

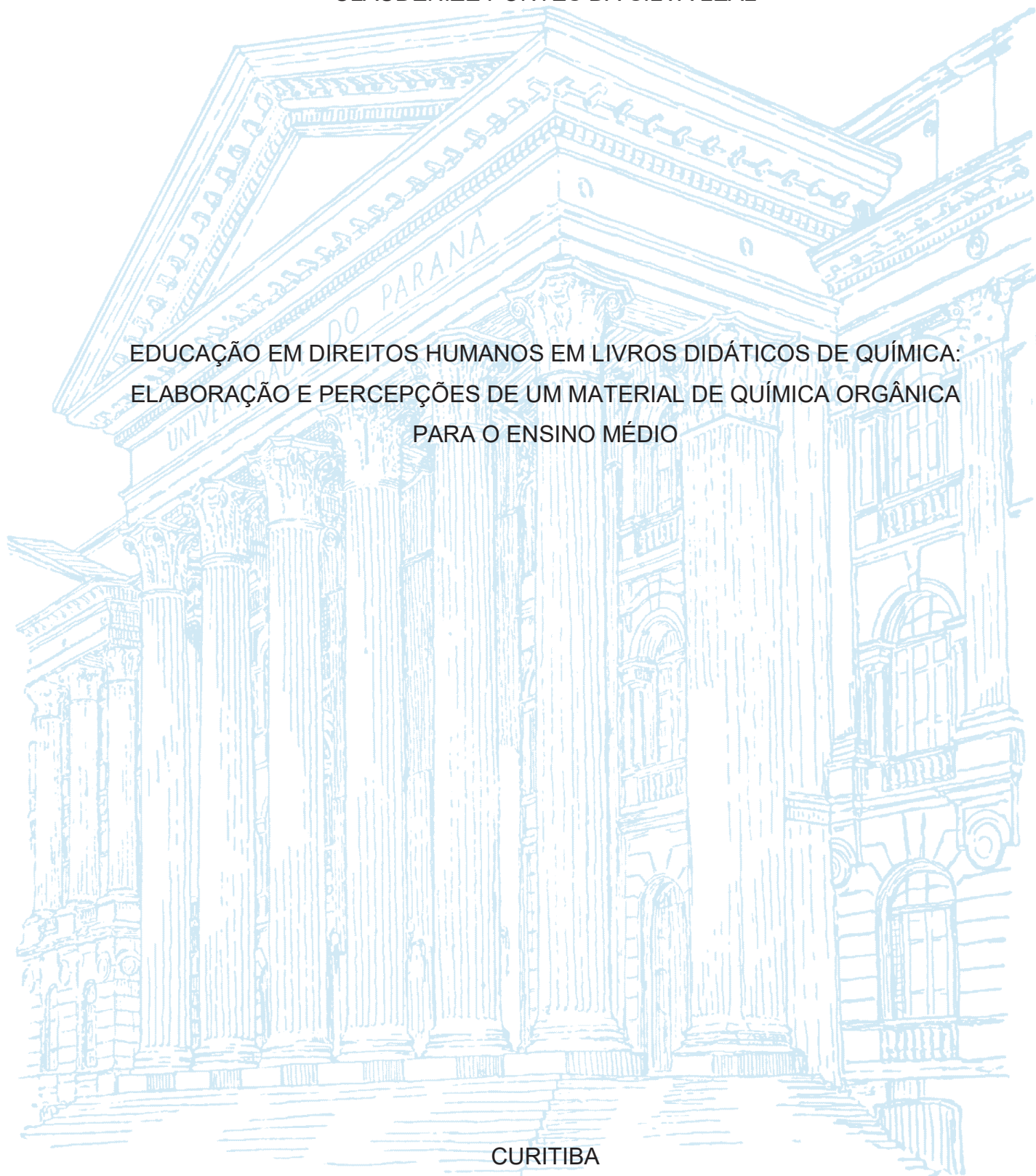
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CLAUDENIZE PONTES DA SILVA LEAL

EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS EM LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA:
ELABORAÇÃO E PERCEPÇÕES DE UM MATERIAL DE QUÍMICA ORGÂNICA
PARA O ENSINO MÉDIO

CURITIBA

2022



CLAUDENIZE PONTES DA SILVA LEAL

EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS EM LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA:
ELABORAÇÃO E PERCEPÇÕES DE UM MATERIAL DE QUÍMICA ORGÂNICA
PARA O ENSINO MÉDIO

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional – PROFQUI, no Departamento de Química, Setor de Ciências Exatas, na Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Química.

Orientador: Prof Dr. Roberto Dalmo V. Lima de Oliveira

CURITIBA

2022

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Leal, Claudenize Pontes da Silva.

Educação em Direitos humanos em livros didáticos de química :
elaboração e percepções de um material de química orgânica para o
ensino médio. / Claudenize Pontes da Silva Leal. – Curitiba, 2022.
1 recurso on-line : PDF.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de
Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Química em Rede
Nacional - PROFQUI.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Dalmo V. Lima de Oliveira.

1. Educação. 2. Direitos humanos. 3. Química – Livros didáticos. 4.
Química (Ensino médio). I. Oliveira, Roberto Dalmo V. Lima de. II.
Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em
Química em Rede Nacional - PROFQUI. III. Título.

Bibliotecário: Nilson Carlos Vieira Júnior CRB-9/1797



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO QUÍMICA EM REDE
NACIONAL - 31001017169P2

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação QUÍMICA EM REDE NACIONAL da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de CLAUDENIZE PONTES DA SILVA LEAL intitulada: **Educação em Direitos Humanos em livros didáticos de Química: elaboração e percepções de um material de Química Orgânica para o Ensino Médio**, sob orientação do Prof. Dr. ROBERTO DALMO VARALLO LIMA DE OLIVEIRA, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 19 de Setembro de 2022.

