19 e 34 anos, de uma turma de Química da EJA, do período noturno, do CEEBJA Professora Laís Miqueloto no município de Curitiba-PR, percebeu-se que a maioria dos estudantes entenderam a proposta da temática, pois ao analisar as falas por meio da ATD, tomando como base a categoria “medicamentação”, os estudantes apresentaram reflexões sobre o uso indiscriminado de medicamentos e suas consequências, algo identificado no momento em que foram realizadas as discussões, em falas como: “Tomar remédios por conta própria não é recomendado, (...) muitas vezes podendo piorar a doença e afetando outros órgãos como

rins, fígado estômago etc.”, “Remédios usados sem a indicação médica ou farmacêutica há risco de piorar a situação das pessoas”.

Observou-se, também, nessa mesma categoria, algumas concepções equivocadas de alguns estudantes, ao dizerem que “Hoje em dia os remédios não são controlados”, “Quanto mais fabricam medicamento mais há política ganhar dinheiro”. No entanto, foram identificadas na categoria “automedicação induzida”, informações relevantes voltadas ao consumo de medicamentos, superfaturamento das indústrias farmacêuticas, política em torno dos medicamentos, entre outros aspectos. Indicando a ocorrência de um ensino de Química contextualizado utilizando a abordagem CTS, Santos (2007) coloca que é fundamental trabalhar as situações reais e existenciais para os estudantes, buscando o desenvolvimento de atitudes e valores ligado à capacidade de tomada de decisão. Assim, é possível evidenciar na sequência de aulas por meio das falas dos estudantes a tríade CTS.

Considera-se que, por meio da sequência de aulas, abordando a temática automedicação para ensino de Química, no presente caso para a EJA, pôde-se contribuir com uma proposta metodológica voltada a esta modalidade de ensino, uma vez que permitiu a apropriação e a contextualização do conhecimento por meio da abordagem CTS, contribuindo significativamente para a compreensão do conhecimento científico e das suas inter-relações com a sociedade e a tecnologia. Os resultados obtidos podem ser um ponto de partida para pesquisas futuras, com o intuito de melhorar a formação dos estudantes e contribuir na tomada de decisão e para que sejam capazes de opinar sobre aspectos do cotidiano.

Com isso, tem-se a intenção de que esta sequência de aulas a partir da automedicação com abordagem CTS, se adéque às demandas da EJA delimitadas pelas limitações impostas pela legislação, pelo currículo e pela metodologia, de forma que o professor sinta-se motivado trabalhar em sala de aula, realizar as suas próprias produções e compartilhá-las, possibilitando a ampliação de discussões e compreensão do enfoque CTS para a EJA.

Diante dos resultados, entendemos que esta proposta metodológica foi desafiadora e motivadora, oportunizou novas descobertas e vivências junto aos estudantes. O processo de pesquisa mostra que o professor pesquisador deve pensar, agir, refletir sobre suas aulas e reavaliá-las, sair da sua “zona de conforto” e começar a buscar novas metodologias que vão além do que consta, por exemplo, nos *box* dos livros didáticos, tidas como meras informações adicionais, podendo torná-las temáticas iniciais para as

suas aulas, para além da exemplificação, e trabalhar de forma contextualizada com seus estudantes para uma formação de cidadãos críticos diante da sociedade.

REFERÊNCIAS

- ACEVEDO, J. A. et al. La naturaleza de la ciencia y la educación científica para la participación ciudadana: una revisión crítica. **Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias**, Cádiz, v. 2, n. 2, p. 121-140, 2005.
- ACEVEDO-DÍAZ, J. A.; VÁSQUEZ, A.; MANASSERO, M. A. El movimiento Ciencia-Tecnología-Sociedad y la enseñanza de las ciencias. **Sala de lecturas CTS+I de la OEI**. 2002. Disponível em: <www.campus-oei.org/salactsi/acevedo13.htm>. Acesso em: 07 Nov. 2015.
- AIKENHEAD, G. What is STS science teaching? In: SOLOMON, J.; AIKENHEAD, G. (Eds.). **STS education: International perspectives on reform**. New York: Teachers College Press, p. 47-59. 1994.
- ALMEIDA, M. Z. **Plantas medicinais**. 3.^a ed. Salvador: EDUFBA, 2011.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Bulário Eletrônico**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/index.asp>. Acesso em: 24 Mar. 2016.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Projeto educação e promoção da saúde no contexto escolar: o contributo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária para o uso racional de medicamentos**. Brasília: ANVISA, 2007.
- ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. Automedicação. **Rev. Assoc. Med. Bras.** vol.47 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2001. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302001000400001>>. Acesso em: 15 Jan. 2017.
- ARRAIS P. S. D., et al. Perfil da automedicação no Brasil. **Revista Saúde Pública**, v. 31, n. 1, p. 71-77, 1997.
- AULER, D. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência & Educação**, São Paulo, v.1, n. esp., nov. 2007.
- AULER, D.; DALMOLIN, A. M. T.; FENALTI, V. S. Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. **ALEXANDRIA – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.2, n.1, p.67-84, mar. 2009.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 5, n. 2, 2006.
- BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica**. 2 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2010.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Brasília. 2000.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Coletânea de textos CONFINTEA Brasil+6: tema central e oficinas temáticas**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, 2016b. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002446/244672POR.pdf>>. Acesso em: 09 Set. 2016.

_____. Ministério da Educação. **Plano nacional de educação**. Brasília. 2014.

_____. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 5692/71.

_____. Ministério da Educação. Conselho Federal de Educação. **Câmara de Ensino de 1º e 2º Graus**. Parecer nº 699 de 06 de julho de 1972.

_____. Congresso Nacional. Lei Federal nº 9.394. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília. MEC, 2013.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2ª versão. Brasília, 2016a.

BELEI, R. A. et. al. O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa. **Cadernos de Educação**. Pelota, v.30, p.187-199, jan-jun, 2008.

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação—uma introdução às teorias e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994. p.147-202.

BUDEL, G. J. **Ensino de química para a educação de jovens e adultos por meio da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Dissertação (Mestrado Profissional em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

CAMARGO, A. S. **Um novo olhar sobre o tema medicação no ensino de química: uma proposta de educação para a saúde**. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) — Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

CARR, W; KEMMIS, S. **Teoría Crítica de la Enseñanza: investigación-acción en la formación del profesorado**. Trad.: J. A. Bravo. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

DI PIERRO, M. C.; JOIA, O.; RIBEIRO, V. M. Visões da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. **Cadernos Cedes**, ano XXI, n.55. Nov. 2001.

FERREIRA, K. M. **O efeito de uma sequência didática de cálculos químicos com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no contexto da Educação de Jovens e Adultos**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.

- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3.^a ed. Porto Alegre: Artimed, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.^a ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. Escolarização de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n. 14, maio, p. 108-130, 2000.
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Censo Escolar 2015**. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Acesso em: 08 Set. 2016.
- KENSKI, V. M. A vivência dos estagiários e a prática de pesquisa em estágios supervisionados. In: PICONAZ, S.C. B. (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 15 ed. Campinas: Papirus. p.39-51, 2008.
- LAMBACH, M. **Atuação e formação dos professores de Química na EJA: Características dos Estilos de Pensamento – um olhar a partir de Fleck**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- LAMBACH, M. **Formação permanente de professores de química da eja na perspectiva dialógico problematizadora freireana**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- LINSINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino**, v. 1, p. 01-16, 2007.
- LÔBO, S. F.; MORADILLO, E. F. de. Epistemologia e a Formação Docente em Química. **Química Nova na Escola**, n. 17, p. 39-41, mai. 2003.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais, **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.3, n.1, 37-50, 2001.
- MARCONDES, M. E. R. et al. Materiais instrucionais numa perspectiva CTSA: uma análise de unidades didáticas produzidas por professores de química em formação continuada. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 2, p. 281-298, 2009.
- MARTÍNEZ, L. F. P. **Questões sociocientíficas na prática docente: Ideologia, autonomia e formação de professores** [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2012, p. 360.
- MORAES, R. Uma tempestade de Luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.
- MOREIRA, M. A. Pesquisa em Educação em Ciências: métodos qualitativos. Texto de Apoio n 14. **Actas del PIDEAC**, v. 4, p. 25-55, 2002.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares de Educação de Jovens e Adultos**. Curitiba, 2006.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica de Química**. Curitiba, 2008.

_____. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação nº 05 de 03 de dezembro de 2010**. Estabelece Normas para a Educação de Jovens e Adultos no Ensino Fundamental e Médio do Sistema de Ensino do Paraná, 2010.

PAULO, L. G; ZANINI A. C. **Automedicação no Brasil**. Rev. Ass. Med. Bras., 34: 69-75, 1988.

PINHEIRO, N. A. M. et al. Ciência, Tecnologia e Sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 1, p. 71-84, 2007.

RIBEIRO, E. Educação de Jovens e Adultos no Brasil: Conquistas e Controvérsias. **Congressos Ibero-americano de Educación**. Buenos Aires, 2010.

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

RICHETTI G. P.; FILHO J. P. A. Automedicação: um tema social para o Ensino de Química na perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica. **ALEXANDRIA: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**. Florianópolis. v. 2. n. 1 p.85-108. Mar. 2009.

SÁ, L. P. et al. Análise das pesquisas sobre EJA nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, 2011.

SANTOS, W. L. P., et al. Química e sociedade: uma experiência de abordagem temática para o desenvolvimento de atitudes e valores. **Química Nova na Escola**, v. 20, p. 11-14, 2004.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no Ensino de Ciências por Meio de Temas CTS em uma Perspectiva Crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. esp., nov. de 2007.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2002.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência e Educação**, n. 7(1), p. 95-111, 2001.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 4.^a ed. Ijuí: Unijuí. 2010.

SANTOS, W. L. P.; **O Ensino de Química para formar o cidadão: principais características e condições para a sua implantação na escola secundária brasileira**. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de

Campinas, 1992.

SANTOS, W. L. P. **Significados da educação científica com enfoque CTS**. SANTOS, W. L. P.; AULER, D., orgs. CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília: Ed. UNB, 2011.

SCHNETZLER, R. P.; ROSA, M. I. F. P. S.. A investigação-ação na formação continuada de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 27-39, 2003.

SILVA, L., MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005. Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf>. Acesso em: 23 Jun. 2015.

SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P.. Constituição de professores universitários de disciplinas sobre ensino de Química. **Química Nova**, v. 28, n. 6, p. 1123, 2005.

SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. Ciência e Tecnologia: Transformando o homem e sua relação com o mundo. **Revista Gestão Industrial**, v. 2, n. 2, p. 68-86, 2006.

SINITOX. **Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas**. Dados de intoxicação: dados nacionais, 2012. Disponível em: <<http://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais>>. Acesso em: 10 Dez. 2015.

STRIEDER, R. B. **Abordagens CTS na educação científica no Brasil: sentidos e perspectivas**. 2012. Tese. (Doutorado em Ensino de Ciências), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SUYENAGA, E. S et al. O risco do uso de plantas medicinais indicadas por ervateiros no tratamento da sinusite em Porto Alegre. **Estudos**, v. 34, n. 11, p. 833-842, 2007.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TORRES, J. R. et al. Resignificação curricular: contribuições da investigação temática e da análise textual discursiva. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2, 2008.

UNESCO. Marco de Ação de Belém: Sexta Conferência Internacional de Educação de Adultos – CONFINTEA, Belém, 2009. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001877/187787por.pdf>>. Acesso em: 20 de Mar. 2016.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e contextualização no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION **The role of the pharmacist in self-care and self-medication**. Geneva: WHO, 1998. Disponível em <<http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Jwhozip32e/3.3.html>>. Acesso em: 10 Jan. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The Pursuit of Responsible Use of Medicines: Sharing and Learning from Country Experiences**. Geneva: WHO, 2012. Disponível em <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75828/1/WHO_EMP_MAR_2012.3_eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 10 Jan. 2017.

ZEICHNER, K. M.; DINIZ-PEREIRA, J. E. Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social. **Cadernos de pesquisa**, v. 35, n. 125, p. 63-80, 2005.

ANEXOS

Anexo 1 – Parecer consubstanciado aprovado pelo Comitê de Ética da UTFPR

UNIVERSIDADE
TECNOLÓGICA FEDERAL DO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Ensino de Química na EJA na perspectiva CTS: uma proposta metodológica.

Pesquisador: Fernanda Mariano Zacarias Pombo

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 51484515.0.0000.5547

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.544.532

Apresentação do Projeto:

Segundo a pesquisadora: "A presente pesquisa tem como objetivo desenvolver uma proposta metodológica para o ensino de Química na EJA na perspectiva CTS, considerando a especificidade do público dessa modalidade. Para a realização deste estudo os sujeitos envolvidos serão estudantes, maiores de 18 anos, de uma turma de Química da EJA, de um Colégio Estadual do município de Curitiba - Pr. O período previsto será o primeiro semestre de 2016 e a escolha das turmas será verificada de acordo com a metodologia aplicada no ano. A avaliação da metodologia será voltada aos estudantes que participarão da aplicação da metodologia e alguns professores de química que atuam na EJA. Os instrumentos utilizados para o levantamento de dados será o questionário e filmagens, a fim de analisar posteriormente. Logo, após a análise dos instrumentos, será desenvolvido um Caderno de Orientações Pedagógicas como produto final da pesquisa".

