

GABRIELLE LISBOA GOMES



**A EDUCAÇÃO SEXUAL NA PERSPECTIVA CTSA: A CONCEPÇÃO DE
LICENCIANDOS EM QUÍMICA DO IFG – ANÁPOLIS**

**ANÁPOLIS, DEZEMBRO
2022**

GABRIELLE LISBOA GOMES

**A EDUCAÇÃO SEXUAL NA PERSPECTIVA CTSA: A CONCEPÇÃO DE
LICENCIANDOS EM QUÍMICA DO IFG – ANÁPOLIS**

Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Química apresentado à Coordenação do Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Anápolis.

Orientadora: Profa. Dra. Lidianne de Lemos Soares Pereira.

**ANÁPOLIS, DEZEMBRO
2022**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Gomes, Gabrielle Lisboa

G633e Educação sexual na perspectiva CTSA: a concepção de licenciandos em Química do IFG- Anápolis. / Gabrielle Lisboa Gomes. – Anápolis: IFG, 2022.
59 f. il. color.

Orientador: Profa. Dra. Lidianne de Lemos Soares Pereira.

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás: Campus Anápolis – Licenciatura em Química, 2022.

1. Sexualidade. 2. autonomia. 3. sociedade. 4. formação de professores.

I. Pereira, Lidianne de Lemos Soares (orient.).

II. Título.

CDD 371.102



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Gabrielle Lisboa Gomes

Matrícula: 20191060020198

Título do Trabalho: A educação sexual na perspectiva CTSA: a concepção de licenciandos em Química do IFG – Anápolis

Autorização - Marque uma das opções

1. (X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. () Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. () Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- () O documento está sujeito a registro de patente.
() O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
() Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Anápolis, 20/02/2023.

Gabrielle Lisboa Gomes

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

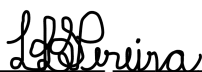
Gabrielle Lisboa Gomes

A educação sexual na perspectiva CTSA: a concepção de licenciandos em Química do IFG - Anápolis

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Química do Instituto Federal de Goiás – IFG – Campus Anápolis, como parte das exigências do curso de Licenciatura em Química para obtenção do título de licenciado em Química.

Área de concentração: Ensino de Química

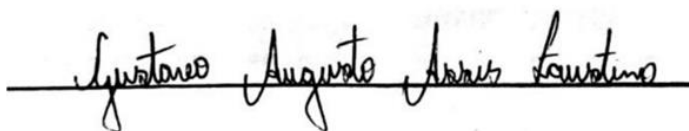
Aprovada em 14 de dezembro de 2022.



Profa. Orientadora Dra. Lidiane de Lemos Soares Pereira
IFG – Campus Anápolis



Prof. Dr. Thiago Cardoso de Deus
IFG – Campus Anápolis



Prof. Gustavo Augusto Assis Faustino
Universidade Federal de Goiás

Anápolis - Goiás - Brasil
Dezembro - 2022

É com muita gratidão que dedico este trabalho a todas as pessoas que de alguma forma contribuiu para a realização dele. Dedico aos meus pais que sempre acreditaram em mim, mesmo quando nem eu mesma acreditava mais.

Dedico a minha orientadora, por ter embarcado comigo nesse tema, que para muitos ainda é tido como um tabu. Obrigada por toda a sua orientação e apoio.

Por fim, dedico este trabalho a mim mesma, por ter tido coragem de enfrentar os desafios e superar as dificuldades para chegar até aqui. Pois este é o resultado de muito trabalho e dedicação, e espero que isso possa servir como fonte de motivação para novos desafios.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, força e sabedoria para chegar até aqui. Agradeço também aos meus pais que foram a base da minha educação e me apoiaram incondicionalmente durante todo esse processo.

Quero expressar meu profundo agradecimento a minha orientadora Lidiane, por sua paciência, dedicação e orientação inestimáveis durante toda a pesquisa e elaboração deste trabalho.

Agradeço também ao meu companheiro Carlos Eduardo, por estar ao meu lado nos dias difíceis, por me encorajar e me ajudar a superar todos os obstáculos. Sem dúvidas você foi uma das pessoas que mais me entendeu nesse processo, obrigada por ser rocha e por me acompanhar nessa jornada!

Agradeço também a minha amiga Géssica, que foi fonte constante de apoio e motivação durante todo esse caminho. Gostaria de agradecer a você por acreditar em mim, e estar ao meu lado em todas as etapas desse processo, você é uma pessoa incansável sempre disposta a ajudar, agradeço por toda a sua luz e amizade.

Não posso deixar de agradecer aos meus colegas de turma, que compartilharam comigo este período de aprendizado e crescimento.

Agradeço também a banca, Thiago e Gustavo, que contribuíram para as melhorias no meu trabalho, que trouxeram pontos de vistas fundamentais não só para o meu trabalho, mas para a minha formação pessoal.

Agradeço também a instituição de ensino que me formou, por me proporcionar as condições e conhecimentos necessários para desenvolver este trabalho.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a todas as fontes de pesquisa e pessoas que de alguma forma contribuíram para a elaboração deste trabalho.

*“E guardemos a certeza pelas próprias dificuldades já superadas
que não há mal que dure para sempre.”*

Chico Xavier

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo analisar as concepções dos licenciandos em química do IFG – Anápolis em relação ao desenvolvimento do tema educação sexual no ensino de química em uma perspectiva CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente). A presente pesquisa participante de abordagem qualitativa compreendeu duas etapas: 1) construção de uma proposta de sequência didática de química sobre a temática educação sexual, em uma perspectiva CTSA; 2) avaliação da sequência didática pelos licenciandos em química do IFG – Campus Anápolis. A avaliação da sequência didática foi realizada por meio de um formulário eletrônico contendo questões abertas e fechadas, o qual foi respondido por 18 licenciandos em química. Os dados foram coletados, organizados e submetidos a uma análise de cunho quantitativo e qualitativo (análise de conteúdo). Nossos resultados indicaram que nossos participantes são na maioria mulheres (72,2%) e a maioria já cursou algum dos estágios curriculares obrigatórios (72,2%). Apenas 11,1% dos licenciandos participantes da pesquisa acreditaram que o conteúdo de educação sexual deveria ser abordado pela área da biologia e a grande maioria (83,3%) diz que a temática pode ser estudada no âmbito da química. Quanto a sequência didática proposta, nossos resultados apontaram que os licenciandos a avaliaram satisfatoriamente. Esses resultados, mesmo que precocemente, permitem inferir que a química pode contribuir para a ampliação da discussão sobre a abordagem de conteúdos como a educação sexual na perspectiva CTSA.

Palavras-chave: Sexualidade, autonomia, sociedade, formação de professores.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the conceptions of chemistry teachers in initial training at the IFG – Anapolis in relation to the development of the theme of sexual education in chemistry teaching from a STSE (Science-Technology-Society-Environment) perspective. The present participatory research with a qualitative approach comprised two steps: 1) construction of a proposal for a didactic sequence of chemistry on the theme of sexual education, in a STSE perspective; 2) evaluation of the didactic sequence by chemistry teachers in initial training at the IFG – Campus Anapolis. The evaluation of the didactic sequence was carried out using an electronic form containing open and closed questions, which was answered by 18 people. Data were collected, organized, and submitted to a quantitative and qualitative analysis (content analysis). Our results indicated that our participants are mostly women (72.2%) and most have already attended one of the mandatory curricular internships (72.2%). Only 11.1% of the survey participants believed that the content of sex education should be addressed in biology and the vast majority (83.3%) say that the topic can be studied in the context of chemistry. As for the proposed didactic sequence, our results indicated that the participants evaluated it satisfactorily. These results, even if precociously, allow inferring that chemistry can contribute to the broadening of the discussion on the approach of contents such as sex education in the STSE perspective.

Keywords: Sexuality, autonomy, society, teacher education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Gênero dos participantes	27
Figura 2 – Idade dos Participantes.....	27
Figura 3 – Ano de ingresso dos licenciandos em química do IFG – Anápolis	28
Figura 4 - Quantidade de Alunos que cursaram o Estágio Supervisionado	29
Figura 5 – Porcentagens dos Alunos que Concordam e Discordam que a Educação Sexual deve Ser Trabalhado Apenas na Disciplina de Biologia.....	30
Figura 6 – Quantidade de Alunos que Concordam e Discordam que é Possível Trabalhar Educação Sexual por Meio da Química	30

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. A EDUCAÇÃO SEXUAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	15
3. A QUÍMICA NA PERSPECTIVA CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE-AMBIENTE (CTSA)	21
4. METODOLOGIA.....	24
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES	26
5.2 A EDUCAÇÃO SEXUAL NA PERSPECTIVA DO ENSINO DE QUÍMICA	30
5.3 ANÁLISE DA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA SEGUNDO OS LICENCIANDOS EM QUÍMICA DO IFG – ANÁPOLIS	33
6. CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS.....	35
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICE A – MODELO DO FORMULÁRIO ELETRÔNICO CONSTRUÍDO NO GOOGLE DOCS	41
APÊNDICE B – SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	46

1. INTRODUÇÃO

Após a Revolução Industrial e, principalmente, após as duas grandes guerras, a ciência e, conseqüentemente, a educação se fragmentaram em diferentes áreas, o que alavancou a desconexão das especificidades, assim como fomentou as bases para um ensino reducionista e sem reflexão (CORREIA et al., 2006). Assim, segundo Angotti e Auth (2001), tanto a ciência como a tecnologia passaram a ser apresentadas desprovidas de caráter sociopolítico nas escolas, o que reforça relações de exclusão na sociedade. Dessa maneira os professores devem usar o conhecimento científico a favor de suas aulas, para auxiliar seus alunos a exercerem sua cidadania.

Dentro desta perspectiva, a educação para a cidadania perpassa a abordagem de temáticas que possibilitem uma real participação na sociedade. De acordo com Santos e Schnetzler (2010) essa participação é desenvolvida quando há uma identidade cultural dos indivíduos com as questões que a eles são postas em discussão. Ainda segundo os autores, a educação tem o papel de desenvolver no indivíduo o interesse por assuntos comunitários, “de forma que ele assuma uma postura de comprometimento com a busca conjunta de solução para os problemas existentes” (p. 35).

Sendo assim, um ensino que colabore com os pressupostos anteriores se constitui na educação em uma perspectiva CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente). Esse movimento vem se consolidando no Brasil nos últimos 30 anos e de acordo com Roby (1981) a educação nessa perspectiva tem por objetivo trazer aos estudantes conhecimentos que os levem a participar da sociedade, com o intuito de buscar alternativas de aplicações da ciência e tecnologia, dentro da visão de bem-estar social.

Dentre inúmeros temas que figuram a partir de uma perspectiva CTSA, podemos encontrar o tema “Educação Sexual”, como podemos observar em documentos oficiais como os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais). De acordo com Altmann (2001):

De acordo com os PCNs, em virtude do crescimento de casos de gravidez indesejada entre adolescentes e do risco da contaminação pelo HIV, o tema Orientação Sexual criado como um dos temas transversais a ser trabalhados ao longo de todos os ciclos de escolarização. Cabe, portanto, à escola — e não mais apenas à família — desenvolver uma ação crítica, reflexiva e educativa que promova a saúde das crianças e dos adolescentes” (ALTMANN, 2001, p. 576).

Neste sentido, Figueiró (2006) busca apresentar uma formação para os educadores, despertando o interesse pela temática sobre educação sexual, e considerando as questões relativas à formação continuada do professor, à profissão docente e a qualidade do ensino, que

refere-se a uma abordagem emancipatória por estar comprometida com a transformação social, em que o indivíduo necessita desenvolver sua autonomia com as questões ligadas aos valores e comportamentos sexuais, visando auxiliar o professor na atuação para o ensino da sexualidade.

A expressão “educação sexual” é utilizada por ser considerada mais coerente com a concepção do método da educação, onde o educando participa como sujeito ativo do processo de ensino e aprendizagem e não como mero receptor do conhecimento. Nessa perspectiva o professor cria as condições para o aluno aprender e auxilia o aluno nesse processo de aprendizagem (FIGUEIRÓ, 2006, p.48).

Pensando nisso, a abordagem da temática “Educação Sexual” no ensino de química, em uma perspectiva CTSA, possibilita a abordagem de conceitos químicos, como reações bioquímicas, hormônios, equilíbrio químico, métodos contraceptivos e outros, de modo a contribuir com a abordagem da temática por meio do cotidiano dos alunos, pois possibilita o acesso aos conteúdos como ciclo menstrual, gravidez na adolescência, formas de prevenção, IST (Infecções Sexualmente Transmissíveis), e etc. (MARIN, 2019).

Entretanto, é importante enfatizar que Bortolini et al. (2014) argumentam em favor de uma abordagem interdisciplinar, deixando claro que não é somente o professor de ciências ou biologia, os responsáveis pela abordagem do conteúdo, de modo que a educação sexual deve ser discutida com pluralidade e reconhecimento, e em todos seus aspectos biológicos, sociológicos, culturais, afetivos e químicos.

Em se tratando de formação de professores, a reflexão crítica sobre a prática compreende uma das tarefas primordiais para a estruturação do processo de ensino e aprendizagem. Isso exige do educador um aprendizado constante, como afirma Figueiró (2006):

Para formar alunos que assumam um papel ativo em sua aprendizagem, com autonomia e criatividade, o professor precisa, antes de tudo, ter ele próprio, esse tipo de postura com sua aprendizagem. Precisa exercitar e aprimorar sua atitude de busca constante pelo conhecimento, para conseguir despertar esse mesmo tipo de atitude em seu aluno (FIGUEIRÓ, 2006, p. 88).

Segundo WHO (2020), todos os anos cerca de 21 milhões de meninas com idades entre 15 e 19 anos ficam grávidas e dessas pelo menos 10 milhões são gravidezes indesejadas. Segundo a instituição, a principal causa de morte de meninas na faixa etária compreendida entre 15 e 19 anos são as complicações na gravidez e no parto. Na América Latina e Caribe, que têm a segunda maior taxa de gravidez na adolescência, são estimados 66,5 nascimentos a cada 1000 meninas adolescentes com idade entre 15 e 19 anos (OPAS, 2018).