Assinatura Eletrônica

27/09/2022 14:24:57.0

ROBERTO DALMO VARALLO LIMA DE OLIVEIRA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

27/09/2022 14:27:05.0

GEORGE HIDEKI SAKAE

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

27/09/2022 14:26:47.0

JOSÉ EUZÉBIO SIMÕES NETO

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO)

Departamento de Química - Centro Politécnico - CURITIBA - Paraná - Brasil
CEP 81531-980 - Tel: (41) 3361-3396 - E-mail: profqui@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 225325

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 225325

*Dedico este trabalho às minhas filhas Julia e Isabela
para que sempre lembrem que respeito e
amor ao próximo cabe em qualquer situação e
que não há limites para quem busca
conhecimento, pois o conhecimento liberta.*

AGRADECIMENTOS

A Deus dono de toda ciência, sabedoria e poder.

Aos meus pais, Francisco e Mercedes, que apesar da falta de oportunidade que tiveram na vida, sempre me ensinaram sobre justiça e respeito, além de sempre acreditarem em mim e me darem encorajamento e apoio.

Às minhas queridas filhas, a quem dedico toda minha trajetória.

Ao professor Roberto Dalmo pela sua competência e orientação, bem como aos membros da banca pelas valiosas contribuições e estímulo.

Aos colegas professores que aceitaram analisar o material e dar as entrevistas.

À todas as pessoas que contribuíram e estiveram comigo nessa caminhada.

*Temos de repensar o mundo no sentido terapêutico
de o salvar das doenças pelas quais padece.*

Mia Couto

RESUMO

Durante muito tempo a Química no âmbito escolar, bem como outras Ciências da Natureza, não apresentava uma preocupação com a formação integral do estudante e os conteúdos eram passados tradicionalmente de professores oradores, para estudantes ouvintes. A Educação em Direitos Humanos, nesse trabalho chamada de EDH, prioriza uma formação mais humanizada de pessoas que sejam sensíveis à igualdade de direitos, de respeito ao próximo e ao meio ambiente, à valorização das pessoas e ao empoderamento de grupos que precisam ter voz. Portanto, acredita-se que conteúdos de Química pode ser usados para promover a discussão de temas relacionados à EDH - como questões sociais, políticas, ambientais etc. - contribuindo para a formação do senso crítico dos estudantes e tornando-os conscientes dos seus direitos e deveres, uma vez que a EDH desperta no cidadão uma cultura de dignidade, respeito e cuidado ao próximo e ao meio ambiente. Por isso, o presente trabalho teve como objetivo elaborar, como Produto Educacional, um material com conteúdos de Química Orgânica que podem ser usados para promover a discussão de temas relacionados à EDH. O material foi apresentado à professores de Química da Educação Básica e suas percepções sobre o referido material foram analisadas por meio de entrevistas gravadas e tratadas pela metodologia de Análise de Conteúdos. Como resultado, observou-se que a percepção de todos os entrevistados foi bastante positiva, em relação ao material produzido como Produto Educacional chamou a atenção a boa vontade e interesse desses professores em fazer a análise proposta e gravarem as entrevistas. Conforme esperado, alguns professores demonstraram estranheza a respeito do material didático com conteúdos conceituais de Química, atrelados à conteúdos conceituais com abordagem em EDH, mas ainda sim, quando questionados se usariam o referido material, todos afirmaram positivamente que sim. Entendemos que a Química enquanto Ciência tem muito a contribuir, além de conteúdos conceituais, com a discussão e reflexão de temas importantes, social e culturalmente tratando e enfatizamos a importância do desenvolvimento de trabalhos nesta área para que possamos romper com qualquer tipo de preconceito que possa existir de se tratar temas com abordagens em EDH, independente da área de formação dos professores ou do componente curricular em questão.

Palavras chave: Educação em Direitos Humanos; Química Orgânica; Análise de Conteúdo.

ABSTRACT

For a long time, Chemistry in the school environment, as well as other Natural Sciences, did not present a concern with the integral formation of the student and the contents were traditionally passed from lecturers, to listening students. Education in Human Rights, in this work called HRE, prioritizes a more humanized training of people who are sensitive to equal rights, respect for others and the environment, valuing people and empowering groups that need to have a voice. Therefore, it is believed that Chemistry contents can be used to promote the discussion of topics related to HRE - such as social, political, environmental issues, etc. - contributing to the formation of students' critical sense and making them aware of their rights and duties, since the HRE awakens in the citizen a culture of dignity, respect and care for others and the environment. Therefore, the present work aimed to develop, as an Educational Product, a material with Organic Chemistry content that can be used to promote the discussion of topics related to HRE. The material was presented to Basic Education Chemistry teachers and their perceptions about the material were analyzed through recorded interviews and treated by the Content Analysis methodology. As a result, it was observed that the perception of all respondents was quite positive, in relation to the material produced as an Educational Product, the goodwill and interest of these teachers in making the proposed analysis and recording the interviews drew attention. As expected, some teachers were strange about the didactic material with conceptual contents of Chemistry, linked to conceptual contents with an approach in HRE, but still, when asked if they would use that material, all of them positively said yes. We understand that Chemistry as a Science has much to contribute, in addition to conceptual content, with the discussion and reflection of important themes, socially and culturally dealing with and we emphasize the importance of developing works in this area so that we can break with any kind of prejudice that may there is a need to deal with topics with an HRE approach, regardless of the area of teacher training or the curricular component in question.