Objetivo da Pesquisa:

Segundo a pesquisadora:

Objetivo Primário:

-Desenvolver uma proposta metodológica para o ensino de Química na EJA na perspectiva CTS, considerando a especificidade do público dessa modalidade.

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

UF: PR

Telefone: (41)3310-4494

Município: CURITIBA

CEP: 80.230-901

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 1.544.532

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios anuais sobre o andamento do estudo, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatos de eventos adversos, para conhecimento deste Comitê. Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do estudo.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP-UTFPR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_630138.pdf	18/04/2016 10:46:01		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_pesquisa_Fernanda_M_Z_Pombo_atualizada_18_04.pdf	18/04/2016 10:45:31	Fernanda Mariano Zacarias Pombo	Aceito
Brochura Pesquisa	Questionario_estudantes_Fernanda_M_Z_Pombo_atualizado_18_04.pdf	18/04/2016 10:43:50	Fernanda Mariano Zacarias Pombo	Aceito
Brochura Pesquisa	Questionario_professores_Fernanda_M_Z_Pombo_atualizado_18_04.pdf	18/04/2016 10:43:38	Fernanda Mariano Zacarias Pombo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Professores_Fernanda_M_Z_Pombo_atualizado_18_04.pdf	18/04/2016 10:40:17	Fernanda Mariano Zacarias Pombo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_TCUIVSV_Aluno_Fernanda_M_Z_Pombo_atualizado_18_04.pdf	18/04/2016 10:40:03	Fernanda Mariano Zacarias Pombo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TCUD_Fernanda_MZ_Pombo_atualizada_09_03.pdf	09/03/2016 10:14:55	Fernanda Mariano Zacarias Pombo	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Fernanda_MZ_Pombo_atualizada_09_03.pdf	09/03/2016 10:12:47	Fernanda Mariano Zacarias Pombo	Aceito
Declaração de	AUTORIZACAO_INSTITUCIONAL_FER	30/11/2015	Fernanda Mariano	Aceito

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

CEP: 80.230-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coep@utfpr.edu.br

UNIVERSIDADE
TECNOLÓGICA FEDERAL DO



Continuação do Parecer: 1.544.532

Instituição e Infraestrutura	ANDAPOMBO.pdf	20:13:10	Zacarias Pombo	Aceito
------------------------------	---------------	----------	----------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 12 de Maio de 2016

Assinado por:
Frieda Saicla Barros
(Coordenador)

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

UF: PR

Município: CURITIBA

CEP: 80.230-901

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coep@utfpr.edu.br

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário para os estudantes referentes à automedicação.

Objetivo: Investigar características sobre essa problemática e quais os motivos que leva à ação da automedicação. Essa investigação possibilita caracterizar o S e o T da tríade CTS.

1. O que você faz para resolver um problema de saúde cotidiano, como por exemplo, uma dor de cabeça, diarreia, dor muscular ou gripe?

2. As questões a seguir são referentes ao uso de chás caseiros.
 - a) Você faz uso de chás caseiros para algum problema de saúde cotidiano? Qual(is)? Que tipo(s) de chá(s)? Com que frequência?
 - b) Como você prepara o(s) chá(s)? Como você escolhe o tipo de chá para cada problema?
 - c) Você já tomou algum chá que não resolveu o problema? Qual(is)?
 - d) Você já tomou algum chá que o levou a sentir algum efeito indesejado? Qual(is)? O que aconteceu?

3. As questões a seguir são referentes ao uso de medicamentos.
 - a) Você faz uso de medicamentos para algum problema de saúde no dia a dia? Qual(is)? Que tipo(s) de medicamento(s)? Com que frequência?
 - b) Como você escolhe o tipo de medicamento para cada problema?
 - c) Você já tomou algum medicamento e não resolveu o problema? Qual(is) medicamento(s)?
 - d) Você já tomou algum medicamento e ele teve algum efeito indesejado? Qual(is) medicamento(s)? O que aconteceu?

Apêndice B – Sequência de Aula: Automedicação.

1ª Aula

Ação: Roda de conversa – Levantamento de informações.

Objetivo:

- Identificar quais são as principais situações e/ou problemas de saúde enfrentados por esses estudantes, como eles identificam o problema e o que eles fazem para resolvê-los.

Desenvolvimento:

a) Primeiramente, foi realizada uma investigação sobre as ideias prévias dos estudantes a respeito da automedicação.

b) Essa sondagem se deu por meio de uma roda de conversa informal, em que todos contaram um pouco sobre sua vida, a fim de identificar quais são as principais situações e/ou problemas de saúde enfrentados por esses estudantes, como eles identificam o problema e o que eles fazem para resolvê-los.

c) Foi registrado pela professora as ideias centrais de cada fala dos estudantes, como uma síntese da aula como forma de sistematização das aulas e posterior análise da ação e observação desenvolvida na sala de aula para posterior reflexão.

2ª aula

Ação: Aplicação de Questionário

Objetivo:

- Identificar situações de busca de informações na internet.
- Investigar características sobre a automedicação
- Identificar os motivos que levam a ação de se automedicar.

Desenvolvimento:

a) Foi aplicado um questionário inicial (APÊNDICE A) sobre o tema, a fim de investigar características sobre essa problemática e quais os motivos que levam a ação de se automedicar, tais como: se é primeira opção procurada para resolver um problema de saúde; se há utilização de receitas caseiras; se compra medicamentos na farmácia sem

receita médica; se é comum o uso de chás e/ou receitas de família; quais os principais medicamentos usados na automedicação. Essa investigação possibilita, ainda, caracterizar o vértice S (Sociedade) e o T (Tecnologia), da tríade Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

b) A professora realizou uma análise desses instrumentos previamente coletados para caracterizar quais os momentos e situações que os estudantes lançam mão da automedicação para a organização da próxima aula

3ª aula

Ação:

Apresentação de Vídeo: “Hábito da automedicação tem crescido no Brasil”

Objetivos:

- Compreender os motivos da automedicação.
- Compreender as situações de uso indiscriminado de medicamentos.
- Identificar situações de busca de informações na internet.

Desenvolvimento:

a) Foi apresentada uma reportagem do Jornal Nacional, com duração de 2 minutos e 45 segundos.

- Hábito da automedicação tem crescido no Brasil. Jornal Nacional, São Paulo, 05 mai. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/videos/t/edicoes/v/habito-da-automedicacao-tem-crescido-no-brasil/4158250/>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

b) Após a apresentação do vídeo, foram realizados alguns questionamentos aos estudantes, a fim de identificar os riscos da automedicação.

c) Os estudantes foram orientados para assistirem ao vídeo com atenção, pois, em determinados momentos, a projeção seria interrompida para se discutir sobre a reportagem.