Sendo assim, a finalidade da abordagem do conteúdo de educação sexual pode contribuir não apenas para diminuir consideravelmente os níveis de gravidez na adolescência, mas realizar

um trabalho de reconhecimento do direito que o aluno tem de ser educado socialmente, ou seja, o direito de conhecer a si próprio e conhecer tudo que está ligado à sexualidade.

É importante ressaltar que para além da abordagem do conteúdo a partir de um tema que envolve a perspectiva CTSA, o ensino sobre educação sexual, tem por objetivo possibilitar além do acesso à informação, orientação e aconselhamento. Concordamos que informar não pode ser caracterizado como ato de educar, entretanto, podemos contribuir substancialmente com a formação dos nossos alunos quando os orientamos, pois orientação é passada a partir de experiências e conhecimentos de uma determinada pessoa, que em conjunto com o aconselhamento, podem auxiliar o aluno a decidir os caminhos que ele deva seguir. (VITIELLO, 1995).

Educar passa pela disseminação de informações, orientação e aconselhamento, e é a partir da junção de todos eles que conseguimos formar alguém, não como uma figura de autoridade do conhecimento, mais oferecendo condições para que o aluno possa, por si próprio, crescer internamente, ou seja, que tenha autonomia, aptidão de conseguir pensar e analisar o que é melhor para a sua vida, a partir da educação, e não apenas através do senso comum. (VITIELLO, 1995).

O médico, a enfermeira, o psicólogo ou o assistente social, quando fazem palestras em escolas, não estão exercendo verdadeiramente a educação sexual, mas sim funcionando como meros informadores. Claro que essas bem-intencionadas tentativas são meritórias e funcionam no sentido de desmistificar o tema; são, entretanto, absolutamente contraproducentes enquanto medidas educadoras. Esses profissionais podem e devem fazer informação, orientação, aconselhamento ou até mesmo (no caso de médicos e psicólogos) terapia sexual. Continuamos a insistir, no entanto, que o caminho real para a educação sexual não é levar profissionais de várias áreas às escolas, mas sim preparar professores interessados para a tarefa de fazê-la. (VITIELLO, 1995, p.19).

Sabemos que o ensino da química está intimamente relacionado a um sentimento de não aprendizagem, tendo em vista as inúmeras dificuldades de aprendizagem existentes no processo de ensino, já que o ensino em sua grande maioria segue de maneira tradicional, de forma descontextualizada e disciplinar, gerando desinteresse pela disciplina (ROCHA; VASCONCELOS, 2016). Sendo assim, reiteramos a possibilidade de contribuímos para mudarmos essa realidade com a inserção de temáticas relevantes para o aprendizado do aluno, como por exemplo, a educação sexual no âmbito da química. (SANTOS, S/D).

Neste contexto, o presente estudo tem por objetivo investigar a concepção de licenciandos do curso de química do IFG – Anápolis sobre o desenvolvimento do ensino de educação sexual no âmbito da química, em uma perspectiva CTSA.

Para tanto, desenvolvemos uma proposta de sequência didática sobre a temática e a submetemos a análise e avaliação dos licenciandos em química do IFG – Anápolis. Vale ressaltar que nossa intenção é investigar como eles concebem a abordagem dessa temática no âmbito da química, entretanto, pretendemos contribuir para a formação de professores reflexivos e críticos, de modo que eles possam planejar suas aulas a partir da abordagem de temas relevantes, em uma perspectiva CTSA. Queremos contribuir para a importância da abordagem do tema, para que quebre todos os tabus, e possamos falar abertamente sobre sexualidade, sem constrangimentos, sem preconceitos, mas possibilitar que a abordagem do tema possa ser instrumento de desenvolvimento para os alunos, para que eles possam entender sua própria sexualidade e respeitar a sexualidade divergente a dele.

Para isso, o presente estudo está subdividido em 5 capítulos, elencados da seguinte forma:

No capítulo 1 temos essa pequena introdução. No capítulo 2 discorremos brevemente sobre a sexualidade, origem da educação sexual e evolução da abordagem da educação sexual na educação básica. No capítulo 3 apresentamos a perspectiva ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA) e sua relação com a química. No capítulo 4 apresentamos a metodologia, bem como os instrumentos de coleta de dados e a forma de análise dos dados. No capítulo 5 mostramos nossos resultados e apresentamos a discussão deles e no capítulo 6 apresentamos algumas considerações realizadas acerca do presente trabalho.

2. A EDUCAÇÃO SEXUAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Na década de 1920 surgiu no Brasil as primeiras preocupações relacionadas a educação sexual, que tinha como finalidade acabar com as doenças sexualmente transmissíveis, hoje denominadas de infecções sexualmente transmissíveis. Segundo Brasil (2016) a denominação ‘D’, de ‘DST’, vem de doença, que implica em sintomas e sinais visíveis no organismo do indivíduo, por isso o “IST” é o termo mais adequado, já que as infecções podem ter períodos assintomáticos ou até se manter assintomático durante a vida do indivíduo.

José de Albuquerque foi pioneiro da educação sexual e possuía uma vasta produção bibliográfica, além de defender o divórcio em 1930, mais que foi aprovado apenas em 1977. Albuquerque propôs vários métodos de ensino de educação sexual, através de rádios, eventos, palestras e chegou a propor uma lei que punisse aqueles que transmitiam doenças para as outras pessoas (RIBEIRO; MONTEIRO, 2019).

Assim, um dos objetivos da educação sexual na época consistia em preparar a mulher para assumir seu papel de mãe e esposa. Entre 1935 e 1950 houve um retrocesso nessa temática, devido a oposições da igreja católica, que reprimiu a educação sexual. Na década seguinte também houve uma repressão por parte da ditadura civil militar (SANTOS et al., 2021).

Ao falar e ler sobre sexualidade nas primeiras décadas do século XX, uma parcela da população começou a se preocupar com a educação sexual, inserindo assim em 1960 a educação sexual em escolas do Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte (RIBEIRO; MONTEIRO, 2019).

Em 1980 as áreas médicas como a ginecologia, urologia e psicologia retomam os temas de sexualidade e lançam as bases de sexologia, que irão fortalecer a discussão do tema no Brasil. Vale ressaltar que foi nessa época que voltaram a estudar educação sexual nas escolas com o incentivo da Prefeitura Municipal de São Paulo e da Secretaria de Educação do estado de São Paulo (RIBEIRO; MONTEIRO, 2019).

De acordo com os PCNs percebeu-se que mesmo com famílias demonstrando forte oposição a abordar esse assunto nas escolas, ainda estavam mais do que dispostas a introduzir o assunto nas escolas visto que o assunto era de extrema importância. Entendemos que a escola é o ambiente propício para o desenvolvimento de conceitos científicos, por isso concordamos com Guimarães (1992, p. 172) “se é função da escola formar e informar para a vida, a educação sexual não deve se apresentar como um apêndice”.

Ainda na década de 1980 houve um aumento na demanda por trabalhos na temática de educação sexual, devido ao aumento de casos de gravidez indesejada e contaminação por HIV (vírus da AIDS)¹. De 1990 ao início dos anos 2000 surgiram grupos de pesquisa no âmbito da educação sexual, e as universidades se tornaram uma das principais fontes de conhecimento sobre a temática no Brasil, com várias produções bibliográficas sobre educação sexual (RIBEIRO; MONTEIRO, 2019).

Ainda na década de 90 foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e a partir dela se originou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Os PCNs tinham como objetivo orientar escolas na elaboração de propostas pedagógicas e dentre os dez cadernos

¹ Vale enfatizar que segundo Ferreira (2019) a AIDS ao ser descoberta esteve associada aos homossexuais, prostitutas e usuários de drogas, já que estes foram os primeiros pacientes relatados a contrai-la, entretanto, salientamos que após a infecção em heterossexuais e contaminação vertical (da mãe para o bebê, na gestação, parto ou amamentação), tal ideia ao longo dos anos foi esclarecida, apesar de ainda se manter os preconceitos a essa população.

organizados há um sobre orientação sexual, que visava abordar o tema da sexualidade na escola (FURLANETTO et al., 2018).

Segundo Sfair, Bittar e Lopes (2015) no início do século XXI temos dois documentos que abordavam questões da educação sexual (BRASIL, 2006; 2009). Segundo os autores, o primeiro documento intitulado “Diretrizes para implantação do Projeto Saúde e Prevenção nas Escolas” pretendia promover articulação entre saúde e educação, na tentativa de diminuir a exposição de adolescentes/jovens a doenças sexualmente transmissíveis e gravidez não planejada. O documento ainda enfatiza que a ação seria mais efetiva se a realidade da população alvo fosse conhecida e a abordagem deveria incluir aspectos biológicos, sem desconsiderar o prazer relacionado ao sexo. Já o segundo documento intitulado “Manual da aprendizagem: o que é preciso saber para contratar o aprendiz” enfatiza que as instituições educacionais que formam o aprendiz devem oferecer educação para a saúde sexual, entretanto, não estabelece critérios de como abordar o tema e quais conteúdos necessários.

Ribeiro e Monteiro (2019) vão mostrar que em 2012 foi lançado o primeiro curso de Mestrado em Educação Sexual na Universidade Estadual Paulista, entretanto, em 2015 uma onda de conservadorismo fundamentadas por pensamentos cristãos começou uma rebelião contra qualquer atitude que fosse contrária as ideias cristãs. Em 2018 um presidente de extrema-direita, Jair Bolsonaro, foi eleito para assumir a presidência do Brasil, e desde 2019 as ações políticas passaram a ser fundadas por uma nova moral, embasadas em princípios religiosos.

Entretanto, vale salientar que apesar das inúmeras tentativas de extinguir a abordagem da temática nas escolas, as pesquisas não pararam e a RIAEE – Revista Ibero Americana de Estudos e Educação publicou, nessas circunstâncias, o dossiê “Sexualidade gênero e educação sexual em debate” contendo vários estudos e pesquisas, em que o tema sexualidade era explorado e era enfatizado a importância do conhecimento e pesquisa em desenvolvimento (RIBEIRO; MONTEIRO, 2019). Esse Dossiê trouxe dezenove artigos que falavam sobre a educação sexual no ensino escolar entre outros, além de apontar dificuldades do passado, também mostraram os desafios no âmbito escolar e social.

Hoje várias áreas de pesquisa abordam o tema sexualidade, como a sociologia que se voltou para os estudos de casamento, ou seja, esse assunto sempre encontra espaço em estudos de diferentes áreas de conhecimentos (RIBEIRO, 2009). Ainda nas palavras de Ribeiro (2009), atualmente o estudo da sexualidade depende de estudos de várias áreas/disciplinas:

[...] as quais lhe dão um caráter essencialmente interdisciplinar, a partir destes diferentes olhares que se completam: Antropologia, Psicologia/Psicanálise, Sociologia, Medicina, Biologia/Química, História, Filosofia (Ética Sexual, Moral Sexual), Teologia e Educação/Pedagogia (RIBEIRO, 2009, p. 130).

Loyola (1998) explica como a Medicina ocupou-se da sexualidade:

[...] as disciplinas ou as formas de pensamento que tradicionalmente se ocuparam mais de perto da (sexualidade) foram aquelas de caráter ético ou normativo/terapêutico: o catolicismo, a medicina e a psicanálise. Não foi, por exemplo, com objetivos terapêuticos, mas principalmente normativos, que a medicina veio a se ocupar da sexualidade, transformando em postulados científicos, principalmente através da obra de Kraft-Ebing, uma série de interditos e normas sexuais herdadas do Cristianismo, segundo o qual o erotismo deveria ser regulado pela exigência de reprodução da espécie e dos ideais de amor a Deus e à família. É na medicina que a sexualidade termina por ser unificada como instinto biológico voltada para a reprodução da espécie e que todos os demais atributos ligados ao erotismo, desde sempre tido como sexuais, passaram a ser submetidos a essa exigência primordial. A sexualidade é assim identificada com genitalidade e heterossexualidade. (LOYOLA, 1998, p. 4)

Concordamos com Loyola (1998) de que é importante que o tema seja trabalhado nas escolas de todo o país, para que os alunos possam enxergar a sexualidade de uma forma social, e não apenas como instinto biológico ou reprodutivo. Enfatizamos que o conhecimento acerca da educação sexual permite aos alunos adquirir um pensamento crítico e ter sua autonomia acerca da sexualidade, além de mostrar que o conhecimento sobre a temática pode ser explorado para além de uma questão higienista e reprodutiva, mas que engloba questões emocionais, e sociais.

Nesse sentido, para que um professor aborde a temática de educação sexual, primeiramente é essencial entendermos dois termos importantes, sexo e sexualidade. O sexo está relacionado de forma direta ao ato sexual, já a sexualidade engloba a afetividade, carinho, prazer, amor, comunicação, além de incluir também todos os valores culturais passado as pessoas sobre a sexualidade.

Entendemos que a sexualidade se inicia desde criança, por meio da curiosidade e questionamentos que os próprios filhos fazem aos pais, que já estão na fase adulta, com o corpo físico desenvolvido. Porém, a maioria dos pais ignoram as curiosidades dos filhos por diversos motivos, não permitindo que a criança aprenda sobre seu próprio corpo e as modificações que ele sofrerá na puberdade (MAIA, 2014).

Por muito tempo as pessoas acreditaram que a sexualidade começava apenas na puberdade, mas segundo Freud (2006) esse entendimento se dá, em parte, pela amnésia infantil, fato ocorrido na maior parte das pessoas e que é responsável por encobrir suas vivências durante os anos iniciais até os seis ou oito anos de idade (SANTOS et al., 2021).