Keywords: Human Rights Education; Organic chemistry; Content analysis.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 REFLEXÕES E MOMENTOS PRÉVIOS.....	11
1.2 JUSTIFICATIVA.....	14
1.3 QUESTÃO DE PARTIDA	17
1.4 OBJETIVOS.....	17
1.4.1 Objetivo geral:.....	17
1.4.2 Objetivos específicos:	17
2 REFERENCIAIS TEÓRICOS.....	18
2.1 EDH – HISTÓRICO E PRINCÍPIOS	18
2.2 EDH E A PRÁTICA DOCENTE	25
2.3 EDH E O ENSINO DE QUÍMICA.....	29
2.4 EDH E A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR	31
2.5 PROPOSTA DE PRODUTO EDUCACIONAL	39
3 METODOLOGIA.....	42
3.1 ELABORAÇÃO DAS QUESTÕES USADAS NA ENTREVISTA.....	45
3.1.1 Questões para entrevista	48
3.2 ETAPAS DA ANÁLISE DE CONTEÚDO	49
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	52
4.1 DESCRIÇÃO DO MATERIAL.....	52
4.2 PERCEPÇÕES SOBRE O MATERIAL	53
5 CONCLUSÃO.....	64
REFERÊNCIAS	67
APÊNDICE 1 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA PROF EDVAL	71
APÊNDICE 2 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA PROF IVAN.....	82
APÊNDICE 3 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA PROFA SORAIA.....	96
APÊNDICE 4 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA PROFA DENISE	110
APÊNDICE 5 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA PROFA ANGELA.....	115

1 INTRODUÇÃO

"Quando mudam os paradigmas, muda com eles o próprio mundo".

Thomas Kuhn

A mudança é algo que faz parte da construção ou formação do ser humano. Algumas mudanças são naturais, como as determinadas biologicamente, as quais todos nós estamos sujeitos ao longo da vida, que nos permitem, por exemplo, identificar um bebê, um adolescente ou um idoso.

Até sistemas naturais apresentam mudanças significativas em seu funcionamento, mesmo quando seguem um padrão, pois muitas vezes certas barreiras que definem esse padrão são transpostas, causando modificações, mesmo que a longo prazo.

Para o desenvolvimento do conhecimento e da Ciência, muitas mudanças ocorreram durante a história da humanidade, que favoreceram sua evolução até chegar ao que temos hoje. Thomas Kuhn (2003), em seu livro intitulado "A estrutura das revoluções científicas", relata que:

O historiador da ciência que examinar as pesquisas do passado a partir da perspectiva da historiografia contemporânea pode sentir-se tentado a proclamar que, quando mudam os paradigmas, muda com eles o próprio mundo. Guiados por um novo paradigma, os cientistas adotam novos instrumentos e orientam seu olhar em novas direções (KUHN, 2003, p.147).

Quero iniciar esse trabalho tratando, também, de um tipo de mudança. Uma mudança de conceito, que considero levar a um desenvolvimento intelectual. Algumas dessas mudanças não são naturais e, por vezes, nem são sequer bem-vindas, porém, são necessárias.

A mudança à qual me refiro está em passar a acreditar que conteúdos de Química podem ser usados para promover a discussão de temas relacionados à Educação em Direitos Humanos, como questões sociais, políticas, ambientais etc., contribuindo para a formação do senso crítico dos estudantes, e tornando-os conscientes dos seus direitos e deveres, uma vez que a Educação em Direitos Humanos desperta no indivíduo uma cultura de dignidade, respeito e cuidado ao próximo e ao meio ambiente.

A mudança à qual me refiro está em conseguir entender que ensinar Química para o cidadão não é o mesmo que prepará-lo para o vestibular, ou pelo menos que não é apenas isso. Essa mudança começou em mim.

1.1 REFLEXÕES E MOMENTOS PRÉVIOS

Sou a caçula dos 3 filhos do casal Francisco (açougueiro - estudou até a 5ª série), e Mercedes (dona de casa - analfabeta). Fui criada numa cidade do interior do Paraná com poucos recursos, mas com muito amor. Tornei-me a primeira universitária e orgulho da família, quando ingressei no curso de Química na UFPR em 1999.

Durante a graduação, tive muitas dificuldades em vários sentidos que, por muitas vezes, levaram-me a pensar em desistir. Vim de uma cidade do interior, não tinha familiares em Curitiba, morei em casa de estudante com mais 39 meninas oriundas de todo o Brasil; minha família praticamente não tinha dinheiro para me sustentar em outra cidade e eu não tinha como trabalhar, pois o curso era integral. Lembro-me várias vezes de ligar chorando para meus pais, querendo desistir e voltar, mas minha mãe sempre me aconselhava a continuar, enquanto meu pai chorava junto e dizia que eu tinha que voltar mesmo. Aprendi a me virar, conheci muita gente ao longo desta caminhada e tive ajuda de várias pessoas até então desconhecidas.

Com relação ao curso, tive muitas dificuldades também. Fiz magistério no Ensino Médio e não tinha base para encarar um curso tão difícil, que exigia tanto de mim. Inclusive, no primeiro ano ouvi de um professor, que eu não conseguiria terminar o curso. Na hora fiquei envergonhada, mas hoje quando me lembro disso, entendo que quem deveria envergonhar-se era ele.