*No primeiro momento do vídeo, há um homem mostrando a quantidade de medicamentos que possuem em determinado local de sua casa. Nesse momento, a projeção do vídeo foi parada em 44 segundos e a professora promoveu uma discussão coletiva, partindo da seguinte questão:

Vocês conhecem alguém como a pessoa exibida no vídeo?

Por que as pessoas se automedicam?

d) Foram coletadas as opiniões dos estudantes e foram anotadas as respostas no quadro.

* Esperava-se que os estudantes apontassem que as pessoas se automedicam de acordo com a cultura, por um vício, hipocondria, propagandas por meio de mídias, indicação de balconistas nas farmácias.

- De acordo com o vídeo, quais os motivos apresentados para levar alguém a se automedicar?

*Esperava-se que os estudantes apontassem que a automedicação é o consumo de medicamentos de uso pessoal, para determinados sintomas como enjojo, dores de cabeça, dores na coluna, adquiridos pessoalmente ou por indicação de pessoas conhecidas e/ou parentes, para tratar os sintomas de uma doença, sem a avaliação de um médico.

e) Foi explicado que muitas pessoas buscam encontrar a cura para as doenças e promover o bem-estar, ou seja, promover a saúde, usando medicamentos de forma constante, e que essa ação se dá pela “medicalização” que, de acordo com a ANVISA, não se restringe somente à automedicação, mas está relacionada ao uso indiscriminado de medicamentos, podendo levar a intoxicação, o que pode ser considerado um grave problema de saúde Pública.

f) Logo após, a projeção do vídeo parou a 1min50s onde foi realizado o seguinte questionamento:

- De acordo com o vídeo, o primeiro entrevistado apresenta o uso indiscriminado dos medicamentos. Isso ocorre em quais situações?

g) Foram anotadas as respostas dos estudantes no quadro.

*Esperava-se que os estudantes identificassem que o uso indiscriminado de medicamentos traz riscos à saúde das pessoas, a exemplo entrevistado, que tomava um analgésico todos os dias. Esperava-se, ainda, que eles identificassem o quão perigoso é automedicar-se, comprando medicamentos para sintomas mínimos.

h) A professora explicou que, conforme o médico mencionou, a diferença entre o medicamento e o veneno é a dose, ou seja, se aumentar a dose do medicamento, pode levar à intoxicação. A maior parte das intoxicações é provocada por medicamentos, como foi observado, mais adiante, em dados extraídos do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX).

i) A projeção do vídeo foi retomada até o final e o seguinte questionamento foi apresentado:

- Conforme o vídeo, o entrevistado buscou informações na internet referente ao uso de remédios. Vocês já utilizaram a internet como fonte para buscar informações sobre algum medicamento? Que informações exatamente procuraram? Composição? Dosagem? Efeitos Colaterais?

j) As repostas apontadas dos estudantes foram anotadas em um papel sulfite para posterior discussão.

4ª aula

Ação: Análise de Tabela: “Casos registrados de intoxicação humana por gentes tóxicos no Brasil.”

Objetivo:

- Identificar casos na família que sofreram intoxicação.
- Estabelecer relação com os motivos de intoxicação por agente tóxico, circunstância, sexo e idade.

Desenvolvimento:

a) Após os questionamentos, foram apresentadas algumas tabelas que traz os casos de registrados de intoxicação humana por agentes tóxicos no Brasil, produzida em 2012 pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX).

Tabela 1 - Casos Registrados de Intoxicação Humana, de Intoxicação Animal e de Solicitação de Informação por Agente Tóxico, Brasil, 2012.

Agente	Vitima			Total	
	Humana nº	Animal nº	Informação nº	nº	%
Medicamentos	27008	133	627	27768	27,00
Agrotóxicos/Usos Agrícola	4656	84	100	4840	4,71
Agrotóxicos/Usos Doméstico	2146	150	118	2414	2,35
Produtos Veterinários	835	164	27	1026	1,00
Raticidas	2291	156	35	2482	2,41
Domissanitários	7987	78	133	8198	7,97
Cosméticos	1467	6	37	1510	1,47
Produtos Químicos Industriais	5015	53	125	5193	5,05
Metais	288	8	51	347	0,34
Drogas de Abuso	7998	9	30	8037	7,81
Plantas	1185	113	71	1369	1,33
Alimentos	2228	2	23	2253	2,19
Animais Peç./Serpentes	4532	34	123	4689	4,56
Animais Peç./Aranhas	3768	13	166	3947	3,84
Animais Peç./Escorpiões	12494	8	283	12785	12,43
Outros Animais Peç./Venenosos	5796	38	187	6021	5,85
Animais não Peçonhentos	4238	9	249	4496	4,37
Desconhecido	2711	77	29	2817	2,74
Outro	2392	64	206	2662	2,59
Total	99035	1199	2620	102854	100
%	96,29	1,17	2,55	100	

Fonte: MS / FIOCRUZ / SINITOX

Tabela 2 - Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Circunstância, Brasil, 2012.