A sexualidade quando é abordada no senso comum é diretamente relacionada ao ato sexual, mas a sexualidade vai além disso, segundo a União Nacional de Apoio ao Equilíbrio Emocional (UNAEE) citado por D'Avila et al. (2016):

A sexualidade faz parte da personalidade de cada um, é uma necessidade básica e um aspecto do ser humano que não pode ser separado de outros aspectos da vida. Sexualidade não é sinônimo de coito (relação sexual) e não se limita à ocorrência ou não de orgasmo. Sexualidade é muito mais que isso, é a energia que motiva a encontrar o amor, contato e intimidade e se expressa na forma de sentir, nos movimentos das pessoas, e como estas tocam e são tocadas. A sexualidade influencia pensamentos, sentimentos, ações e interações e, portanto, a saúde física e mental. Se saúde é um direito humano fundamental, a saúde sexual também deveria ser considerada um direito humano básico (UNAEE *apud* D'Ávila et al., 2016, p. 33).

Sendo assim, é a partir da infância que teremos compreensões das manifestações sexuais na adolescência, na vida adulta, e em todo o percurso restante. Todo o aprendizado vai nos levar para o modo que vamos viver a sexualidade.

Ao longo da vida, vamos dando sentido a nossa sexualidade, que é influenciada por padrões culturais e históricos, no processo interpessoal chamado de socialização. A socialização interfere diretamente na forma como a sexualidade é vista, pois o meio em que vivemos e nos relacionamos diz muito sobre o pensamento que criamos acerca de determinado assunto. Dessa forma, segundo Maia e Ribeiro (2011) os aprendizados que acompanham o indivíduo desde o seu nascimento e que estão relacionados à sexualidade podemos denominar de educação sexual.

A educação sexual é prevista em diversos documentos oficiais como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNEB), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Segundo Brasil (2013):

“Os componentes curriculares e as áreas de conhecimento devem articular em seus conteúdos, a partir das possibilidades abertas pelos seus referenciais, a abordagem de temas abrangentes e contemporâneos que afetam a vida humana em escala global, regional e local, bem como na esfera individual. Temas como saúde, sexualidade e gênero, vida familiar e social [...] devem permear o desenvolvimento dos conteúdos da base nacional comum e da parte diversificada do currículo”. (BRASIL, 2013, p. 115).

No documento também é mencionado que, a formação do professor que aborda tal temática não necessita ser na disciplina de ciências, pois a educação sexual não deve ser predominantemente biológica, pois, a abordagem do conhecimento biológico não se separa dos conhecimentos sociais, políticos, econômicos e culturais (BRASIL, 2013).

Na BNCC há a menção de que os alunos ao final do ensino fundamental sejam aptos a compreender a organização e o funcionamento do seu corpo, que se tornem protagonistas de sua história e que tenham condições de exercitar o autocuidado com seu corpo e respeito com o corpo do outro, em uma perspectiva de saúde física, mental, sexual e reprodutiva. No documento existe a sugestão de que o tema seja trabalhado no 8º ano e que uma das habilidades a serem trabalhadas consiste em “selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas

dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética)” (BRASIL, 2018, p. 349).

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica tem-se como um dos princípios a contribuição desses profissionais para a promoção da emancipação de indivíduos e grupos sociais, visando reconhecer e valorizar a diversidade, contrariando qualquer tipo de discriminação (BRASIL, 2015).

Dessa forma, a educação sexual contribui tanto para a prevenção de doenças e uma gravidez precoce, quanto para a identificação de abusos sexuais. Habigzang et al. (2005) apontam que a maioria dos casos de violência sexual contra crianças e adolescentes são cometidos por um conhecido das vítimas, as quais grande parte são parentes. Várias notícias circulam sobre abusos dentro de casa, como podemos observar a seguir:

Dez alunos denunciaram terem sido vítimas de abuso sexual após assistirem a palestras sobre o assunto em escolas de Campo Limpo de Goiás, na região central do estado. Segundo a Polícia Militar, as crianças e adolescentes contaram que os abusos eram cometidos por pessoas conhecidas da família. As palestras sobre Conscientização contra o Abuso e a Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes aconteceram entre segunda-feira (16) e sexta-feira (20) por uma Organização não Governamental (ONG), com apoio da PM, Conselho Tutelar e Juizado da Infância e Juventude, a pedido do município administrado pela prefeita Graciele Marta (União Brasil). Conforme a Polícia Militar, após as denúncias, um funcionário da prefeitura chegou a ser preso suspeito de abusar da própria filha. (AMOURY; MORAIS, 2022).

No dia 18 de maio, é lembrado o Dia Nacional de Enfrentamento ao Abuso e a Exploração Sexual, e segundo Grubertt (2022) somente no Estado do Rio de Janeiro, as unidades de Saúde registraram 17.480 notificações de violência sexual entre 2017 e 2021. Deste total, 11.607 notificações (66%) eram de crianças e adolescentes de 0 a 19 anos. Vale ressaltar que a implementação do *Homeschooling* ou educação domiciliar pode agravar ainda mais essa violência sexual dentro de casa. Segundo Lima (2020):

Uma vez que existe a possibilidade de aumento dessas violências no ambiente domiciliar, bem como, traços de durabilidade e continuidade podendo acarretar diversos tipos de consequências, inclusive a morte. Entende-se que a aplicação do Homeschooling, por uma questão de segurança delas, seja apenas de forma complementar na educação e não como forma de substituição escolar. Assim como, a importância de um papel mais ativo por parte das escolas, no sentido ter atenção a indícios de violência contra a criança e ao adolescente (LIMA, 2020, p. 11).

Entendemos que com o *Homeschooling* o aluno provavelmente terá acesso apenas a “educação” que seus familiares querem que eles tenham, isto é, baseada no que eles julgam certo, fazendo com que a criança viva uma vida totalmente privada e oprimida.

Salientamos que o ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente), aprovado no dia 13 de julho de 1990 pelo congresso nacional e publicado na forma da Lei n. 8.069, garante os direitos das crianças e adolescentes no Brasil e tem como pressupostos fundamentais o direito à vida, saúde, alimentação, educação, lazer, profissionalização, cultura, dignidade, respeito, liberdade e convivência tanto familiar como comunitária, colocando toda criança e adolescente livre de qualquer discriminação, violência etc (BRASIL, 1990).

Sendo assim, o *Homeschooling* é contraditório ao ECA, pois no seu artigo 55 diz que os pais ou responsáveis tem a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino, ou seja, quando os pais não matriculam os seus filhos, estão tirando dele toda a sua liberdade, além de não permitir que eles tenham acesso à uma educação de qualidade, acesso esse que é assegurado por lei.

3. A QUÍMICA NA PERSPECTIVA CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE-AMBIENTE (CTSA)

O surgimento da perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) surgiu por volta de 1970, trazendo a importância de o cidadão conhecer seus direitos, e ser capaz de ter uma criticidade, para se tornar uma pessoa ativa na sociedade em que vive, sendo capaz de mudar sua realidade e exercer sua cidadania. No final dos anos 80 e início dos anos 90 começou a ter uma atenção ambientalista e por isso recebeu o acréscimo da letra “A” em representação ao ambiente, passando de CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) para CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente) (JESUS; SANTOS, 2020).

A perspectiva CTSA tem o propósito de discutir não apenas o contexto social, mas também o contexto ambiental, que consiste em resgatar a importância de uma educação ambiental a partir do movimento CTS. A perspectiva CTSA deve primar por uma educação baseada na tomada de decisões científicas e tecnológicas, para despertar nos alunos uma humanização, consciência sustentável, e que busquem uma educação crítica e não apenas uma educação técnica. (JESUS; SANTOS, 2020).

A educação CTSA pode ser vinculada ao educador Paulo Freire, que o relaciona ao aspecto humanista. Segundo Freire (2016) uma educação crítica não pode ser apenas a base de uma formação técnica, é necessário conhecer as origens históricas da ciência e da tecnologia de forma “curiosa”.

A química é vista por muitos como uma disciplina de difícil entendimento pela maioria dos alunos, e um dos motivos que explica essa dificuldade é a forma como os conteúdos são aplicados em sala de aula, pois geralmente é de forma tradicional, não envolvendo o cotidiano do aluno. Tendo em vista essa dificuldade, a perspectiva CTSA, vem ao encontro dessa problemática, buscando ampliar os conteúdos de forma que envolva o cotidiano do aluno fora da escola, com o intuito de favorecer uma formação crítica para os indivíduos.

É importante salientar que documentos oficiais, como a Matriz de Referência do Exame Nacional do Ensino Médio, já possuem ideias para uma abordagem CTSA. De acordo com Santos e Schnetzler (2010, p. 68), um dos objetivos do ensino CTSA *“relaciona-se à solução de problemas da vida real que envolvem aspectos sociais, tecnológicos, econômicos e políticos”* enquanto a outra *“refere-se à compreensão da natureza da ciência e do seu papel na sociedade”*.

Um exemplo que podemos citar foi idealizado por Santos et al. (2004) e se trata do Projeto de Ensino de Química e Sociedade – Pequis, desenvolvido no Laboratório de pesquisas em Ensino de Química – LPEQ do Instituto de Química da Universidade de Brasília. O projeto teve como um dos principais objetivos desenvolver materiais didáticos para o ensino de química no ensino médio, na perspectiva CTSA. Um dos livros publicados é o livro didático *Química e sociedade*, em que todas as unidades do livro englobam um tema CTSA. Nele existem temas como “A ciência, os materiais e o lixo”, “Equilíbrio químico e a água”, “Metais, pilhas e baterias”, entre outros. Segue abaixo exemplo de uma das unidades do livro Química e Sociedade:

Quadro 1 - Unidade 7 do livro “Química e Sociedade”

Unidade	Título	Tema CTSA	Conteúdo Programático de química
7	A química em nossas vidas	Alimentos, saúde, polímeros e indústria química	19. Alimentos e Funções Orgânicas; 20. Saúde e nomenclatura orgânica; 21. Polímeros e propriedades das substâncias orgânicas; 22. Indústria Química e síntese orgânica

Fonte: (SANTOS; MOL, 2005).

A partir do exemplo ilustrado com o projeto Pequis, podemos perceber que é possível abordar conteúdos de química a partir de temas relevantes na perspectiva CTSA. Com isso,

podemos concluir que a educação sexual pode ser trabalhada de forma contextualizada na disciplina de química, como será mostrado no decorrer do presente trabalho.

Uma outra forma de se trabalhar temas relevantes na perspectiva CTSA diz respeito ao uso de sequências didáticas. A sequência didática é uma estrutura pedagógica que organiza e planeja uma série de atividades e etapas para alcançar um objetivo de ensino específico. Ela permite ao professor planejar e conduzir a aula de forma mais eficiente, guiando os alunos de forma clara e lógica através do processo de aprendizagem (MONTEIRO et al., 2019; SILVA; YAMAGUCHI, 2020; COSTA; GONÇALVES, 2022; FALEIRO et al., 2020; ZABALA, 1998).

Algumas características comuns de uma sequência didática incluem: a) Um objetivo claro e definido; b) Uma estrutura lógica que guia o processo de aprendizagem; c) Atividades que estimulam a participação dos alunos; d) A utilização de recursos pedagógicos e tecnológicos para complementar o ensino e; e) Uma avaliação dos resultados alcançados (MONTEIRO et al., 2019; SILVA; YAMAGUCHI, 2020; COSTA; GONÇALVES, 2022; FALEIRO et al., 2020; ZABALA, 1998).

As vantagens do uso de sequências didáticas na sala de aula incluem: a) Melhor aproveitamento do tempo de aula; b) Maior clareza e organização do processo de ensino; c) Estímulo à participação e envolvimento dos alunos e; d) Maior eficiência dos objetivos de ensino (MONTEIRO et al., 2019; SILVA; YAMAGUCHI, 2020; COSTA; GONÇALVES, 2022; FALEIRO et al., 2020; ZABALA, 1998).

No entanto, existem também algumas desvantagens do uso de sequências didáticas, como: a) Risco de se tornar rígido e mecanizado, sem espaço para a improvisação e flexibilidade; b) Dificuldade em se adaptar a diferentes níveis e estilos de aprendizagem dos alunos e; c) Risco de tornar o ensino monótono e pouco atraente para os alunos (MONTEIRO et al., 2019; SILVA; YAMAGUCHI, 2020; COSTA; GONÇALVES, 2022; FALEIRO et al., 2020; ZABALA, 1998).

Em resumo, o uso de sequências didáticas pode ser uma ferramenta valiosa para planejar e conduzir aulas mais eficientes e efetivas, mas é importante considerar suas limitações e adaptá-las às necessidades e características dos alunos.

4. METODOLOGIA

A presente pesquisa consistiu em uma pesquisa participante de abordagem qualitativa. Conforme explica Demo (2008), é na década de 1960 que a pesquisa participante ganha espaço no mundo, com destaque para grupos latino-americanos, asiáticos e africanos. Segundo o autor, no Brasil a pesquisa participante iniciou sua trajetória a partir dos anos 70. Para Brandão e Borges (2007):

Deve-se partir da realidade concreta da vida cotidiana dos próprios participantes individuais e coletivos do processo, em suas diferentes dimensões e interações - a vida real, as experiências reais, as interpretações dadas a estas vidas e experiências tais como são vividas e pensadas pelas pessoas com quem interagimos. (BRANDÃO; BORGES, 2007, p. 54)

A pesquisa qualitativa vem se tornando uma ferramenta de suma importância para uma pesquisa social, devido a pesquisa proporcionar reflexões sobre vários problemas sociais. Já a participante, como a própria palavra diz, exige a participação do pesquisador, como o objetivo de observar, e ter um contato direto com o objeto de estudo.

Para Moreira (2002) a pesquisa qualitativa inclui a interpretação como foco, sendo assim é dada importância para as perspectivas dos informantes e o interesse é no processo e não nos resultados. Triviños (1987) apresenta as seguintes contribuições para a pesquisa qualitativa:

1) A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave; 2) A pesquisa qualitativa é descritiva; O significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa; 3) Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto; 4) Os pesquisadores qualitativos tendem a analisar seus dados indutivamente e 5) O significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa (TRIVIÑOS, 1987, p. 128-130).