A Universidade, então, passou a ser minha casa. Participava de todos os eventos, cursos e movimentos que surgiam e que eram gratuitos. No ano 2000 comecei a receber uma bolsa do programa de monitoria em físico-química. Lembro-me de que recebia R\$241,00 e, por incrível que pareça, conseguia me sustentar com esse dinheiro. Pagava R\$40,00 na casa de estudantes, que era sem fins lucrativos, e almoçava no RU. Não tinha custos com transporte, pois a casa de estudante era próxima ao Centro Politécnico, era só atravessar a BR, que era BR mesmo, não

avenida como é hoje, e um detalhe, não tinha passarela. Só precisava pagar ônibus para as aulas de licenciatura na reitoria, porque não existia o transporte gratuito para estudantes entre os campus da Universidade, como existe hoje.

Em paralelo à monitoria, comecei uma iniciação científica voluntária, com a querida professora Stela, que praticamente adotou-me e ensinou-me muitas coisas, inclusive a fazer e manter meu Currículo Lattes. Graças a ela tive minha primeira publicação em anais de congresso.

Em 2001 fui para a orgânica, área que me apaixonei depois de fazer Química Orgânica I, no segundo ano. Consegui bolsa de Iniciação Científica financiada pela Fundação Araucária, no projeto de pesquisa: “Obtenção de Derivados do Esteviosídeo”, sob orientação do professor Brás Heleno de Oliveira. Fui à Reunião Anual da SBQ em Poços de Caldas e fui a um congresso em Rosário, na Argentina, duas experiências incríveis. Passei a ter outra família, a do pessoal do Lab 21, pessoas maravilhosas com as quais aprendi muito.

Em 2002 e 2003 fiz Iniciação Científica, financiada pela CNPq, no projeto de pesquisa: “Controle de Qualidade do Fitoterápico Magrins[®]”, sob orientação do professor Brás Heleno de Oliveira. Ainda em 2002 comecei a dar aulas numa escola estadual de periferia, no período noturno; experiência que, particularmente, foi muito desafiadora para mim.

Em 2003, fui novamente para a Reunião Anual da SBQ e em outro congresso na Argentina, em La Plata. Nesse mesmo ano, comcei a dar aulas na Educação Profissional, no CEEP Curitiba e percebi que lá era o meu lugar, era disso que eu gostava, formar estudantes que, graças ao curso técnico, conseguiam uma melhor colocação no mercado de trabalho e muitos conseguiam uma vida muito mais digna. Ou ainda, formar estudantes que iam para a graduação na área, com uma ótima base e se saíam muito bem. Ainda em 2003 comecei também a ministrar aulas na Rede Particular de ensino.

Em 2004 iniciei o Mestrado. A ideia era dar continuidade ao trabalho da iniciação científica da graduação, “Controle de Qualidade do Fitoterápico Magrins[®]”. Como esse medicamento tinha 6 componentes vegetais, o orientador dividiu 2 componentes para cada mestrando, e minha dissertação foi “Isolamento e quantificação de marcadores químicos de *Centella asiatica* L. e *Cynara scolymus*”. Não fui bolsista no Mestrado e optei por continuar trabalhando tanto no CEEP, como na escola particular. Trabalhei muito à noite e nos finais de semana, já que era um

trabalho de bancada, que exigia repetição de experimentos e horas a fio nas interpretações dos resultados destes experimentos. Depois que concluí o Mestrado, confesso que fiquei por um tempo sem querer continuar os estudos.

Em 2007, assumi meu concurso público como professora do Estado do Paraná. Em 2008 fui mãe pela primeira vez e em 2012 pela segunda vez. Duas meninas lindas e abençoadas, que me permitiram realizar o sonho da maternidade.

Fiz vários cursos na área da educação, alguns ofertados pela mantenedora, outros não. Fiz 3 pós-graduações, disciplinas como aluna ouvinte do mestrado acadêmico de Química e no mestrado de Educação em Ciências e Matemática, ambos na UFPR. Nunca parei de estudar. Isso, sempre trabalhando, concomitantemente na Rede Pública e Privada de ensino.

Em 2015, surgiu uma nova oportunidade: prestar serviço para uma editora de materiais didáticos. Aceitei e fiquei apaixonada, tanto que nunca mais parei. Realizei diversos trabalhos nesta área, como edição de conteúdo, cadernos de questões, itens estilo Enem para banco de questões, parcerias em autoria de materiais didáticos para Ensino Fundamental anos finais, material para trilhas de aprendizagem *on line*, produção de *e-book*, etc.

Em 2017, no CEEP, tive outra oportunidade: assumir a coordenação do curso Técnico em Química e em 2018, a coordenação do curso Técnico em Biotecnologia também. Em 2019, desliguei-me totalmente da rede particular e fiquei somente no CEEP e com os trabalhos nas editoras.

E aí começou a bater novamente a vontade de estudar. Então, ouvi sobre o PROFQUI por uma amiga, resolvi acompanhar e vi que era uma oportunidade de fazer um Mestrado mais voltado para a educação, mesmo que no Departamento de Química. Inscrevi-me para a prova e fui aprovada. Iniciamos no segundo semestre de 2020. Já no início do semestre, algumas linhas de pesquisa me chamaram a atenção, dentre elas a que associava o ensino de Química com Educação em Direitos Humanos. Fui aceita pelo orientador, Prof Dr. Roberto Dalmo, e juntos entendemos que uma das formas de aplicação da linha de pesquisa seria em materiais didáticos, ou seja, consegui aliar algo da minha realidade com algo que pode fazer a diferença no ensino de Química. A medida que fui estudando mais sobre o assunto, percebi sua relevância e necessidade urgente de aplicação prática.