Agente	Circunstância																	TOTAL	
	Acidente Individual nº	Acidente Coletivo nº	Acidente Ambiental nº	Ocupacional nº	Uso Terapêutico nº	Presc.Méd. Inadequada nº	Erro de Administração nº	Auto Medicação nº	Abstinência nº	Abuso nº	Ingestão de Alimentos nº	Tentativa Suicídio nº	Tentativa Aborto nº	Violência/Homicídio nº	Uso Indevido nº	Ignorada nº	Outra nº	nº	%
Medicamentos	8792	68	8	32	2807	142	1543	874	22	512	38	10877	53	42	361	446	391	27008	27,27
Agrot/Usos Agrícola	1149	43	20	1172	7	3	7	-	1	153	15	1903	9	22	12	73	67	4656	4,70
Agrot/Usos Doméstico	1442	31	11	90	-	-	7	1	-	18	6	452	4	5	24	30	25	2146	2,17
Prod.Veterinários	444	6	-	53	2	-	7	3	-	20	1	255	1	1	31	9	7	840	0,85
Raticidas	864	11	-	6	2	-	-	1	1	36	2	1292	6	13	7	35	10	2286	2,31
Domissanitários	6716	22	8	359	4	-	14	3	-	32	18	636	5	16	46	63	45	7987	8,06
Cosméticos	1203	3	-	9	21	-	1	3	-	3	6	35	-	1	24	17	141	1467	1,48
Prod.Quim.Industriais	3495	91	19	883	-	-	8	3	-	58	7	310	1	7	48	50	35	5015	5,06
Metais	229	2	1	33	-	-	-	-	-	1	-	12	-	2	2	4	2	288	0,29
Drogas de Abuso	246	-	1	11	4	-	1	7	288	6979	13	251	3	24	26	68	77	7999	8,08
Plantas	944	50	5	17	13	-	1	15	-	13	41	17	18	2	26	14	9	1185	1,20
Alimentos	70	76	-	5	7	-	-	1	-	14	2012	5	1	2	3	7	24	2227	2,25
An.Peç./Serpentes	3008	1	29	1086	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	402	2	4532	4,58
An.Peç./Aranhas	3231	1	31	274	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	218	12	3768	3,80
An.Peç./Escorpiões	10430	5	40	1128	2	-	-	-	-	3	-	1	-	-	1	882	2	12494	12,62
Outros an.peç./ven.	5095	36	16	340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	282	27	5796	5,85
An. não peçonhentos	3825	9	22	290	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	86	4	4238	4,28
Desconhecido	1557	16	5	97	5	3	4	-	-	25	6	65	1	27	5	624	355	2795	2,82
Outro	811	10	11	104	17	-	3	6	1	60	7	359	1	13	35	644	226	2308	2,33
Total	53551	481	227	5989	2893	148	1596	917	314	7929	2174	16470	103	177	651	3954	1461	99035	100
%	54,07	0,49	0,23	6,05	2,92	0,15	1,61	0,93	0,32	8,01	2,20	16,63	0,10	0,18	0,66	3,99	1,48	100	

Fonte: MS / FIOCRUZ / SINITOX

Tabela 3 - Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Faixa Etária. Brasil, 2012.

Agente	Faixa Etária	< 1	01 - 04	05 - 09	10 - 14	15 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 e +	Ign.	Total	
		nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº
Medicamentos		783	7504	2030	1730	2510	4461	3410	2293	1187	435	269	122	274	27008	27,27
Agrotóxicos/Usos Agrícola		28	416	97	120	406	1010	956	732	498	198	88	30	77	4656	4,70
Agrotóxicos/Usos Doméstico		51	793	123	79	121	260	257	189	130	62	35	15	31	2146	2,17
Produtos Veterinários		6	269	47	22	57	113	136	86	54	19	11	8	7	835	0,84
Raticidas		37	671	64	79	252	486	292	195	120	38	21	10	26	2291	2,31
Domissanitários		206	4124	441	240	382	789	574	464	334	166	104	65	98	7987	8,06
Cosméticos		96	838	64	39	50	98	93	78	56	22	8	9	16	1467	1,48
Produtos Químicos Industriais		121	1885	313	133	246	823	604	393	243	109	44	20	81	5015	5,06
Metais		9	136	31	9	4	40	26	11	9	4	-	-	9	288	0,29
Drogas de Abuso		21	48	25	209	1063	2609	1986	1214	496	140	28	36	123	7998	8,08
Plantas		38	494	179	92	50	62	79	57	65	24	16	9	20	1185	1,20
Alimentos		20	305	300	258	194	420	303	181	134	58	26	3	26	2228	2,25
Animais Peç./Serpentes		14	114	219	317	364	674	758	831	638	392	150	36	25	4532	4,58
Animais Peç./Aranhas		20	221	201	193	278	661	607	553	502	301	160	40	31	3768	3,80
Animais Peç./Escorpiões		66	734	883	885	897	2323	2029	1775	1419	849	440	141	53	12494	12,62
Outros Animais Peç./Venenosos		41	580	566	424	426	1059	859	712	522	314	157	57	79	5796	5,85
Animais não Peçonhentos		36	348	338	326	367	846	648	521	418	219	95	42	34	4238	4,28
Desconhecido		37	406	193	182	225	511	438	295	247	121	79	24	45	2803	2,83
Outro		59	457	172	122	162	396	332	252	176	83	43	10	36	2300	2,32
Total		1689	20343	6286	5459	8054	17641	14387	10832	7248	3554	1774	677	1091	99035	100
%		1,71	20,54	6,35	5,51	8,13	17,81	14,53	10,94	7,32	3,59	1,79	0,68	1,10	100	

Fonte: MS / FIOCRUZ / SINITOX

Tabela 4 - Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Sexo. Brasil, 2012..

Agente	Sexo	Masculino	Feminino	Ignorado	Total	
		nº	nº	nº	nº	%
Medicamentos		9986	16791	231	27008	27,27
Agrotóxicos/Usos Agrícola		2782	1839	35	4656	4,70
Agrotóxicos/Usos Doméstico		1028	1094	24	2146	2,17
Produtos Veterinários		436	391	8	835	0,84
Raticidas		1053	1222	16	2291	2,31
Domissanitários		3848	4067	72	7987	8,06
Cosméticos		650	807	10	1467	1,48
Produtos Químicos Industriais		2984	1967	64	5015	5,06
Metais		152	132	4	288	0,29
Drogas de Abuso		5953	2024	21	7998	8,08
Plantas		600	569	16	1185	1,20
Alimentos		1038	1173	17	2228	2,25
Animais Peç./Serpentes		3312	1183	37	4532	4,58
Animais Peç./Aranhas		1863	1888	17	3768	3,80
Animais Peç./Escorpiões		6044	6423	27	12494	12,62
Outros Animais Peç./Venenosos		3058	2688	50	5796	5,85
Animais não Peçonhentos		1998	1949	291	4238	4,28
Desconhecido		1423	1404	21	2848	2,88
Outro		1212	1015	28	2255	2,28
Total		49420	48626	989	99035	100
%		49,90	49,10	1,00	100	

Fonte: MS / FIOCRUZ / SINITOX

b) Foi solicitado aos estudantes que analisassem as tabelas identificando os motivos de intoxicação por agente tóxico, circunstância, sexo e idade de acordo com os dados apresentados.

c) Após, foi realizado aos estudantes o seguinte questionamento:

- Vocês conhecem ou tiveram na família pessoas que sofreram algum tipo de intoxicação? E Qual o motivo?

d) Foram anotadas as respostas no quadro.

e) Na sequência, foram verificadas as respostas indicadas pelos estudantes dos tipos de intoxicação e foram comparadas com os dados das tabelas apresentadas.

* Esperava-se que os estudantes identificassem e estabelecessem a relação com os dados apresentados nas tabelas e com os casos de intoxicação, tais como: que são os medicamentos que levam o ser humano ao maior número de intoxicação, totalizando 27.008 vítimas, sendo 27% dos casos de intoxicação de pessoas no Brasil; as circunstâncias que se destacam são as por tentativa de suicídio, acidente individual, uso terapêutico, erro de administração, automedicação, abuso, uso indevido, entre outras; e que em relação a intoxicação por faixa etária ocorre em crianças de 01-04 anos, depois em fase adulta entre 20-29 anos; e prevalecendo o maior número de casos do sexo feminino.