Os itens citados acima, são perceptíveis em estudos que envolvem o ambiente escolar, através deles é possível entender melhor o ambiente, possibilitando meios mais eficazes para o pesquisador elaborar seu trabalho e chegar em suas conclusões da pesquisa.

O papel do observador, como a própria palavra diz é observar, ele realiza suas atividades sem ser visto, sem manter nenhum tipo de relação com os sujeitos. Ludke e Andre (1986) dão exemplos do papel do observador como participante, assim ele pode apenas colher os dados sem contato com o sujeito. A técnica de coleta de dados é um dos principais instrumentos usados nas pesquisas, e desempenha um papel muito importante nas pesquisas. Ainda segundo as autoras a grande vantagem dessa técnica em relação às outras “é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 34).

Os participantes da pesquisa foram os licenciandos em química do IFG- Campus Anápolis e a pesquisa foi realizada em duas etapas: 1) construção de uma proposta de sequência didática de química sobre a temática educação sexual, em uma perspectiva CTSA; 2) avaliação da proposta pelos licenciandos em química do IFG – Campus Anápolis.

Primeiramente, a pesquisadora construiu uma proposta de sequência didática de química contemplando o tema “Educação Sexual” e em seguida submeteu sua proposta à análise e avaliação dos licenciandos em química do IFG – Campus Anápolis. A avaliação da proposta foi realizada por meio de um formulário eletrônico contendo questões abertas e fechadas (Apêndice A).

O formulário eletrônico foi aberto no dia 03 de maio de 2022 e foi encerrado no dia 21 de maio de 2022. Ao todo 18 licenciandos responderam, o que representa 21,9% dos alunos matriculados no curso de Licenciatura em Química do IFG – Campus Anápolis, segundo dados do site de gestão acadêmica do IFG (IFG, 2022). Em seguida, os dados foram organizados e eles foram submetidos à uma análise de conteúdo.

Análise de conteúdo consiste em uma técnica de exploração de documentos que visa buscar os principais temas abordados. O objetivo dessa análise é registrar em um determinado texto alguma fala, ou vídeo. Bardin (1977) configura a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Há várias opções de escolhas para análise, nelas inclui palavras, frases, parágrafos, entre outros. Ou seja, essa análise busca sentido em alguma parte do texto, baseado em outros autores que conversem com os seus dados obtidos, pois não é possível falar que um texto obteve bons resultados em certas pesquisas, sem um embasamento teórico. Com isso, a análise de conteúdo foi realizada a partir das respostas obtidas através do formulário eletrônico mencionado acima.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, foi desenvolvido uma sequência didática de química (Apêndice B) relacionada à temática educação sexual, em uma perspectiva CTSA. A sequência didática propõe cinco aulas e foi organizada com o objetivo de que os alunos pudessem aprender assuntos variados sobre a educação sexual, pudessem ter autonomia e desenvolvessem um senso crítico acerca do tema e de sua cidadania. Dessa forma, na primeira e segunda aula seria abordado os tipos de métodos contraceptivos. Essa aula seria dividida em duas partes, a primeira

parte seria apresentado um vídeo de relatos sobre a gravidez na adolescência. No segundo momento da aula seria aplicado um jogo chamado DECIDIX, o qual simula uma conversa entre dois jovens, que os próprios alunos podem vivenciar. O caráter lúdico dessa aula foi baseado na pedagogia de Paulo Freire, tendo como finalidade trazer uma problematização para o aluno e promover a reflexão sobre o estabelecimento e vivência de relações afetivas e sexuais na adolescência.

Na terceira e quarta aula seriam abordadas a temática camisinha e o ensino de química. O tema social relevante é a camisinha que é feita de látex que é um polímero, através dela será abordado assuntos como por exemplo, polaridade, forças intermoleculares e reações orgânicas, que vão chamar a atenção dos alunos para a química, para que eles aprendam não só o conteúdo de química “polímeros”, mas o relacione com a temática da educação sexual.

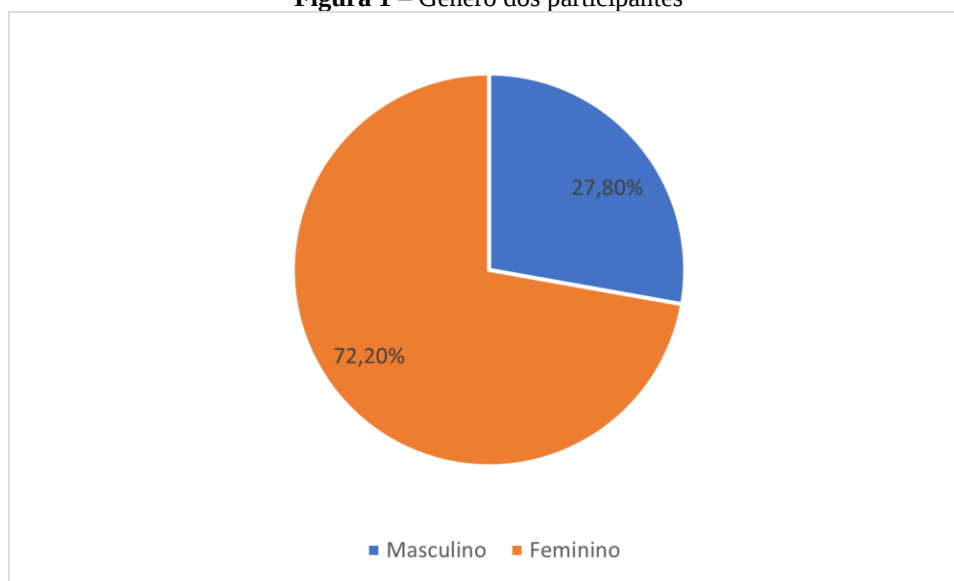
A quinta e última aula seria uma aula experimental para identificação dos polímeros. O experimento tem por objetivo separar os diferentes tipos de plásticos por meio de diferentes densidades utilizando 3 soluções 1) álcool com densidade de 0,89 g/mL; 2) água com densidade de 1,00 g/mL e; 3) solução de cloreto de sódio a 20% com densidade de 1,15 g/mL.

Após a elaboração da sequência didática, partimos para a segunda etapa da pesquisa, que consistiu na avaliação da sequência didática pelos licenciandos em química do IFG – Campus Anápolis. A avaliação foi desenvolvida a partir de um formulário eletrônico disponibilizado pelo tempo estimado de dezenove dias, de modo que dezoito alunos responderam. As perguntas foram divididas em questões abertas e fechadas.

Importa dizer que os alunos tiveram que fazer uma leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e após o consentimento em participar da pesquisa, os participantes eram direcionados para as próximas etapas do formulário eletrônico.

5.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES

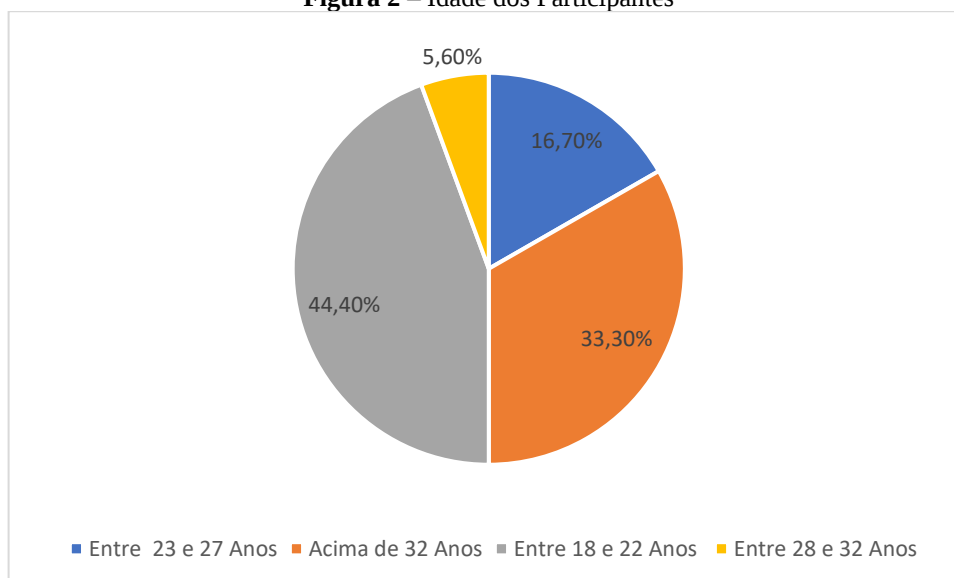
Nossos participantes são em sua grande maioria mulheres, como podemos observar na Figura 1, com 72,2% sendo do gênero feminino e apenas 27,8% sendo do gênero masculino.

Figura 1 – Gênero dos participantes

Fonte: Elaboração da autora

Os dados apresentados na Figura 1 estão de acordo com os dados apresentados pelo INEP (2022) na “Sinopse Estatística da Educação Superior” em que no ano de 2020 havia matriculados um total de 1.663.681 licenciandos no Brasil, em cursos presenciais e a distância, e desse número, aproximadamente 72,8% são mulheres.

Com relação a idade dos participantes há uma grande variância, como podemos observar na Figura 2, mas em sua maioria está entre 18 e 22 anos, com 44,4% dos discentes.

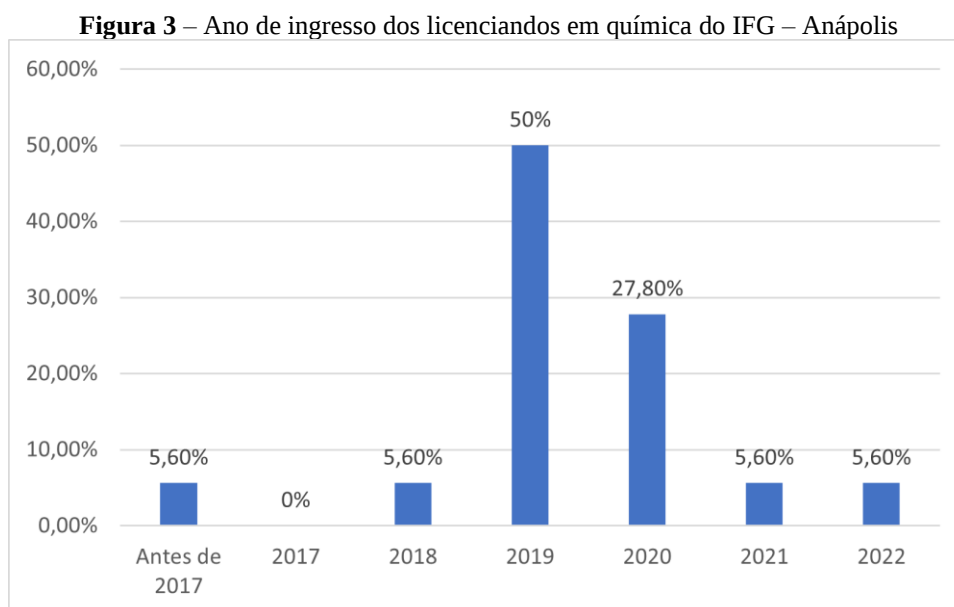
Figura 2 – Idade dos Participantes

Fonte: Elaboração da autora

Nos dados da “Sinopse Estatística da Educação Superior” (INEP, 2022) apesar de não haver descrição da faixa etária dos licenciandos em específico, podemos observar a informação

de matrículas em cursos de graduação presenciais e a distância por faixa etária, e se observarmos a idade entre 18 e 22 anos, isso representa um total de aproximadamente 34,0% das matrículas nos cursos de graduação em todo o país.

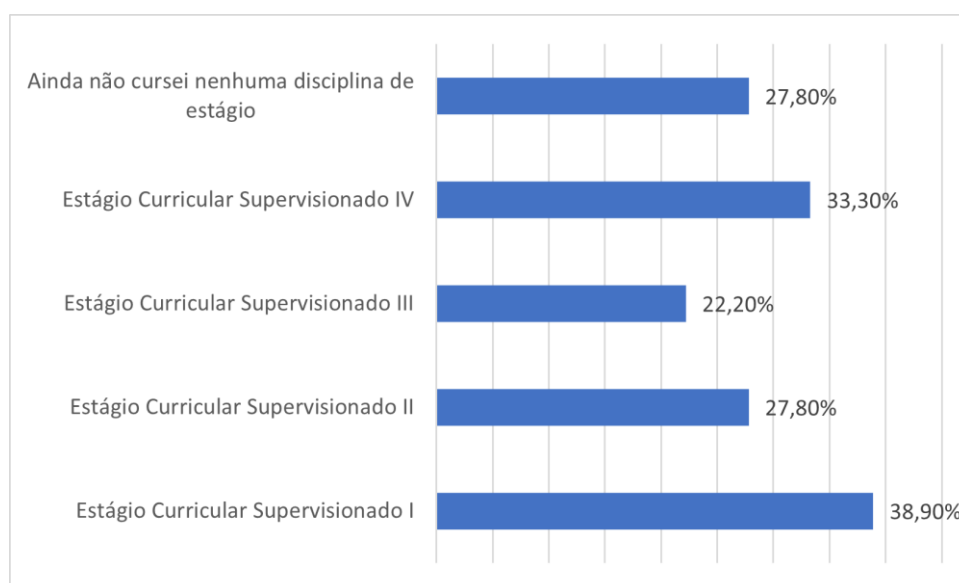
O ano de ingresso dos licenciandos de acordo com a Figura 3, foi em sua grande maioria em 2019, com o total de 50%, ou seja, a metade dos participantes já se encontra matriculado no curso de Licenciatura em Química do IFG há mais de 3 anos.



Fonte: Elaboração da autora

Importa dizer que o curso de Licenciatura em Química do IFG – Campus possui no ano de 2022, um número total de 82 matrículas e que desse quantitativo, os alunos matriculados no ano de 2019 correspondem a um total de 18,3%, segundo dados do site de gestão acadêmica do IFG (IFG, 2022).