Ainda em 2020 tive o auge do trabalho em uma das editoras. Fiz muitos trabalhos diferentes, entre eles 2 cadernos de atividades para a coleção do Novo

Ensino Médio, e um material completo, revisional, preparatório para o Enem, com todo conteúdo de Química para o Ensino Médio. Atuei também na autoria em dupla de um dos módulos do material de química para o novo Ensino Médio (Reações Químicas e Cálculo Estequiométrico), e numa autoria individual de outro módulo (Termoquímica e Cinética Química), para esta mesma coleção. Nessas autorias já consegui aplicar um pouco da minha linha de pesquisa e fazer diversas abordagens dentro da temática em estudo e isso foi muito gratificante pra mim, pois tenho certeza de que, por meio da escrita desses materiais, foram oportunizadas muitas discussões na temática de Direitos Humanos, que contribuem e contribuirão para a formação de estudantes que aprenderão mais do que conteúdos de Química.

Essas inserções nos materiais que produzi só foram possíveis graças às aulas da disciplina que cursei com o professor Dalmo (Educação em Direitos Humanos na Prática e Formação de Professores(as) de Ciências e em Matemática). Ouso dizer que o período pandêmico, para mim, contribuiu muito para minha formação, pois pude participar de várias lives com Bárbara Carine S. Pinheiro, Leonardo M. Maciel, entre outros, além dos Webseminários Café: Ciência, Educação e Sociedade da UFTM. Importante citar também do Encontro Nacional de Educação em Direitos Humanos, que tive o privilégio de participar. Todos esses eventos foram marcantes pra mim, e contribuíram muito para a minha formação com novo olhar para a prática do ensino de Química.

1.2 JUSTIFICATIVA

A formação de um indivíduo tem que ser vista como algo muito complexo, e a escola deve participar dessa formação de maneira muito responsável. Zabala (1998) trata da importância de formarmos cidadãos e da capacidade de influência que o professor tem:

Educar quer dizer formar cidadãos e cidadãs, que não estão parcelados em compartimentos estanques, em capacidades isoladas. [...] tudo quanto fazemos em aula, por menor que seja, incide em maior ou menor grau na formação dos nossos alunos (ZABALA, 1998, p.28).

Nesse sentido, no artigo “Direito à educação, diversidade e Educação em Direitos Humanos”, Candau (2012) traz a consideração atual de que a Educação em

Direitos Humanos é componente fundamental para o direito universal à educação, sendo que esses dois campos se entrelaçam. Afirma também que:

[...] a educação escolar não pode ser reduzida a um produto que se negocia na lógica do mercado; nem ter como referência quase que exclusivamente a aquisição de determinados “conteúdos”, por mais socialmente reconhecidos que sejam. Deve ter como horizonte a construção de uma cidadania participativa, a formação de sujeitos de direito, o desenvolvimento da vocação humana de todas as pessoas nela implicadas (CANDAU, 2012, p.721)

Em se tratando do ensino das Ciências não é diferente, ou seja, também deve contribuir com essa perspectiva de se relacionar com valores que permeiam a Educação em Direitos Humanos. De acordo com Santana *et al* (2021):

Assim, surge uma perspectiva de ensino de Ciências que tenta estabelecer diálogo com a educação em direitos humanos, visando a formação de cidadão crítico e disposto a lutar por justiça, no ideal de promover ações que desenvolvam uma sociedade mais democrática, cidadã e humana. (SANTANA et al 2021, p.2)

O ensino de Química, em específico, também não deve ficar preso à transmissão de conteúdos, deve servir para promover discussões que levem o estudante a desenvolver uma visão crítica da sociedade, para que possa exercer a cidadania de forma justa, consciente e de respeito ao próximo e ao meio ambiente.

Entendemos que nesse processo urgente de incorporação da Educação em Direitos Humanos, é muito importante o desenvolvimento de ferramentas que colaborem com construção dessa cultura no sistema educacional e que isso possa refletir na sociedade como um todo com a formação integral dos cidadãos.

Nesse sentido, é importante que o material didático, principal ferramenta pedagógica usada em sala de aula tanto por estudantes como por professores, traga conteúdos com abordagens sociais e em Direitos Humanos, para auxiliar nessa formação total do estudante cidadão.

A abordagem das temáticas em Direitos Humanos não é algo tão presente em livros didáticos, em especial nos livros de Química. O tema “Cidadania” vem sendo trabalhado no ensino de Química por alguns autores.

O artigo “Ensino de Química e Cidadania: Análise dos Livros Didáticos de Química do Programa Nacional do Livro Didático” (ASSIS e VAZ, 2020) apresenta algumas características e informações sobre a abordagem de Cidadania, nos

conteúdos de termoquímica, dos livros de Química do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), de 2008 a 2018, fazendo uso de uma pesquisa qualitativa, de coleta e análise bibliográfica, priorizando a história da Ciência e Educação ambiental. Os resultados indicam que o conteúdo histórico é superficial; a maioria dos livros apresenta pequenos boxes com imagens de cientistas, poucos textos históricos, e falta de atividades que resgatem o conteúdo. Em relação às questões ambientais, as obras evoluíram ao longo das edições do PNLD. A princípio, temos o predomínio da educação ambiental simples e conservadora, mas que evoluiu ao longo das novas edições com mais textos, questões e atividades que auxiliam na promoção do desenvolvimento sustentável. O multiculturalismo também necessita de uma melhor abordagem, pois prevaleceram imagens de homens brancos e, em contrapartida, poucas imagens de homens negros, bem como de mulheres e ausência de indígenas. Nessa perspectiva, embora a melhora de alguns livros de Química ao longo do PNLD tenha sido notada, foi possível perceber que eles ainda não contemplam a formação para a perspectiva cidadã.