A professora evidenciou os números da tabela 2, discutindo com os estudantes a importância do uso de medicamentos com orientação médica para a prescrição correta e, ainda, sobre o conhecimento em relação ao medicamento que estava sendo utilizado, pois o uso indevido de medicamentos pode levar a casos de intoxicação.

) Foi solicitado aos estudantes que observassem as respostas indicadas no quadro em relação aos questionamentos do vídeo e verificassem se eles apresentaram alguma relação com os dados expostos na tabela.

*Esperava-se que os estudantes apresentassem uma relação entre a automedicação e ao uso indiscriminado de medicamentos quanto à intoxicação. Os dados são relevantes uma vez que os casos mais registrados são pelo uso inadequado de medicamento.

Ação: Análise da Tabela: “Casos registrados de intoxicação no bairro.”

Objetivo:

- Identificar os casos de intoxicação no bairro.
- Relacionar os dados local com os nacionais.

Desenvolvimento:

* Para a realização das próximas aulas, a professora solicitou aos estudantes para pesquisar na Unidade Básica de Saúde (UBS) de seu bairro se tem registros de números sobre casos de intoxicação no bairro.

a) Foi retomada a conversa da aula anterior e, após, foi solicitado aos estudantes os resultados da pesquisa referente ao número de casos de intoxicação no bairro, disponibilizada pela UBS.

b) Logo foi realizado o seguinte questionamento:

- Os dados das tabelas são nacionais, mas o que ocorre aqui no bairro?
- Há uma relação entre os dados nacional e local? Quais?

* Esperava-se que os estudantes apresentassem os dados extraídos na US e que comparassem com os dados nacionais e encontrassem uma relação entre os registros de intoxicação, indicando os motivos, percentuais entre outros.

6ª aula

Ação: Análise da bula de medicamentos

Objetivo:

- Identificar os medicamentos por meio das bulas de medicamentos.
- Conhecer as classificações de medicamentos e suas ações;
- Associar a classificação dos medicamentos e suas ações.

Desenvolvimento:

*Para a realização das próximas aulas, a professora solicitou aos estudantes que trouxessem bulas de medicamentos, para serem analisadas, podendo ser bulas de medicamentos mais utilizados por toda a família.

a) Foi pedido aos estudantes que apresentassem as bulas de medicamentos e a professora anotou no quadro-negro os nomes dos medicamentos.

b) Na sequência, foi explicado pela professora que existe uma classificação dos

medicamentos, sendo elas organizadas em analgésico, antitérmico, antibiótico, anti-inflamatório, anti-histamínico entre outros. Cada classe tem uma ação específica, conforme mostra o Quadro 1.

Classe	Ação
Analgésico	Alívio sintomático de dores de intensidade leve a moderada, como dor de cabeça, dor de dente, dor de garganta, dor menstrual, dor muscular, dor nas articulações, dor nas costas, dor da artrite.
Antitérmico	Alívio sintomático de febre nos resfriados ou gripes.
Antibiótico	Tratamento de infecções causadas por bactérias do trato respiratório inferior (brônquios e pulmões) e superior (nariz, faringe laringe e traqueia), incluindo sinusite (infecção nos seios da face), faringite (inflamação da faringe) ou amigdalite (inflamação das amígdalas); infecções da pele e tecidos moles (músculos, tendões, gordura); em otite média (infecção do ouvido médio) aguda e nas doenças sexualmente transmissíveis não complicadas nos genitais de homens e mulheres, causadas pelas bactérias <i>Chlamydia trachomatis</i> e <i>Neisseria gonorrhoeae</i> . É também indicado no tratamento de cancro (lesão de pele) devido a <i>Haemophilus ducreyi</i> (espécie de bactéria).
Anti-inflamatório	Tratamento inibindo a inflamação dos tecidos ou o processo, também possui uma ação antipirética reduzindo a febre e analgésica diminuindo a dor. São divididos em dois grupos: esteroides, derivados de corticoides que inibem as prostaglandinas e proteínas ligadas ao processo inflamatório, e não-esteroides, que diminuem o processo inflamatório e a dor.
Anti-histamínico	Tratamento de sintomas alérgicos associados com a rinite alérgica (coceira nasal, coriza, espirros, ardor e coceira nos olhos), conjuntivite alérgica, dermatite de contato, urticária, angioedema e prurido (dermatite atópica e picadas de insetos).

Quadro 1 – Classificação dos medicamentos e suas ações.

Fonte: Anvisa. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/index.asp>. Acesso em: 24 Mar 2016.

c) Foi explicada a importância da classificação dos medicamentos de acordo as classes mais utilizadas. Foi esclarecido, também, que muitos medicamentos precisam de prescrição médica e, mesmo aqueles que não precisam, é importante realizar a leitura das bulas.

d) Logo, com as classes de medicamentos no quadro-negro, os medicamentos indicados pelos estudantes foram organizados de acordo com cada classe.

7ª aula

Ação: Análise da bula de medicamentos e de princípios ativos.

Objetivos:

- Conhecer as formas de aquisição do medicamento;
- Compreender as informações que a bula traz.(indicação, contraindicação, posologia...)
- Conhecer as fórmulas estruturais dos princípios ativos como: Aspirina®, Tylenol®, Nimesulida®, Amoxicilina® e Novalgina®.

Desenvolvimento:

a) Foi retomada rapidamente a discussão da aula anterior.

b) A análise das bulas de medicamentos apresentados pelos estudantes foi realizada e a professora que fez o seguinte questionamento:

- Qual foi a forma de aquisição do medicamento? Compra direto na farmácia ou prescrição médica?

*Esperava-se identificar quais os medicamentos mais utilizados pelos estudantes e familiares, e quais foram as formas de aquisição, ou seja, se foi compra direta pela farmácia se houve prescrição do médico ou se foram adquiridos de outras formas.

c) Após, os estudantes foram questionados em relação ao hábito de leitura das bulas de medicamentos.

- Vocês têm o costume de ler a bula dos medicamentos?
- Se leem, que informação procuram ou se destacam? O que querem saber na leitura da bula?

d) Anotou-se no quadro as respostas dos estudantes.

e) Na sequência, a professora explicou que a bula traz informações relevantes como: composição com a nomenclatura oficial, informações ao paciente como sobre as formas de uso, indicações, contraindicações, posologia entre outras informações.

f) Depois, foi mostrado aos estudantes a imagem de uma pessoa lendo a bula. Imagem disponível em: <<http://jblog.jb.com.br/asuasaude/files/2013/07/Efeitos-colaterais-charge.jpg>>.

g) Foi perguntado aos estudantes o que eles observavam na imagem-

h) A professora explicou que, de acordo com [Guia de Redação de Bulas](#) da ANVISA, a bula é o principal instrumento que permite ao paciente saber com exatidão como usar e

como evitar os riscos do consumo do medicamento prescrito pelo seu médico ou por um cirurgião dentista.