Foi realizado também uma pesquisa de quantos alunos já cursaram a disciplina de estágio, para sabermos quantos deles já tiveram contato com a sala de aula. De acordo com a (Figura 4) apenas 27,8% não cursaram nenhum dos estágios.

Figura 4 - Quantidade de Alunos que cursaram o Estágio Supervisionado

Fonte: Elaboração da autora

É importante ressaltar que a informação sobre ter cursado alguma disciplina de estágio supervisionado nos possibilitou saber quais dos alunos já havia realizada alguma reflexão sobre a prática docente e o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Concordamos com Pimenta (2012) de que:

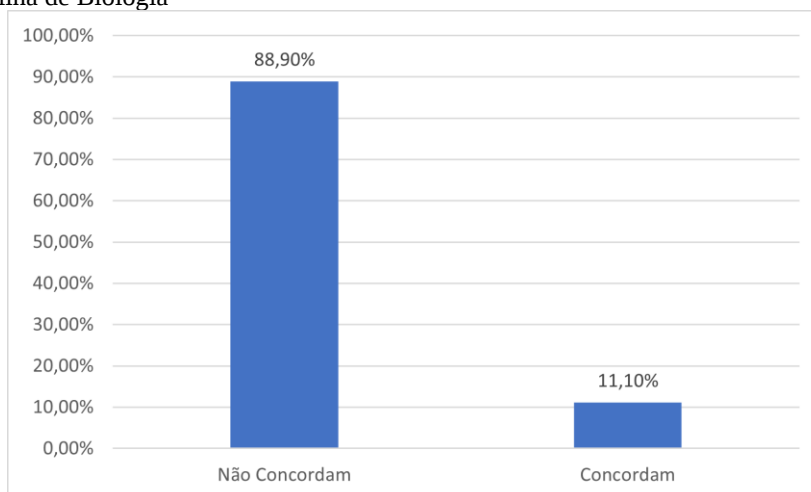
O estágio é um dos componentes do currículo do curso de formação de professores. Currículo que é profissionalizante – isto é, prepara para o exercício de uma profissão. Essa preparação é uma atividade teórica, ou seja, atividade cognoscitiva (conhecer) e teleológica (estabelecer finalidades; antecipar idealmente uma realidade que ainda não existe e que se quer que exista). Para chegar a antecipação ideal de uma realidade, requer que se parta do conhecimento (teórico-prático) da realidade que já existe. Essa realidade que já existe (objetiva, prática), no entanto, não se explica nela mesma, porque enquanto realidade histórico-social, situada, tem sua explicação no movimento da história, da sociedade. Quer dizer, é determinada por fatores sociais que a antecedem e por fatores sociais que lhe são extrínsecos (PIMENTA, 2012, p. 205).

Sendo assim, quando o licenciando realiza a leitura/análise de uma proposta de sequência didática, após já ter cursado alguma disciplina de estágio, ele consegue enxergar para além do papel, pois, esse licenciando já realizou o que Pimenta (2012) denomina de antecipação ideal da realidade de sala de aula, ou seja, já exercitou mesmo que de forma teórica as dificuldades e desafios que a sala de aula impõe e por isso ele é capaz de avaliar a proposta de maneira crítica.

5.2 A EDUCAÇÃO SEXUAL NA PERSPECTIVA DO ENSINO DE QUÍMICA

Os licenciandos em química foram convidados a refletir se a educação sexual é um conteúdo que deveria ser abordado apenas pelos professores de biologia, como demonstrado na Figura 5, de modo que 88,1% dos alunos disseram não concordar que o tema fosse abordado apenas pelos professores de biologia.

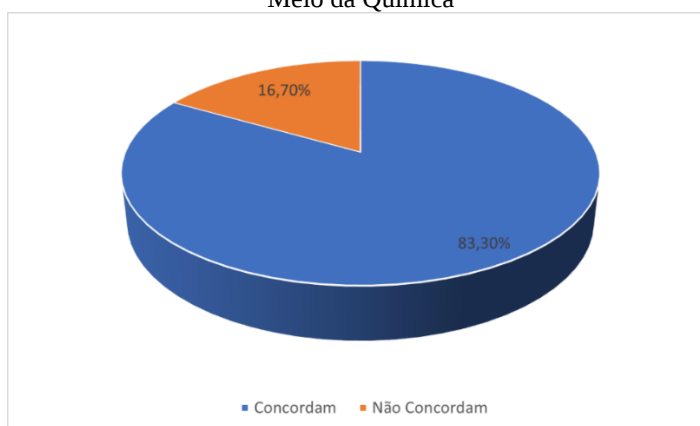
Figura 5 – Porcentagens dos Alunos que Concordam e Discordam que a Educação Sexual deve Ser Trabalhado Apenas na Disciplina de Biologia



Fonte: Elaboração da autora

Na sequência, os alunos tiveram que responder se seria possível a abordagem da temática educação sexual por meio da química, e de acordo com a Figura 6, 83,3% responderam que “CONCORDAM”, ou seja, que seria possível sim trabalhar a educação sexual por meio da química.

Figura 6 – Quantidade de Alunos que Concordam e Discordam que é Possível Trabalhar Educação Sexual por Meio da Química



Fonte: Elaboração da autora

A resposta afirmativa direcionava o aluno para outra pergunta. A pergunta em questão abordava como a química poderia trabalhar a temática da educação sexual. As respostas estão descritas no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Respostas dos Alunos

Aluno 1: “A química deve ser tratada não somente como uma Ciências exatas, mas como uma disciplina que aborda conteúdos voltados para a sociedade também. E nessa perspectiva é fundamental a inclusão da temática educação sexual para todos as áreas acadêmicas. Creio que através da explicação se fenômenos químicos que ocorrem no corpo quando se sofre um abuso e as consequências disso seria uma opção”.
Aluno 2: “A Química do amor, química das sensações etc”.
Aluno 3: “Através da química orgânica, explicar sobre as moléculas hormonais que influência o corpo humano”.
Aluno 4: “Falando sobre o ciclo menstrual, como funciona o processo da menstruação, os métodos contraceptivos. Nos homens como o corpo vai se transformando e o porquê...”
Aluno 5: “Em conjunto com a biologia a química pode abordar as reações que envolvem o "amor", "paixão" em cada indivíduo”.
Aluno 6: “Elementos químicos utilizados por exemplo na produção de objetos como preservativos”.
Aluno 7: “O nosso corpo é formado por pura química e nossos comportamentos em sua maioria são explicados quimicamente, deixar somente a biologia com a educação sexual seria o mesmo que permitir cálculos somente no curso de matemática”.
Aluno 8: “A composição de determinadas camisinhas, as reações que acontecem com o corpo com a utilização de anticoncepcionais, dentre outros”.
Aluno 9: “Talvez trazendo junto, conceitos bioquímicos, onde além da própria temática de educação sexual, seja abordado conceitos químicos que ocorrem no organismo também, tendo uma abordagem que iria unir conceitos biológicos e químicos”.
Aluno 10: “A partir da contextualização um dia conteúdos químicos por exemplo as funções orgânicas o por exemplos polímeros para falar da importância do uso de preservativo as funções orgânicas presentes nos medicamentos para diversas DST”.
Aluno 11: “A respeito dos hormônios que nosso corpo produz, por exemplo quando estamos apaixonados”.

Fonte: Dados da autora.

A partir de uma análise de conteúdo nas respostas apresentadas no Quadro 2, chegamos a duas categorias: 1^a) Exemplos de conteúdos da química a serem abordados a partir da temática de educação sexual; 2^a) Importância da abordagem da temática de educação sexual no âmbito da Química.

Com relação aos conteúdos a serem abordados a partir da temática de educação sexual podemos observar que aparecem basicamente conteúdos relacionados com a Química Orgânica, bem como as reações envolvidas no nosso corpo.

Com relação a importância da abordagem da temática de educação sexual no âmbito da Química, podemos elencar duas respostas, apresentadas a seguir:

Aluno 1: *“A química deve ser tratada não somente como uma Ciências exatas [sic], mas como uma disciplina que aborda conteúdos voltados para a sociedade também. E nessa perspectiva é fundamental a inclusão da temática educação sexual para todos as áreas acadêmicas. Creio que através da explicação se fenômenos químicos que ocorrem no corpo quando se sofre um abuso e as consequências disso seria uma opção”.*

Aluno 7: *“O nosso corpo é formado por pura química e nossos comportamentos em sua maioria são explicados quimicamente, deixar somente a biologia com a educação sexual seria o mesmo que permitir cálculos somente no curso de matemática”.*

Segundo os alunos acima a educação sexual pode ser abordada na disciplina de química, o que corrobora a ideia de Louro (2000) de que não podemos padronizar a educação sexual como meramente biológica, ao passo que ela é também uma questão social.

Voltando para a química, estudar essa disciplina pode ser um desafio para muito alunos, pois muitas pessoas colocam a química como algo difícil, e que apenas pessoas superdotadas conseguem se desenvolver bem nessa matéria, por isso devemos nos recordar de Freire (1989) que argumenta que mais do que ler palavras, é necessário ensinar a ler o mundo, então o que seria ler o mundo?

Para lermos o mundo a partir da Química podemos abordar por exemplo, o uso do anticoncepcional que consistem em hormônios sintéticos, isto é, produzidos em laboratórios. O anticoncepcional feminino é composto por dois hormônios sintéticos, o estrogênio e o progestogênio, que são hormônios semelhantes aos hormônios produzidos pelo ovário da mulher. Esses hormônios sintéticos, trouxeram uma liberdade maior para as mulheres, pois o imaginário popular construído socialmente é de que a mulher deveria apenas cuidar da casa e gerar filhos para seu marido, ou seja, a sexualidade para a mulher era vista apenas como um ato de cuidar de outros (filhos, pais e sogros, por exemplo) e o universo da mulher era apenas o mundo doméstico. Segundo Louro (2000) é na infância que as meninas são treinadas para a maternidade quando brincam apenas de boneca, já os homens brincam de montagens, construções dentre outros. Atualmente, a mulher tem buscado uma maior independência, e um

dos meios que permitiu essa busca foram os métodos contraceptivos, pois com eles as mulheres tiveram a liberdade de decidir o que fazerem com o seu próprio corpo.

Importa dizer que recentemente foi aprovado o contraceptivo masculino, previsto para chegar ao mercado em 2023. A injeção, chamada *Risug*, é composta por um polímero que danifica os espermatozoides e impede que eles fecundem o óvulo. Durante os testes clínicos não foram observados efeitos colaterais, ao contrário do anticoncepcional feminino, além disso a injeção apresenta 97% de eficácia. Isso é uma evolução, pois muitos homens colocam a responsabilidade de se proteger apenas sob a mulher.

Segundo Louro (2000) as transformações sociais construíram novas formas de relacionamentos, de modo que:

As novas tecnologias reprodutivas, as possibilidades de transgredir categorias e fronteiras sexuais, as articulações corpo-máquina a cada dia desestabilizam antigas certezas; implodem noções tradicionais de tempo, de espaço, de "realidade"; subvertem as formas de gerar, de nascer, de crescer, de amar ou de morrer (LOURO, 2000, p. 5)

Ainda hoje vemos muitas desigualdades, as mulheres são vistas como frágeis, e são discriminadas ao conseguirem um emprego, pois na visão de muitos “chefes” mulheres só dão despesas por ficarem grávidas. A heterossexualidade geralmente é acompanhada também pela homofobia, segundo Louro (2000) a homofobia é consentida e ensinada da escola, desse modo a homossexualidade é vista por muitas pessoas como algo contagioso. Nesses cenários onde o machismo, homofobia e tantas outras desigualdades imperam, é papel do educador estar comprometido com a construção de uma sociedade mais igualitária baseada em estudos e não em senso comum.

5.3 ANÁLISE DA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA SEGUNDO OS LICENCIANDOS EM QUÍMICA DO IFG – ANÁPOLIS

A última pergunta do formulário eletrônico foi dividida em 10 afirmações as quais pediam aos alunos que fizessem a leitura da sequência didática e consequentemente sua análise. Para cada afirmação, o licenciando tinha que atribuir uma resposta que variava entre discordo totalmente e concordo totalmente.

A análise desses dados foi realizada a partir da escala Likert, em que é atribuído um valor numérico para cada variável. Vamos admitir os seguintes valores para cada variável: a) 5 para concordo totalmente; b) 4 para concordo parcialmente; c) 3 para indiferente; d) 2 para

discordo parcialmente e; e) 1 para discordo totalmente. A pontuação final do instrumento, no caso específico dessa pesquisa, seria entre 180 e 900, onde 180 representaria que a sequência didática teria uma péssima qualidade, enquanto que 900 representaria que a sequência didática teria uma excelente qualidade.

Importa dizer que o a pontuação mínima é calculada considerando-se a soma das respostas de 18 participantes “discordo totalmente” nas 10 afirmativas, ou seja, 18 vezes o valor numérico 1, atribuído a variável “discordo totalmente”, vezes o valor numérico 10, atribuído as 10 afirmativas, enquanto a pontuação máxima é calculada considerando-se a resposta de 18 participantes “concordo totalmente”, ou seja, 18 vezes o valor numérico 5, atribuído a variável “discordo totalmente”, vezes o valor numérico 10, atribuído as 10 afirmativas. A seguir representamos esses dados a partir da Tabela 1.

Tabela 1: Apresentação das variáveis e o quantitativo referente a cada uma delas.