Na ramo da biologia, que também nos serve como exemplo de abordagem na área das Ciências, o trabalho “Articulação entre conhecimento biológico e cultura em livros didáticos: o que se ensina com a Biologia” de Elenita Pinheiro Q. Silva e Luana A. Silva (2013), traz a análise de uma coleção de livros de Ciências/ Biologia, aprovada pelo PNLD e que é o mais usado nas escolas públicas da Rede Estadual de Educação de Uberlândia, Minas Gerais. Segundo as autoras, a coleção apresenta uma conexão com elementos da cultura mais ampla, e participa de processos de construção de determinadas identidades sexuais e de gênero. Dentre outros objetos de análise citados no artigo, as autoras colocam que essa coleção traz, por exemplo, imagens de mulheres grávidas, fazendo exames de ultrassom com médicas, com meninas acariciando sua barriga, remetendo à ideia de que a gravidez é de responsabilidade exclusiva da mulher, e que cuidado e carinho são atributos femininos.

Esses são apenas alguns exemplos de trabalhos que apontam que os livros normalmente trazem uma ideia linear, no sentido de impor, categorizar ou ainda atribuir papéis pré-definidos, a homens e mulheres em uma sociedade ainda muito machista, racista, classista e homofóbica .

Cabe a nós, contribuir para mudar esta realidade.

1.3 QUESTÃO DE PARTIDA

Qual a percepção de professores de Química da Educação Básica sobre um módulo de livro didático de Química Orgânica escrito a partir da interface entre a Educação em Química e a Educação em Direitos Humanos?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral:

- Elaborar um material didático com conteúdos de Química Orgânica, usados para promover a discussão de temas relacionados à Educação em Direitos Humanos, como questões sociais, políticas, ambientais etc., contribuindo para a formação do senso crítico dos estudantes da educação básica.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Elaborar um material didático com uma interface entre conteúdos de Química Orgânica e Educação em Direitos Humanos, buscando atrelar os conteúdos conceituais com atitudinais;
- Analisar as percepções de professores de Química da Educação Básica, sobre o material de Química Orgânica elaborado.

2 REFERENCIAIS TEÓRICOS

Existe, afinal outra incurável doença: a síndrome da imunodeficiência adquirida.

Proliferam as ciências desumanas e os cientistas ocultos.

Mia Couto

A Educação em Direitos Humanos nesse trabalho chamada de EDH, prioriza uma formação mais humanizada, de pessoas que sejam sensíveis à igualdade de direitos, ao respeito ao próximo e ao meio ambiente, à valorização das pessoas e ao empoderamento de grupos que precisam ter voz.

Trabalhar os Direitos Humanos nas escolas é urgente. Porém, isso não é algo tão recente no Brasil conforme veremos a seguir. Ainda que conste em alguns documentos, a EDH, que visa a formação integral do(a) estudante cidadão(ã), não se faz tão presente nas escolas. Principalmente quando tratamos de algumas disciplinas em específico, fazendo parecer que essa é uma demanda apenas das disciplinas da área de humanas.

2.1 EDH – HISTÓRICO E PRINCÍPIOS

No artigo “Educação em Direitos Humanos no Brasil: contexto, processo desenvolvimento, conquistas e limites” (SILVA; TAVARES, 2013), as autoras mostram que a EDH é prática recente no continente sul americano e citam a constituição de 1988 como um marco nos avanços dos Direitos Humanos e da EDH no Brasil, que serviu de base para outros documentos e programas importantes como: Programas Nacionais de Direitos Humanos I (1996), II (2002), III (2010) e o Plano Nacional da EDH (PNEDH, 2007), que visou a possibilitar à Rede Pública de ensino, a inserção de uma perspectiva de educação centrada no respeito aos direitos humanos, favorecendo a formação da cidadania ativa.

O mesmo artigo mostra ainda que na maioria dos estados brasileiros a EDH, infelizmente, é estabelecida como projetos e ações pontuais, sem estar efetivamente articulada ao currículo das escolas. As autoras afirmam ainda que as políticas públicas devem ser de Estado e não de governo, pois há a necessidade da construção de uma cultura, que permeia a prática educativa, independente de

disciplina e/ou área de conhecimento, visando uma formação cidadã, com um currículo não linear, não individualizado, interdisciplinar, voltado para a inclusão de novos saberes, como os relacionados com os princípios e valores que orientam os direitos humanos. Ressalta também, que os materiais didáticos têm papel fundamental na EDH, pois precisam refletir uma educação humanizada, além de valorizar a representação de grupos.

Benevides (2007) discorre que a cultura de respeito com a dignidade humana orienta-se para a mudança no sentido de eliminar tudo aquilo que se encontra enraizado nas mentalidades por preconceitos, discriminação, não aceitação dos direitos de todos e da diferença.

Sobre a definição da EDH, essa autora afirma que:

É a formação de uma cultura de respeito à dignidade humana através da promoção e da vivência dos valores da liberdade, da justiça, da igualdade, da solidariedade, da cooperação, da tolerância e da paz. Isso significa criar, influenciar, compartilhar e consolidar mentalidades, costumes atitudes, hábitos e comportamentos que decorrem, todos, daqueles valores essenciais citados – os quais devem se transformar em prática. (BENEVIDES, 2007, p.1).