*Esperava-se que os estudantes identificassem que a leitura da bula ajuda informando como usar e os efeitos colaterais. São detalhes importantes, que devem ser considerados.

i) Na sequência, foi apresentado a fórmula estrutural dos princípios ativos de alguns medicamentos amplamente utilizados pela população como: Aspirina®, Tylenol®, Nimesulida®, Amoxicilina® e Novalgina®.

8ª aula

Ação:

Identificação dos elementos químicos, das ligações químicas, das fórmulas moleculares e funções orgânicas.

Objetivos:

- Reconhecer os elementos químicos e suas ligações químicas conforme os princípios ativos.
- Identificar as fórmulas moleculares dos princípios ativos.
- Caracterizar as funções orgânicas presentes na estrutura química dos princípios ativos.

Desenvolvimento:

a) Foram projetadas as fórmulas estruturais no projetor multimídia e foi explicado como ocorre as ligações químicas, quais os elementos químicos envolvidos, identificando a fórmula molecular de cada substância química apresentada.

b) Com o auxílio do *Atomlig*,²¹ foi montada a molécula estrutural do paracetamol ($C_8H_9NO_2$).

*Esperava-se que os estudantes identificassem as fórmulas moleculares, sendo elas:

- Amoxicilina®($C_{16}H_{19}N_3O_5S$);
- Aspirina®($C_9H_8O_4$);
- Novalgina®($C_{13}H_{16}N_3O_4SNa$)

²¹ Atomlig: é um recurso didático para professores e estudantes de química, onde permite a construção de moléculas químicas.

- Nimesulida®(C₁₃H₁₂N₂O₅S); e
- Tylenol®(C₈H₉NO₂);

c) Na sequência, a professora entregou, a cada aluno, uma folha impressa com as estruturas moleculares estudadas.

d) Foram identificadas as funções orgânicas presentes nas estruturas.

e) A professora explicou que a ação de um medicamento no organismo depende bastante do tipo de ligação que ocorre entre o fármaco e os componentes celulares.

* O objetivo deste momento foi destacar as ligações químicas e os elementos químicos presentes nas moléculas, e também identificar os grupos funcionais.

9ª aula

Ação: Construção das moléculas Aspirina®, Tylenol®, Nimesulida®.

Objetivo: Identificar nas moléculas construídas os tipos de ligação, a classificação dos grupos funcionais.

Desenvolvimento:

a) Foi retomado brevemente a discussão da aula anterior.

b) Foram formados grupos de, no máximo, 3 (três) estudantes para a construção das moléculas da Aspirina®, Tylenol®, Nimesulida®.

c) Foram utilizados a massa de modelar e os palitos de dentes, adquiridos pela professora, para a confecção das estruturas moleculares.

10ª aula

Ação: Apresentação do simulador.

Objetivo: Compreender como ocorre a formação das estruturas químicas.

Desenvolvimento:

a) Após a montagem das moléculas da aula anterior, a professora mostrou no computador dois simuladores de moléculas:

- **Construa sua molécula.** Disponível em: http://www.quimica.seed.pr.gov.br/modules/links/uploads/1/147900constmoleculas_lapeq.swf. Acesso em: 09 abr 2016.

- **CanvasMols.** Disponível em: <<http://alteredqualia.com/canvasmol/>>. Acesso em: 09 abr 2016.

b) Após a professora solicitou, aos estudantes que observassem a formação das ligações simples e duplas, a formação e a classificação dos grupos funcionais dos medicamentos estudados e as consequências que causam no organismo.

11ª aula

Ação: Apresentação de situações de caso.

Vídeo 1: “Automedicação e uso incorreto de remédios podem levar à morte”.

Vídeo 2: “Pílula da Saúde – Os Perigos da Automedicação”.

Objetivo: Refletir sobre as consequências do uso indiscriminado de medicamentos.

Desenvolvimento:

- a) Foram formados 2 (dois) grupos para o desenvolvimento das próximas aulas.
- b) A professora apresentou duas situações de caso: uma em formato de reportagem e outra em formato de vídeo.
- c) Os estudantes deveriam observar as duas situações de caso referentes à automedicação.
- d) A primeira situação de caso, extraída de uma reportagem:
 - GOUSSINKY, Eugenio. Automedicação e uso incorreto de remédios podem levar à morte . R7 Notícias, 29 nov. 2015. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/saude/automedicacao-e-uso-incorreto-de-remedios-podem-levar-a-morte-30032015>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

No meio da madrugada, um homem sente uma forte dor abdominal. Ele está com apendicite aguda e não sabe. Toma um antibiótico sobre o qual ouviu elogios de um amigo, sem consultar o médico. Vem um alívio inicial.

Nos dias seguintes ele vai tomando o mesmo medicamento quando a dor volta. Sem se tratar adequadamente, seu quadro começa a se tornar uma peritonite, cujas consequências podem levar até a morte.

A situação acima foi descrita em editorial da Revista da Associação Médica Brasileira. E casos como esse têm se tornado cada vez mais comuns no Brasil e no mundo.

d) Na sequência, foi apresentada a segunda situação de caso, um vídeo com duração de 1min29s.

- [Pílula da Saúde - Os Perigos da Automedicação](#). AGICOM, São Paulo.

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=WQSdwOcoof0>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

e) A professora solicitou aos integrantes dos dois grupos que identificassem as ações em relação às situações de caso, realizando o seguinte questionamento:

- Quais são as consequências do uso indiscriminado de medicamentos?

f) Solicitou que os integrantes dos grupos realizassem as anotações em papel sulfite para a discussão da próxima aula.

12ª aula

Ação: Apresentação de imagens: Charges

Objetivos:

- Refletir sobre o consumo de medicamentos; superfaturamento das indústrias farmacêuticas; política em torno dos medicamentos.
- Relacionar o uso de medicamentos de forma indiscriminada em diferentes esferas.

Desenvolvimento:

a) Foi retomado rapidamente a discussão da aula anterior.

b) Foi apresentado algumas imagens aos estudantes.

Imagem 1 – **Efeito Colateral**. Disponível em: <<https://goo.gl/8Lpl1L>>.

Imagem 2 – **Remédios recomendados**. Disponível em: <<https://goo.gl/E95iBv>>.