	CT	CP	I	DP	DT
	5	4	3	2	1
Afirmativa 1: A escolha do conteúdo da Sequência Didática é pertinente à temática de educação sexual.	13	0	0	4	1
Afirmativa 2: A proposta da Sequência Didática conseguiu estabelecer relações entre a temática “educação sexual” e a Química.	13	2	2	1	0
Afirmativa 3: A proposta está organizada e o texto apresenta uma linguagem clara.	15	2	0	1	0
Afirmativa 4: O tempo para a realização da sequência didática (5 aulas) é suficiente.	10	6	1	0	1
Afirmativa 5: A proposta deixa claro os objetivos pretendidos com o desenvolvimento dela.	14	3	0	1	0
Afirmativa 6: A metodologia da proposta está clara e apropriada.	14	3	0	1	0
Afirmativa 7: O jogo, escolhido como recurso didático, é coerente com a proposta elaborada.	15	2	0	1	0
Afirmativa 8: A aula experimental é coerente com a proposta elaborada.	14	3	0	1	0
Afirmativa 9: A estratégia avaliativa é pertinente com o desenvolvimento da proposta.	14	3	0	1	0
Afirmativa 10: As referências bibliográficas utilizadas na proposta contribuem para o entendimento da sequência didática.	13	3	1	1	0
TOTAL	135	27	4	12	2
TOTAL DA PONTUAÇÃO	675	108	12	24	2

Fonte: Elaboração da autora.

Como podemos observar a partir da Tabela 1, nossos resultados nos forneceram um valor numérico de 675, o que está mais próximo de 900, sugerindo que nossa sequência didática foi bem avaliada pelos licenciandos em química do IFG – Campus Anápolis.

6. CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

A escrita sobre a temática de educação sexual traz uma complexidade no ambiente em que vivemos, pois, é um assunto considerado tabu, não é tratado na disciplina de química e existe poucas oportunidades em outras disciplinas. Mas, desde o início do presente estudo, foi possível perceber que o interesse pela educação sexual está crescendo, além de ter vários estudos relacionados ao tema que foram publicados também na área de química.

O objetivo desse trabalho foi elaborar uma proposta de sequência didática, para que os licenciandos de química do IFG pudessem avaliar a proposta. No entanto, seria interessante aplicar a sequência didática com alunos do ensino médio, para que pudessemos ver os resultados na prática docente. Mas, para isso, os professores da educação básica teriam que ter uma formação na área de educação sexual, para que eles pudessem compreender a importância do tema nas salas de aula e não fiquem constrangidos de falar sobre a temática, seja por vergonha, religião, ou qualquer outro motivo, por isso o primeiro passo seria a formação dos professores, para que eles aprendam a ouvir os alunos, e posteriormente orientá-los em suas dúvidas.

A partir das leituras realizadas podemos entender que a educação sexual é uma temática relevante para a formação dos estudantes e para o exercício da cidadania, além de ser uma temática muito importante nos cursos de formação de professores. A partir de nossos resultados, percebemos que a proposta da sequência didática foi bem aceita pelos licenciandos em química e que os resultados do formulário eletrônico foram satisfatórios.

Com isso podemos concluir que, a química pode abordar a temática de educação sexual, pois é através dela que temos a possibilidade de melhorar a vida das pessoas. Concordamos com Louro (2000) quando ela diz que é através de processos culturais que definimos o que é ou não natural, e que com isso produzimos e transformamos a natureza e a biologia, e a partir disso os corpos ganham sentido social. E é nesse espaço social e cultural que definimos todas as identidades, seja ela de gênero, raça, classe social etc.

REFERÊNCIAS

- ALTMANN, Helena. Orientação Sexual nos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Estudos Feministas**, n. 5, p. 575-585, 2001.
- AMOURY, Jamyle; MORAIS, Adriel. **Dez alunos denunciam abusos no ambiente familiar após assistirem a palestra sobre violência sexual em escola**. 22 mai. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/go/goias/noticia/2022/05/22/alunos-denunciam-abuso-sexual-apos-assistirem-palestras-sobre-o-assunto-em-escolas-de-campo-limpo-de-goias.ghtml>. Acesso em: 14 jun. 2022.
- ANGOTTI, José André Peres; AUTH, Milton Antônio. Ciência e Tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Ciência & Educação**, v. 7, n.1, p. 15-27, 2001.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.
- BORTOLINI, Alexandre; MOSTAFA, Maria; COLBERT, Melissa; BICALHO, Pedro Paulo; POLATO, Roney; PINHEIRO, Thiago Félix. **Trabalhando Diversidade Sexual e de Gênero na Escola: Currículo e Prática Pedagógica**. Rio de Janeiro: Instituto de Pedagogia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues; BORGES, Maristela Correa. A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Revista de Educação Popular**, v. 6, p. 51-62, 2007.
- BRASIL. **Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1990]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm. Acesso em: 02 dez. 2022.
- BRASIL. **Diretrizes para implantação do Projeto Saúde e Prevenção nas Escolas**. 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_implantacao_projeto_saude_prevencao_escolas.pdf. Acesso em: 02 dez. 2022.
- BRASIL. **Manual da aprendizagem: o que é preciso saber para contratar o jovem aprendiz**. 2009. Disponível em: http://acesso.mte.gov.br/data/files/8A7C816A454D74C101459564521D7BED/manual_aprendizagem_miolo.pdf. Acesso em: 02 dez. 2022.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF: Presidência da República, [2015]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 15 jun. 2022.
- BRASIL. **Lei n. 8.901, de 10 de novembro de 2016**. Aprova a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções de confiança do ministério da saúde, remaneja cargos em comissão e funções gratificadas e substitui cargos em comissão do Grupo Direção e Assessoramento Superiores – DAS por Funções Comissionadas do Poder Executivo – FCPE. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/D8901.htm#:~:text=D8901&text=Aprova%20a%20Estrutura%20Regimen

[tal%20e,Comissionadas%20do%20Poder%20Executivo%20%2D%20FCPE](#). Acesso em: 20 jun. 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 02 dez. 2022.

CORRÊA, Sandro Alves; ECHEVERRÍA, Agustina Rosa; OLIVEIRA, Sandra de Fátima. A inserção dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) nas escolas da rede pública do estado de Goiás – Brasil: a abordagem dos temas transversais – com ênfase no tema Meio Ambiente. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, v. 17, p. 1-19, 2006.

COSTA, Dailson Evangelista; GONÇALVES, Tadeu Oliver. Compreensões, abordagens, conceitos e definições de sequência didática na área de educação matemática. **Bolema**, v. 36, n. 72, p. 358-388, 2022.

D'AVILA, Bryana Silva; ROSA, Cristiane da Rosa; EICHNER, Jamille Scapin; SOUZA, Marcelo Santos de; SILVA, Maria Aparecida Lousada da; GODOI, Stefânia Guedes de; MATTOSO, Suelen. Contribuição das intervenções na formação dos acadêmicos de Licenciatura e no processo de ensino e aprendizagem das escolas de educação básica. In: HARTMANN, Ângela Maria (Org.). **Atividades interdisciplinares do Pibid: entre o ensinar e o aprender em Ciências da Natureza**. São Leopoldo: Oikos, 2016, p. 29-47.

DEMO, Pedro. **Pesquisa Participante: saber pensar e intervir juntos**. 2. ed. Brasília: Liber, 2008.

FALEIRO, Wender; COSTA, Elis Regina da; ASSIS, Maria Paulina. **Processos psicopedagógicos no ensino-aprendizagem**. Goiânia: Kelps, 2020.

FERREIRA, Miller Goulart. História da homossexualidade ligada à transmissão de HIV/AIDS e abordagem na escola pelo filme Filadélfia de Jonathan Demme (1993). **Revista Discente Ofícios de Clio**, Pelotas, v. 4, n. 7, p. 126-141, 2019.

FIGUEIRÓ, Mary Neide Damico. **Formação de Educadores Sexuais: adiar não é mais possível**. Londrina: Eduel. 2006.

FREIRE, Paulo. **A importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**. 23 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

FREUD, Sigmund. **Um caso de histeria: Três ensaios sobre sexualidade e outros Trabalhos**. 1901-1905. Rio de Janeiro: Imago Editora, 2006.

FURLANETTO, Milene Fontana; LAUERMAN, Franciele; COSTA, Cristofer Batista da; MARIN, Ângela Helena. Educação Sexual em Escolas Brasileiras: Revisão Sistemática da Literatura. **Cadernos de Pesquisa**, v. 48, n. 168, p. 550-571, 2018.

GRUBERTT, Bruno. **Pesquisa mostra que 70% das crianças e adolescentes vítimas de abuso sexual são do sexo feminino**. 30 mai. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2022/05/30/pesquisa-mostra-que-70percent-das-criancas-e-adolescentes-vitimas-de-abuso-sexual-sao-do-sexo-feminino.ghtml>. Acesso em 14 de set. de 2022.

GUIMARÃES, Carmen Regina Parisotto. **O descaso em relação à educação sexual na escola: estudo de manifestações de futuras professoras de 1ª. à 4ª. série de 1º. Grau**. 1992. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1992.

HABIGZANG, Luísa F.; KOLLER, Sílvia H.; AZEVEDO, Gabriela Azen; MACHADO, Paula Xavier. Abuso Sexual Infantil e Dinâmica Familiar: aspectos observados em processos jurídicos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 21, n. 3, p. 341-348, 2005.

IFG. Relatório do Visão IFG. 2022.

INEP. Sinopse Estatística da Educação Superior. Brasília: INEP, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-superior-graduacao>. Acesso em: 25 out. 2022.

JESUS, Lucas Antônio Feitosa de; SANTOS, José Osman dos. O enfoque CTSA e o ensino integrado: aproximações teóricas. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 4, n. 3, p. 149-166, 2020.

LIMA, Ieda Patrícia Figueiredo. **Homeschooling e a violência contra crianças e adolescentes intrafamiliar**: os riscos de uma educação domiciliar. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.

LOURO, Guacira Lopes. **O corpo educado**: pedagogias da sexualidade. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica 2000.

LOYOLA, Maria Andrea. Apresentação. In: LOYOLA, Maria Andrea. (Org.). **A sexualidade nas ciências humanas**. Rio de Janeiro: UERJ, 1998.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MAIA, Ana Cláudia Bortolozzi. **Sexualidade e Educação Sexual**. 2014. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/155340/3/unesp-nead_reei1_ee_d06_s03_texto02.pdf. Acesso em: 31 mai. 2022.

MAIA, Ana Cláudia Bortolozzi; RIBEIRO, Paulo Rennes Marçal. Educação sexual: princípios para ação. **Doxa**, v. 15, n. 1, p. 75-84, 2011.

MARIN, Yonier Alexander Orozco. Percepções de professores de química em formação, sobre assuntos de gênero e sexualidade e as possibilidades de abordá-los no ensino de química. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 2, p. 130- 143, 2019.

MONTEIRO, Jair Curcino; CASTILHO, Weimar Silva; SOUZA, Wallysonn Alves de. Sequência didática como instrumento de promoção da aprendizagem significativa. **Revista Eletrônica DECT**, v. 9, n. 1, p. 292-305, 2019.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **América Latina e Caribe têm a segunda taxa mais alta de gravidez na adolescência no mundo**. 2018. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/28-2-2018-america-latina-e-caribe-tem-segunda-taxa-mais-alta-gravidez-na-adolescencia-no>. Acesso em: 20 dez. 2021.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática? 11 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RIBEIRO, Paulo Rennes Marçal. A institucionalização dos saberes acerca da sexualidade humana e da educação sexual no Brasil. **Educação sexual: múltiplos temas, compromisso comum**. Londrina: UEL, p. 129-140, 2009.

RIBEIRO, Paulo Rennes Marçal; MONTEIRO, Solange Aparecida de Souza. Avanços e retrocessos da educação sexual no Brasil: apontamentos a partir da eleição presidencial de 2018. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 14, n. 2, p. 1254-1264, 2019.

ROBY, Keith R. Origins and significance of the science technology and society movement. **The Australian Science Teachers Journal**, v. 27, n. 2, p. 37-43, 1981.

ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18, 2016. Florianópolis. **Anais [...]** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

SANTOS, Ana Laura Romano dos.; ASSIS, Ana Luiza Rodrigues; MARRA, Bárbara Paraguai; OLIVEIRA, Maria Eduarda Pereira de. **Educação Sexual no ambiente escolar**. 2021. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) - Centro Universitário UnaBetim, Betim, 2021.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Química do amor**. s/d. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/a-quimica-amor.htm>. Acesso em: 02 dez. 2021.

SANTOS, Wildson Luiz P. dos; MÓL, Gerson de Souza. **Química e sociedade**. São Paulo: Editora Nova Geração, 2005, v. único.

SANTOS, Wildson Luiz P. dos; MÓL, Gerson de Souza; SILVA, Roberto Ribeiro da; CASTRO, Eliane Nilvana F. de; SILVA, Gentil de Souza; MATSUNAGA, Roseli T.; FARIAS, Sálvia Barbosa; SANTOS, Sandra Maria de O.; DIB, Siland Meiry França. Química e Sociedade: uma experiência de abordagem temática para o desenvolvimento de atitudes e valores. **Química Nova na Escola**, n. 20, p. 11-14, 2004.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação Química: Compromisso com a cidadania**. 4 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.

SFAIR, Sara Caram; BITTAR, Marisa; LOPES, Roseli Esquerdo. Educação sexual para adolescentes e jovens: mapeando proposições. **Saúde Soc.**, v. 24, n. 2, p. 620-632, 2015.

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

VITIELLO, Nelson. A educação sexual necessária. **Revista Brasileira de Sexualidade Humana**, v. 6, n. 1, p. 15-28, 1995.

World Health Organization (WHO). **Adolescent pregnancy**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>. Acesso em 26 nov. 2021.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICE A – MODELO DO FORMULÁRIO ELETRÔNICO CONSTRUÍDO NO GOOGLE DOCS

Primeira Página – Seção 1 de 6

A Educação Sexual na perspectiva CTSA: a concepção de Licenciandos em Química do IFG – Anápolis

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE:

Estamos desenvolvendo uma pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) denominada "A Educação Sexual na perspectiva CTSA: a concepção de Licenciandos em Química do IFG – Anápolis". A finalidade desse estudo é propor uma sequência didática de química a partir da abordagem do tema educação sexual em uma perspectiva CTSA, bem como submeter tal proposta a uma análise dos licenciandos em química do IFG - Campus Anápolis.