Candau (2021) no texto “O que é Educação em Direitos Humanos?” define a EDH como: processo sistemático e multidimensional, que orienta a formação do sujeito de direito e a promoção de uma cidadania ativa e participante; articulação de diferentes atividades, que desenvolvam conhecimentos, atitudes, sentimentos e práticas sociais que afirmam uma cultura em Direitos Humanos na escola e na sociedade; processos em que se trabalhe no nível pessoal e social, ético e político, cognitivo e celebrativo bem como o desenvolvimento da consciência da dignidade humana de cada pessoa.

No mesmo texto, a autora apresenta as seguintes definições sobre o que não é a EDH: uma série de atividades esporádicas sobre temas relacionados aos Direitos Humanos, sem articulação entre eles; uma mera realização de campanhas sobre temas específicos; um conteúdo introduzido em algumas disciplinas e áreas curriculares; mera aquisição de noções ou documentos referenciais na área; não é projeto, semana, oficina etc.

Entendemos que tais atividades esporádicas e pontuais, que normalmente são orientadas por alguma demanda, tem seu valor, porém não contribuem para a formação de uma cultura em Direitos Humanos.

No artigo, Diferenças culturais, interculturalidade e Educação em Direitos Humanos (2012), Vera Candau também discute a respeito dos resultados de uma pesquisa no ambiente escolar que mostra que escolas com maiores índices de preconceito e discriminação, tendem a apresentar médias mais baixas na Prova Brasil, refletindo a urgência em enfatizar a EDH nas escolas.

Um dos motivos para tais resultados apontados pela autora é que, em geral, os professores vêem o diferente como um problema a ser enfrentado, ou seja, poucos associam o diferente a identidades plurais que enriquecem, devendo ser reconhecidas e valorizadas. Afirma também que não é possível trabalhar a igualdade sem incluir a diferença e vice-versa.

Uma educação intercultural que visa promover valores como a igualdade e o respeito ao próximo, o respeito aos direitos humanos ou à solidariedade, deve ser a lógica para configurar a cultura escolar e temos de desconstruir e reconstruir para trabalhar a problemática de EDH de forma crítica, para que possa afetar todos os envolvidos no processo educativo e nos diferentes âmbitos que ela se desenvolve.

Tratando especificamente sobre racismo, Pinheiro (2019) afirma que:

Precisamos superar este estado de racismo institucional e colonialidade epistêmica que coloca corpos e mentes brancas em um lugar de brilhantismo intelectual e reduz pessoas negras e de outras etnias a condições subalternas, de ausência de inteligência acadêmica e de propensão, unilateral, a trabalhos braçais. Viemos das primeiras civilizações do planeta, produzimos as primeiras formas de conhecimento e, até os dias de hoje, mesmo mediante a todo processo de sequestro de memória e de subalternização social, seguimos rompendo barreiras e acessando espaços de poder que nos são negados, como a ciência. (PINHEIRO, 2019, p.341).

É urgente e necessário superar esse estado de racismo institucional, bem como o de preconceito e intolerância à desigualdade de gênero, de classe, de religião, etc. Porém, não se pode ser utópico em acreditar que isso seja algo fácil ou simples.

Um exemplo dessa dificuldade, e das consequências dela, está no trabalho de Santos e Rodrigues (2014), no qual apresentam reflexões acerca das cenas escolares vividas e expressadas, por travestis da cidade de Ituiutaba/MG, de forma a demarcar alguns processos de regulação de suas condutas, discriminações e os modos de subjetivação.

As análises evidenciam que as relações entre a escola e as experiências da travestilidade estabelecem-se no campo do estranhamento e da tensão, ocasionando a rejeição e a exclusão desses sujeitos, por meio das violências e práticas pedagógicas, associadas às regulações e normatizações de suas condutas. (SANTOS; RODRIGUES, 2014, p. 1)

Os resultados desse trabalho provam o quanto o ambiente escolar, muitas vezes, é tóxico para pessoas que não seguem os padrões hegemônicos de comportamento de gênero a ponto de causar como consequência a desistência, por parte dos(as) estudantes, da continuidade nos estudos.

No livro “Olhares sobre a (In)diferença”, Oliveira e Queiroz (2015) tratam sobre as diferentes visões de mundo das pessoas que acabam enfatizando uma representação que muitas vezes ignora a existência do outro, levando a comportamento e ações preconceituosas que acabam refletindo no ambiente escolar:

O outro, diferente passa a ser posto de lado, rebaixado, considerado menor. Como não somos um deles (ou não nos enxergamos como) acreditamos com muita certeza que aquilo não irá acontecer conosco. Essa representação do outro contribui com a construção dos preconceitos e dos discursos homofóbicos, racistas, machistas, classistas. Por eu não ser gay não vou me preocupar que gays sejam agredidos, por eu não ser negro, não irei me preocupar que os negros tenham sido escravizados; não irei me preocupar que muitos negros ainda são postos em posições subalternas, entre muitos outros exemplos. (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2015, p.26).

Essas diferentes visões de mundo, por vezes, levam a comportamentos e ações preconceituosas que dificultam colocar em prática os Direitos Humanos em diferentes contextos da sociedade, inclusive no ambiente escolar.

Boaventura de Souza Santos e Marilena Chaui (2013) discorrem sobre as tensões existentes na humanidade que deixa os Direitos Humanos engessados, tornando-os difíceis de exercê-los e criando a ilusão de um ideal e de uma relação harmoniosa entre os povos.

Essas tensões são os nós existentes e difíceis de serem superados, uma vez que um direito esbarra em outro, levando a crer que existe uma incompatibilidade entre esses os direitos. De forma resumida, são eles:

a) Entre o universal e o fundacional

Universal pode ser definido como aquilo que é válido independentemente dos contextos, e o fundacional é o que representa uma identidade específica, única, que tem memória, história e raízes.