Imagem 3 – **Inibidores de apetite**. Disponível em: <<https://goo.gl/NBSidD>>.

Imagem 4 – **Anabolizantes**. Disponível em: <<https://goo.gl/yDdGON>>.

Imagem 5 – **Compra de medicamentos**. Disponível em: <goo.gl/z9ePJE>.

Imagem 6 – **Onda de medicamentos**. Disponível em: <<https://goo.gl/DiqDSo>>.

Imagem 7 – **Indústria farmacêutica**. Disponível em: <<https://goo.gl/GXcq4B>>.

*As imagens são charges cuja temática é automedicação e medicamentos.

c) A professora apresentou as imagens e pediu aos integrantes dos grupos que as analisassem de forma crítica, relacionando alguns pontos, tais como: o consumo de medicamentos; superfaturamento das indústrias farmacêuticas; política em torno dos medicamentos, entre outros aspectos.

d) Logo, foi realizado o seguinte questionamento.

- Conforme as charges apresentadas, quais as relações do uso de medicamentos de

forma indiscriminada que podem ser destacadas nas esferas política, econômica e social?

e) Solicitou-se que os integrantes dos grupos realizassem as anotações em papel sulfite.

f) Após a análise, foi realizada a apresentação do questionamento indicado aos grupos.

* O objetivo desta atividade foi avaliar o desenvolvimento dos estudantes em relação ao tema “automedicação”.

**Esperava-se que os estudantes desenvolvessem uma reflexão e que discutam sobre seus diferentes pontos de vista quanto ao uso de medicamentos de forma indiscriminada, bem como suas relações, na sociedade. Essa interação entre conteúdo científico com o cotidiano desses sujeitos é valorizado na abordagem CTS.

13ª aula

Ação: Apresentação do jogo – Juri simulado.

Situação de caso: “A automedicação e suas consequências”.

Objetivos:

- Conhecer a situação de caso do júri simulado.
- Produzir roteiro para juri simulado.

Desenvolvimento:

a) A professora apresentou a organização do Juri Simulado, sendo ela composta pelas seguintes pessoas:

Juiz: responsável pelo andamento do júri, fazendo as intervenções necessárias para que tudo ocorra da forma mais organizada possível. É ele, também, quem estipula a pena, caso o réu seja culpado.

Jurados: responsáveis por analisar os fatos expostos e, ao final, dar o veredito (culpado ou inocente).

Advogados de defesa: como o nome sugere, eles defendem o acusado (réu), com base em argumentos coerentes, provas e apresentação de testemunhas.

Advogados de acusação: também chamados de advogados de acusação, buscam condenar o réu, por meio de argumentos coerentes, provas e apresentação de testemunhas.

Testemunhas: fornecem argumentos que podem reforçar a suposta inocência do acusado, ou sua responsabilidade no caso em questão.

Réu: o acusado, cujo ato específico é o objeto de discussão do júri. Em um júri há também a possibilidade de não existir réu. Assim, trata-se da acusação ou da defesa de um assunto específico.

Escrivão: que registra tudo o que é dito no julgamento.

b) Foi organizada os papéis/personagens de cada estudante e foi pedido aos jurados que se retirassem da sala de aula uma vez que eles não podem ser influenciados para o veredito final.

c) Após foi apresentado uma situação de caso referente a automedicação.

Estudo de caso: A automedicação e suas consequências

No dia 17 de fevereiro de 2016, durante a aula no período da manhã, o aluno Mateus dos Santos do Maternal II apresentou febre de 38,8 ° C, e como de prática a escola comunicou aos pais ou responsáveis da situação, pois a escola não ministra medicamentos sem a prescrição via receituário médico.

A mãe foi comunicada, indicou que a não poderia buscar o filho, devido ao trabalho se localizar em uma cidade vizinha, mas que uma prima estava autorizada a buscar a criança, por morar próximo à escola e cuidar dele nos sábados.

Logo, a prima buscou a criança e entrou em contato com a mãe indicando que a criança estava muito quente, deu um banho, mas continuava com a temperatura do corpo alta, só que não sabia o quanto, pois não tinha termômetro. Assim, a mãe solicitou que a prima medicasse a criança com 25 gotas de ibuprofeno que havia na frasqueira de remédios do filho, então a prima medicou a criança. Alguns minutos depois a criança começou a passar mal, aparentar tremores, suor excessivo e náuseas, tendo que ser socorrido pela prima e a seguir sendo examinado pelos paramédicos da Assistência Médica, a qual a família mantém convênio.

Os paramédicos realizaram os primeiros socorros, mas a criança veio a desmaiar e logo a óbito. A enfermeira ao conversar com a prima solicitou o medicamento e constatou-se que não era ibuprofeno e sim Berotec®. A causa da morte foi indicada como ataque cardíaca devido à intoxicação de medicamento e esta foi apresentada na certidão de óbito.

Assim, a ré está sendo acusada por atentado contra a vida de um menor indefeso. Esse fato ocasionou um ambiente constrangedor e desagradável que envolveu a família, acarretando a prima da criança uma despesa fora de suas posses financeiras, fazendo com o que os pais da vítima procurassem o Juiz, exigindo uma indenização e justiça.

d) A professora apresentou a dinâmica com as etapas do Júri simulado, sendo eles:

1ª Juiz abre a sessão.

2ª Advogado de acusação (promotor) acusa a ré (a questão em pauta).

3ª Advogado de defesa defende a ré.

4ª Advogado de acusação toma a palavra e continua a acusação.

5ª Intervenção de testemunhas, uma de acusação.

6ª Advogado de defesa, retoma a defesa.

7ª Intervenção da testemunha de defesa.

8ª Jurados decidem a sentença, junto com o juiz.

9ª Leitura e pronúncia da sentença pelo juiz.

d) Após foi iniciado a produção do roteiro para o Júri Simulado. O roteiro pode ser realizado com o grupo da defesa e com o grupo da acusação.

14ª e 15ª aulas

Ação: Organização do Juri simulado

Objetivo: Produzir roteiro para juri simulado.

Desenvolvimento:

a) a professora apresentou um esboço de um roteiro com a ordem das falas dos personagens, ou seja, como é organizado em um tribunal justiça ficando então para os personagens produção de argumentos no roteiro. Esta ação é importante devido ao tempo da hora-aula.

16ª aula

Ação: Apresentação do Juri

Objetivos:

- Apresentar o juri simulado.
- Discutir as impressões dos estudantes

Desenvolvimento:

a) Após o Juri simulado, a professora realizou uma discussão com o seguinte questionamento:

- Vocês concordam com o resultado deste Juri? Por quê?

* Esperava-se que os estudantes colocassem as suas opiniões diante da situação apresentada em relação automedicação.