Assim, convidamos o Sr.(a) para participar do estudo, respondendo esse formulário eletrônico, que deve tomar aproximadamente 10 minutos do seu tempo. Não é necessário que o Sr.(a) se identifique e nós lhe asseguramos que será mantido o sigilo das informações, sendo que sua participação no estudo é "voluntária", não sendo obrigatória e sua negação ou desistência não lhe trará qualquer prejuízo em relação a sua condição de participante.

Informamos ao Sr.(a) que o resultado deste estudo deverá ser divulgado na forma de artigo científico ou trabalho em evento científico, além de ser disponibilizado no repositório do IFG. Ressaltamos que o pedido de e-mail é obrigatório no preenchimento do formulário eletrônico apenas porque as respostas serão encaminhadas para o e-mail informado no ato do preenchimento.

A seguir temos algumas informações relativas ao projeto de pesquisa:

Título: A Educação Sexual na perspectiva CTSA: a concepção de Licenciandos em Química do IFG – Anápolis

Justificativa: Partindo do pressuposto de que a educação sexual é um tema social de extrema relevância e que a área de pesquisa em ensino de química incentiva a abordagem de conteúdo em uma perspectiva CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente), realizamos uma proposta de sequência didática de química com foco na temática de educação sexual e a submeteremos a uma análise por parte dos licenciandos em química do IFG – Campus Anápolis. Esperamos com essa pesquisa, analisar a concepção dos licenciandos em química no que diz

respeito a área de química abordar tal temática, bem como contribuímos para a discussão dessa temática.

Objetivos específicos:

- Estudar artigos e trabalhos acadêmicos que fundamentem a importância do ensino da temática de “educação sexual”
- Discutir os desafios e perspectivas para a educação sexual no âmbito do ensino de química.
- Construir uma proposta de sequência didática para o estudo da educação sexual no ensino médio sob o viés da química.
- Submeter a proposta de sequência didática a uma avaliação, de modo que os avaliadores serão os licenciandos em química do IFG – Campus Anápolis.
- Analisar as respostas da avaliação realizada pelos licenciandos.
- Discutir desafios e perspectivas para o ensino da temática no âmbito do ensino da química.
- Publicar resultados da pesquisa em evento científico.

Agradecemos sua valiosa colaboração e colocamo-nos à disposição,

Profa. Dra. Lidiane de Lemos Soares Pereira (orientadora). Telefone (62) 99289-5474

Licencianda Gabrielle Lisboa Gomes (pesquisadora). Telefone (62) 99345-8232

Anápolis, 03 de maio de 2022.

Após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), você concorda em participar da pesquisa? *(Pergunta de resposta obrigatória)*

() SIM *(Se o participante clicar aqui, ele é direcionado para a segunda página)*

() NÃO *(Se o participante clicar aqui, ele é direcionado para o envio do formulário)*

Segunda Página – Seção 2 de 6

Informações Gerais

Sexo *(Pergunta de resposta obrigatória)*

() Masculino

() Feminino

Idade *(Pergunta de resposta obrigatória)*

() Menos de 18 anos

☐ Entre 18 e 22 anos

☐ Entre 23 e 27 anos

☐ Entre 28 e 32 anos

☐ Acima de 32 anos

Qual ano você entrou no curso de Licenciatura em Química do IFG? *(Pergunta de resposta obrigatória)*

☐ Antes de 2017

☐ 2017

☐ 2018

☐ 2019

☐ 2020

☐ 2021

☐ 2022

Você já fez qual(is) disciplina(s) de estágio? *(Pergunta de resposta obrigatória em que o licenciando poderia marcar mais de uma opção)*

☐ Estágio Curricular Supervisionado I

☐ Estágio Curricular Supervisionado II

☐ Estágio Curricular Supervisionado III

☐ Estágio Curricular Supervisionado IV

☐ Ainda não cursei nenhuma disciplina de Estágio Curricular Supervisionado

Terceira Página – Seção 3 de 6

Educação Sexual x Química

Refleta sobre a afirmação a seguir: “A educação sexual é um conteúdo que deve ser abordado SOMENTE pelos professores de biologia”. Você concorda com essa afirmação? *(Pergunta de resposta obrigatória)*

☐ SIM

☐ NÃO

Quarta Página – Seção 4 de 6

Continua...

Você acredita que seria possível a abordagem da temática de educação sexual por meio da Química? *(Pergunta de resposta obrigatória)*

() SIM *(Se o participante clicar aqui, ele é direcionado para a quinta página)*

() NÃO *(Se o participante clicar aqui, ele é direcionado para a sexta página)*

Quinta Página – Seção 5 de 6

Você respondeu que sim na pergunta anterior, ou seja, seria possível a abordagem da temática de educação sexual por meio da Química. Como você acredita que a Química pode abordar a temática de educação sexual? *(Pergunta de resposta obrigatória).*

Sexta Página – Seção 6 de 6

Análise da Sequência Didática

Analise as afirmações abaixo indicando o seu grau de aceitação, a partir da seguinte legenda: (1) Discordo totalmente; (2) Discordo parcialmente; (3) Indiferente; (4) Concordo parcialmente e (5) Concordo totalmente.

1. A escolha do conteúdo da Sequência Didática é pertinente à temática de educação sexual.
2. A proposta da Sequência Didática conseguiu estabelecer relações entre a temática “educação sexual” e a Química.
3. A proposta está organizada e o texto apresenta uma linguagem clara.
4. O tempo para a realização da sequência didática (5 aulas) é suficiente.
5. A proposta deixa claro os objetivos pretendidos com o desenvolvimento dela.
6. A metodologia da proposta está clara e apropriada.
7. O jogo, escolhido como recurso didático, é coerente com a proposta elaborada.
8. A aula experimental é coerente com a proposta elaborada.
9. A estratégia avaliativa é pertinente com o desenvolvimento da proposta.

10. As referências bibliográficas utilizadas na proposta contribuem para o entendimento da sequência didática.

Gostaria de fazer algum comentário quanto a alguma questão abordada nesse formulário eletrônico? *(Pergunta de resposta opcional)*

Espaço livre para sugestões, críticas e/ou comentários gerais. *(Pergunta de resposta opcional)*

APÊNDICE B – SEQUÊNCIA DIDÁTICA



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

GABRIELLE LISBOA GOMES

SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA A EDUCAÇÃO SEXUAL

ANÁPOLIS, 2022

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	3
1.1	O Que é Educação CTSA?	4
1.2	O vídeo como recurso didático.....	4
1.3	A Importância dos Jogos na Educação	5
2.	OBJETIVO GERAL.....	5
3.	CONTEÚDO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	6
3.1	Estruturação da Sequência Didática	6
4.	REFERÊNCIAS.....	14

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA E
INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS
(IST'S)

1. INTRODUÇÃO

Novas metodologias pedagógicas surgem como propostas de superação das dificuldades tanto do ensino, quanto da aprendizagem de química e quaisquer outras disciplinas.

O ensino de educação sexual, geralmente ocorre por meio de palestras realizadas pelos profissionais de saúde, mas nas palavras de Werebe (1998):

[...] todos os professores, qualquer que seja a matéria que ministram, desempenham, consciente ou inconscientemente, uma ação no campo da educação sexual, assim como todos eles ensinam o vernáculo. Esta ação se dá por meio do que representam no plano familiar e social, pela maneira de ser, de se vestir, de agir, pelas idéias e valores que transmitem e, particularmente, pelo tratamento que dispensam aos alunos dos dois sexos (WEREBE, 1998, p.150).

Como podemos observar, todos os professores têm a responsabilidade de discutir a temática de educação sexual. Neste sentido, Figueiró (2006) busca apresentar uma formação para os educadores, despertando o interesse pela educação sexual, considerando as questões relativas à formação continuada do professor, à profissão docente e à qualidade do ensino. Ainda segundo Figueiró (2006) a formação para os educadores refere-se a uma abordagem emancipatória por estar comprometida com a transformação social, em que o indivíduo necessita desenvolver sua autonomia com as questões ligadas aos valores e comportamentos sexuais, visando auxiliar o professor na atuação para o ensino da sexualidade.

É certo que o tema sexualidade é cercado de mitos e tabus, entretanto, salientamos que a sexualidade está presente como temática na vida cotidiana das pessoas em todas as fases da vida humana, não só na adolescência, de modo que nela estão incluídas ações e desejos relacionados à gratificação, afeto, exercício da liberdade e saúde. Sua prática, portanto, vai além das funções reprodutivas, não se limitando apenas ao ato sexual (FIGUEIRÓ, 2006).

Entretanto, salientamos que geralmente é na adolescência que os jovens têm sua

primeira experiência sexual. Uma pesquisa nacional de 2015 com 102.072 adolescentes constatou que 27,5% tiveram pelo menos um ato sexual na vida (IBGE, 2015). A experiência da gravidez na adolescência não pode ser compreendida como um fenômeno único, mas de forma contextualizada em aspectos individuais que interagem com condições de vida e história específicas.

Assim, essa Sequência Didática (SD) foi arquitetada tendo como foco sua utilização por professores de química, por meio de uma abordagem de educação CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), considerando os aspectos históricos, por meio do uso de vídeos e jogos, que tem por objetivo proporcionar reflexões aos professores e favorecer o processo de ensino e aprendizagem e conscientização dos alunos, para que eles possam ter liberdade, desenvolverem criticidade sobre a temática, e principalmente saber levar a sua vida sexual com responsabilidade e saúde.

1.1 O Que é Educação CTSA?

A educação CTSA tem vários objetivos, como vincular a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, além de contextualizar conteúdos curriculares por meio de temas sociais relevantes para o contexto dos alunos. Ela também vincula conteúdos disciplinares com aspectos sociais para contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico, por meio de discussão, reflexão e debate. Vincula aspectos de ciências sociais, para depois agregar e cooperar na tomada de decisões, ou mudar atitudes, formar valores; autorizar o ensino básico de ciências para todos; com foco primordial na formação de cidadãos de ação na sociedade em que vivem.

Existem muitas oportunidades pedagógicas para permitir que os alunos aprendam significativamente sobre educação sexual, principalmente relacionados a reflexões em forma de vídeos, perguntas e também de jogos. Pensando nisso, essa SD apresenta o uso do vídeo como forma inicial de exercício de reflexão, e também de um jogo para auxiliar na compreensão e prática do assunto em questão.

1.2 O vídeo como recurso didático

A linguagem audiovisual é considerada como um modo sintético de expressão, capaz de combinar diversos recursos gráficos que podem ser explorados com base na qualidade pedagógica do ensino (GOMES, 2008).

Por isso o vídeo utilizado nessa SD, busca proporcionar reflexões nos alunos acerca das consequências de uma gravidez indesejada, e principalmente de uma gravidez fora da idade adequada, no qual o corpo ainda não se desenvolveu completamente para o recebimento de um filho.

1.3 A Importância dos Jogos na Educação

Segundo Oliveira (2001), as atividades de ensino e aprendizagem estão sendo apoiadas com o uso de diversos tipos de softwares educacionais, pesquisas na internet e outras tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Ele acrescentou que o computador com sua infinidade de softwares pode ser uma ferramenta muito importante no processo de mediação do conhecimento, capaz de facilitar a reflexão do aluno, permitindo que ele se envolva ativamente com algum conteúdo de uma ou mais disciplinas e não apenas, um recurso para ajudar os alunos a adquirir informações na internet, em enciclopédias eletrônicas, e em produtos e uma apresentação mais elaborada de trabalhos escolares.

2. OBJETIVO GERAL

Essa sequência didática foi arquitetada por uma professora de química com o objetivo de ser utilizada por professores de química que queiram explorar a temática “educação sexual” em suas aulas. Ela foi organizada com o objetivo de que os alunos pudessem apreender conhecimentos acerca da educação sexual e para que possam exercer sua criticidade sobre a temática e sua cidadania. Com isso, as aulas englobam vários assuntos, como por exemplo a produção da camisinha, métodos contraceptivos e liberdade que eles trouxeram para as mulheres, além dos conteúdos de polímeros, interação molecular entre compostos.

Os objetivos específicos para a SD são apresentados a seguir:

- Construir um pensamento crítico por meio da ciência;
- Compreender fatos relevantes que a ciência foi capaz de trazer ao ser humano;
- Identificar a Ciência como conhecimento inacabado e o seu diálogo cooperativo entre os saberes;

- Estabelecer relações entre a temática “educação sexual” e a química;
- Identificar polímeros por meio de aulas experimentais.

3. CONTEÚDO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Ao refletir sobre a possibilidade de trabalhar a educação sexual nas escolas por meio da química, selecionamos conteúdos como polímeros, compostos orgânicos, reações orgânicas, interações moleculares entre compostos, e tudo isso usando como exemplo um dos meios de contraceptivos, a camisinha.

A abordagem de “Educação Sexual” é a abordagem emancipatória, proposta e defendida a princípio por Goldberg (1988), que concebe a Educação Sexual como um caminho para preparar o educando para viver a sexualidade de forma positiva, saudável e feliz e, sobretudo, para formá-lo como cidadão consciente, crítico e engajado nas transformações de todas as questões sociais, ligadas direta ou indiretamente à sexualidade.

3.1 Estruturação da Sequência Didática

A sequência didática está organizada em cinco aulas, as quais foram organizadas para promover nos adolescentes uma autonomia, mediante as experiências de saúde sexual e reprodutiva. Segundo Freire (2011a), a autonomia não se caracteriza como algo estanque, que se obtém ou desenvolve em uma ocasião específica, e sim como um processo que se dá ao longo da vida que pode ser potencializado nas ações educativas.

As aulas também foram elaboradas a partir das crenças de adolescentes em situações de vulnerabilidade social, com cenários reais de vida, como por exemplo, os jovens que tem convívio com tráfico de drogas, violência, falta de suporte e estrutura familiar, jovens com gravidez precoce, entre outros.

As aulas foram pensadas de forma com que os alunos pudessem ter diálogos abertos dentro da sala de aula, para que possam refletir sobre os problemas que os afligem e adotar posturas que possam contribuir para a sua sexualidade de forma segura e saudável, tudo isso baseado em uma abordagem CTSA por meio da química.

Aulas 1 e 2 - Métodos Contraceptivos – Uma Visão Reflexiva

Tempo Previsto: 2 aulas de 50 minutos

Conteúdo da Aula: Métodos Contraceptivos

Objetivos Específicos:

- Identificar conhecimentos prévios sobre métodos contraceptivos;
- Estimular o aluno a refletir sobre suas ações.

Metodologia:

- Aula expositiva dialogada com a utilização de vídeo e jogo.

Recursos Didáticos: Quadro, canetão, vídeo e jogo (Software).

Descrição das aulas: O primeiro momento da aula tem como intuito explorar as concepções iniciais sobre a temática, por isso, no início da aula será apresentado um vídeo disponível no seguinte link: https://www.youtube.com/watch?v=FPLsdqj_gHo .

Após a apresentação do vídeo será feito um debate acerca do assunto abordado no vídeo e tendo como referência as seguintes perguntas:

- O que é um método contraceptivo?
- Quais são as classes dos métodos contraceptivos?
- Quais são as consequências do não uso ou do uso incorreto dos métodos contraceptivos?

No segundo momento da aula, será aplicado um jogo DECIDIX, que é baseado na utilização de recursos lúdicos para a construção de conhecimentos em ações educativas referenciadas teórico e metodologicamente pela Pedagogia de Paulo Freire (MONTEIRO et al., 2018). O jogo tem finalidade trazer uma problematização para o aluno, e promover a reflexão sobre o estabelecimento e vivência de relações afetivas e sexuais na adolescência. O jogo será trabalhado em conjunto com toda a turma, ou seja todos os alunos da sala serão apenas um grupo. O tempo destinado para o jogo será de vinte minutos, podendo se estender de cinco a dez minutos, caso os alunos queiram fazer mais reflexões.

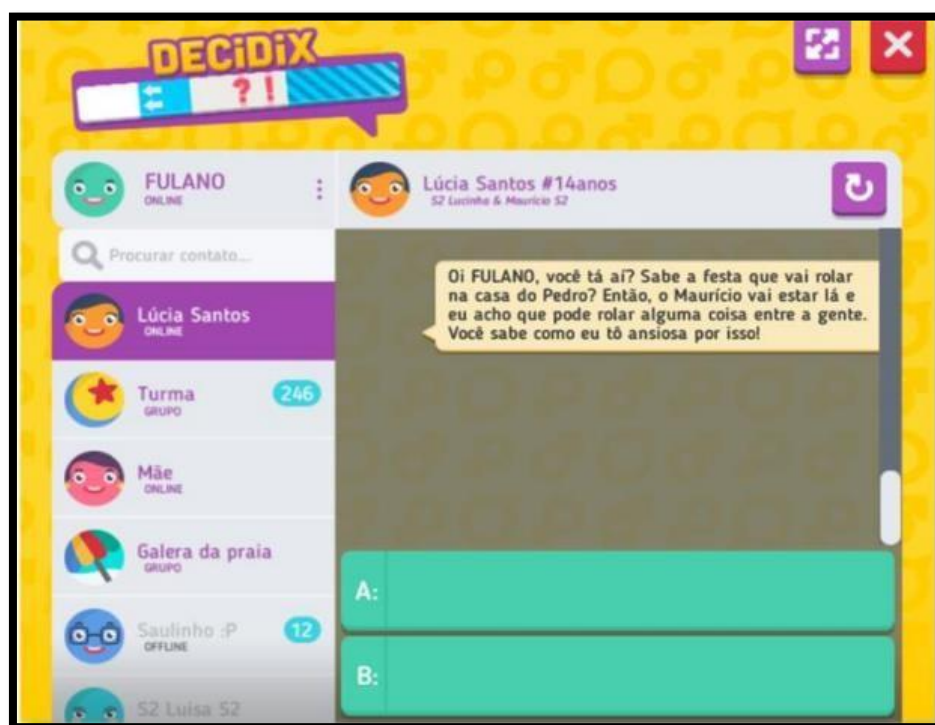
De forma mais específica, o jogo busca mediar o diálogo entre os e as adolescentes e destes e destas com o (a) educador (a) sobre alguns dos aspectos que podem contribuir para a ocorrência de uma gravidez não desejada e seus possíveis impactos. Deixando bem claro aos alunos que o jogo não existe ganhadores ou perdedores, que o jogo é uma simulação de uma situação que eles mesmos podem vivenciar.

O jogo é um cenário que simula uma conversa entre adolescentes em um aplicativo, como se fosse um whatsapp. O enredo da conversa se desenvolve a partir de relações afetivas e sexuais vivenciadas entre os adolescentes que culminará em uma gravidez indesejada ou uma IST (Infecções Sexualmente Transmissíveis), a depender das escolhas realizadas pela turma.

Compreendendo a indissolubilidade entre teoria e prática, Paulo Freire propõe uma pedagogia na qual todos os atores envolvidos sejam compreendidos e se reconheçam como sujeitos desse processo e da construção da história (SANTIAGO, 2016). Com isso o caminho dessa conversa será definida no percurso lúdico, através de “conselhos” dados pelo contato de Lúcia.

No exemplo abaixo, os alunos representarão amigos da Lúcia e terão a oportunidade de escolher os “conselhos” a serem enviados para que a conversa entre eles prossiga. A alternativa disponível para a escolha será realizada de forma cooperativa a partir da reflexão do grupo. A opção que será utilizada no jogo será a que for escolhida pela maioria do grupo. O cenário do jogo está representado abaixo pela (Figura 1).

Figura 1 – Cenário do DECIDIX



Neste momento, contextualizamos quem é Lúcia, afirmando que é uma menina com idade similar a média do grupo participante, que estuda em uma escola pública e que está interessada por um garoto, Maurício que frequenta a mesma escola. Maurício é um dos garotos com os quais a maioria das meninas quer ficar.

Assim, após o diálogo sobre a pergunta feita por Lúcia, as opções do jogo são mostradas na tela (Figura 2) e se inicia o processo de discussão sobre qual será a escolhida turma.

Figura 2 – Uma das opções do jogo



O jogo sempre acabará com a ocorrência da gravidez de Lúcia ou de uma amiga, dependendo do fluxo escolhido durante o jogo. Após a discussão dos impactos da gravidez na vida dos adolescentes, os alunos serão convidados a uma última reflexão:

“Considerando que Lúcia e Maurício (ou Ana e Pedro) não queriam ter tido um filho agora (nessa época da vida) o que vocês mudariam na história para que ela não ficasse grávida”?

Neste sentido, geralmente terminamos o jogo com a discussão sobre a relação entre autonomia, liberdade e responsabilidade na vivência da sexualidade. De forma complementar ao final do jogo, tem uma tela com o material complementar do uso correto da camisinha. Ao final de todo o percurso será aberto um espaço para dúvidas dos alunos.

Aulas 3 e 4 – Camisinha e o Ensino da Química

Tempo Previsto: 2 aulas de 50 minutos

Conteúdo da Aula: Polímeros, reações orgânicas e interações moleculares entre compostos.

Objetivos Específicos:

- Identificar conhecimentos prévios sobre polímeros;
- Identificar conhecimentos prévios sobre interações moleculares e reações orgânicas;
- Compreender o conceito de polímero a partir de um tema social relevante “a camisinha”.

Metodologia:

- Aula expositiva dialogada

Recursos Didáticos: Quadro e canetão.

Descrição das aulas: O primeiro momento da aula tem como intuito relacionar a temática das aulas anteriores (Métodos Contraceptivos – uma visão reflexiva) com o conteúdo de polímeros. Com isso, abordaremos o conteúdo a partir das seguintes perguntas:

- O que a camisinha tem a ver com a química?
- O que são polímeros?
- Qual a composição química do látex?
- O que é o processo de vulcanização?
- Qual a consequência da extração de matéria-prima da natureza?
- Quais os fatores que interferem em um processo de decomposição?
- Se a matéria se decompõe, para onde ela vai?

O tema social relevante nestas aulas é a camisinha, porque a camisinha é fabricada a partir do látex que é um polímero. Através dela será abordado vários assuntos que vão chamar a atenção dos alunos para a química, fazendo com que eles aprendam não só o conteúdo de química, mais também o relacione com a temática da educação sexual.

No segundo momento da aula, será abordado o que são polímeros, sua composição, o

processo de vulcanização, e como é feita a produção da camisinha demonstrado através de um vídeo. Segue o link do mesmo: <https://www.youtube.com/watch?v=WFaPqFC3LTg> . Logo após a abordagem do conteúdo iremos estabelecer algumas relações com outros conteúdos já abordados em outros bimestres.

Os conteúdos abordados serão:

- Polaridade das moléculas, tendo como exemplo o polímero poliisopreno, que é usado na composição da camisinha;
- Forças intermoleculares, tendo como exemplo o lubrificante da camisinha;
- Reações orgânicas, tendo como exemplo a fabricação dos ésteres, que são usados para dar cheiro e sabor nas camisinhas.

Obs: Será pedido aos alunos que tragam alguns plásticos de sua casa, para a próxima aula. Os mesmos serão identificados por meio do seu código, como é mostrado na Figura 3 abaixo.

Figura 3 – Código dos Plásticos

Polímeros	Código
Politereftalato de Etileno (PET)	
Poliétileno de Alta Densidade (PEAD)	
Policloreto de Vinila (PVC)	
Polipropileno (PP)	
Poliestireno (PS)	

Aula 5 – Identificação de Polímeros

Tempo Previsto: 1 aula de 50 minutos

Conteúdo da Aula: Identificação de polímeros

Objetivos Específicos:

- Compreender que os polímeros possuem diferentes densidades;
- Identificar os diferentes tipos de polímeros.

Metodologia: Aula experimental.

Recursos Didáticos: Vidrarias, plásticos, água, álcool, quadro e canetão.

Descrição da Aula: A aula será aplicada dentro da sala de aula, utilizando como o processo de separação de plástico por meio da densidade dos polímeros. A separação vai ser por meio da utilização de líquidos de diferentes densidades.

Nesse experimento vamos usar:

- Béqueres de 250 mL;
- Colher
- Pinça Metálica
- Água
- Álcool
- Plásticos
- Balança

Primeiramente será lembrado o conceito de densidade, e em seguida os alunos deverão colocar em cima da mesa do professor, os plásticos pedidos na aula anterior. Os alunos então se dividirão em cinco grupos e cada grupo receberá os béqueres de 250 mL, colher, pinça, água e álcool.

O experimento consiste em realizar a imersão dos plásticos em três soluções com diferentes densidades, a saber: 1) álcool com densidade de 0,93 g/mL; 2) água com densidade de 1,0 g/mL e; 3) solução de cloreto de sódio a 20% com densidade de 1,15 g/mL. A partir

do experimento, o aluno observará que um determinado plástico bóia em alguma das soluções, mas pode afundar em outra. A ideia é que os alunos possam se guiar pela Tabela de densidade que será entregue a eles (Figura 4) e prever que tipo de polímero compreende o plástico em questão.

Figura 4 – Tabela de Densidade dos Plásticos

Densidade da Água = 1,00g/cm ³ (ou 1,00g/mL)	
Densidade dos Plásticos	
Polímeros	Densidade (g/cm ³)
Polipropileno (PP)	0,90 - 0,91
Poliétileno de Alta Densidade (PEAD)	0,95 - 0,96
Poliestireno (PS)	1,04 - 1,05
Policloreto de Vinila (PVC)	1,16 - 1,58
Poliéster de Etileno (PET)	1,29 - 1,40

Os experimentos serão realizados de acordo com a sequência abaixo:

- 1) Em um béquer de 250 mL será adicionado 150 mL de água potável, logo em seguida será adicionado um pequeno fragmento do plástico sob agitação de uma colher. Eles devem verificar quais plásticos afundam e quais boiam pela diferença de densidade.
- 2) Em um béquer de 250 mL será adicionado 150 mL de álcool comercial 70%. Com o auxílio de uma pinça pegaremos os pequenos fragmentos dos plásticos que flutuaram na água no primeiro experimento e adicionaremos no béquer com o álcool e agitaremos com uma colher. Eles devem verificar quais plásticos afundam e quais boiam pela diferença de densidade.
- 3) Em um béquer de 250 mL usaremos uma solução de cloreto de sódio (sal de cozinha -NaCl) a 20%. Com o auxílio de uma pinça pegaremos as amostras de plásticos que afundaram no primeiro experimento e colocaremos no béquer com a solução de NaCl.

4. REFERÊNCIAS

WEREBE, Marcia José Garcia. Sexualidade, política e educação. Campinas: Autores Associados, 1998.

FIGUEIRÓ, Mary Neide Damico. **Formação de Educadores Sexuais**: adiar não é mais possível. Londrina: Eduel. 2006.

GOMES, L. F. Vídeos Didáticos: uma proposta de critérios para análise. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 89, n. 223, p. 477-492, set./dez. 2008.

OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson da; MOREIRA, Mercia. Ambientes Informatizados de Aprendizagem – Produção e Avaliação de Software Educativo. Campinas: Papirus, 2001.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011a.

MONTEIRO, Rosana Juliet Silva et al. DECIDIX: encontro da pedagogia Paulo Freire com os serious games no campo da educação em saúde com adolescentes. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2018, v. 23, n. 9 [Acessado 22 Abril 2022] , pp. 2951-2962. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018239>>.

SANTIAGO, E. Biografia. Cátedra Paulo Freire. Disponível em: 40 4 <http://www.catedrapaulofreireufpe.org/memoriapaulo-freire/biografia/>. Acesso em: 24/04/2022.