Não admira que os princípios fundacionais de outras culturas se apresentem hoje como não universais, já que historicamente foram particularizados no mesmo processo histórico que permitiu ao particularismo do ocidente universalizar-se. (SANTOS; CHAUI, 2014, p.40)

b) Entre o individual e o coletivo

Que vem da luta histórica dos grupos sociais que, por serem excluídos ou discriminados enquanto grupos, não podiam ser adequadamente protegidos por direitos humanos individuais. “Os povos só são reconhecidos na medida em que são transformados em Estados” (SANTOS; CHAUI, 2014, p.40).

Um bom exemplo são os indígenas, que só tiveram seus direitos teoricamente “reconhecidos” em 2007. Os direitos coletivos são aqueles em que uma comunidade, por exemplo, luta por direito de todos abrindo mão dos direitos individuais de cada componente.

Os direitos coletivos existem para minorar ou eliminar a insegurança e a injustiça de coletivos de indivíduos, que são discriminados e vítimas sistemáticas de opressão, por serem o que são e não por fazerem o que fazem. (SANTOS; CHAUI, 2014, p.41)

c) Entre o estado e o anti-estado

É quando a efetivação dos direitos humanos depende totalmente do Estado, implicando na natureza da ação do Estado. Porém, nem sempre os interesses de ambos vão ao encontro. Um exemplo disso são os excedentes captados pelo Estado por meio dos impostos e de outras fontes de receita. Segundo Santos e Chaui (2014, p.43) “na origem dos direitos humanos está uma pulsão anti-Estado, e essa pulsão teve ao longo dos últimos duzentos anos significados políticos contraditórios.”

d) Entre o secular e o pós-secular

Um grande exemplo desta tensão é o que vemos com a religião. Existe a liberdade de religião e ela está presente na fala de muitos, mas na prática, isso não impede que as religiões institucionalizadas – Igreja Católica Apostólica Romana e Igreja Protestante - continuem a exercer uma influência muito importante nos

negócios públicos, ainda que essa intervenção da religião institucionalizada ou não, no espaço público, apresenta sinais políticos contraditórios.

e) Entre os direitos humanos e os deveres humanos

Não existe uma simetria entre os direitos e deveres, pois toda a atenção é dada aos direitos e quase nenhuma aos deveres, embora algumas culturas privilegiem os deveres em detrimento aos direitos. “A cultura dos direitos humanos não comporta uma cultura de deveres, mesmo que a arquitetura dos direitos humanos esteja fundada numa imaginária simetria entre direitos e deveres.” (SANTOS; CHAUI, 2014, p.45).

Pode-se afirmar que o cristianismo forneceu a base para os direitos humanos, mas a Igreja, em nome do mesmo cristianismo, em determinado momento defendeu o martírio como prova de fé.

f) Entre a razão de Estado e a razão dos direitos

Tensão gerada entre a continuidade dos direitos humanos e as discontinuidades dos regimes políticos. Direito de resistência da sociedade contra o autoritarismo, imputando ao Estado a responsabilidade pelas graves violações cometidas contra os direitos humanos na ditadura, por exemplo.

g) Entre o humano e o não humano

Traz a ideia de que nem todos os seres com um fenótipo humano são plenamente humanos e não devem, por isso, se beneficiar do estatuto e da dignidade conferidos à humanidade. Não se trata de uma igualdade sócio-econômico-cultural, mas tão só de uma igualdade jurídico-política, a igualdade de todos perante a lei. A escravatura é um exemplo de exclusão de alguns humanos, como se esses não tivessem direito de serem humanos. Isso precede a inclusão que os direitos humanos são garantidos a todos os humanos.

A concepção de humanidade não é pensável sem o conceito de sub-humanidade. Foi assim no passado e ainda é no presente, mesmo que de maneira mais disfarçada. A concepção da natureza como parte integrante da sociedade e não como algo separado dessa é um exemplo de superação dessa tensão.

A concepção da natureza como parte integrante da sociedade, e não como algo separado desta, implicaria uma transformação profunda das relações sociais e políticas. Implicaria uma refundação do Estado moderno. (SANTOS; CHAUI, 2014, p.45).

h) Entre o reconhecimento da igualdade e o reconhecimento da diferença

A luta pela igualdade, enquanto luta pela redução das desigualdades socioeconômicas, veio do questionamento de grupos sociais discriminados e excluídos, que se organizaram para lutar contra a discriminação e a exclusão. Essa luta contra a discriminação e a exclusão deixou de ser uma luta pela integração e pela assimilação na cultura dominante para ser uma luta pelo reconhecimento da diferença, pela consequente transformação da cultura e das instituições. De acordo com Santos e Chauí (2014, p.50) “temos o direito a ser iguais quando a nossa diferença nos inferioriza; e temos o direito a ser diferentes quando a nossa igualdade nos trivializa.” Daí a necessidade de uma igualdade que reconheça as diferenças e de uma diferença que alimente as desigualdades.

i) Entre o direito ao desenvolvimento e outros direitos humanos individuais e coletivos

Trata-se, principalmente, das tensões relativas aos direitos à saúde e aos direitos ambientais em geral, à autodeterminação dos povos indígenas e ao direito dos povos de se libertarem do neocolonialismo. O direito ao desenvolvimento que gera uma guerra fria, é uma contradição entre o capitalismo em processo de globalização e a alternativa socialista. Em nome do desenvolvimento capitalista, diversos recordes de perigo climático foram ultrapassados em diversas regiões do planeta. Portanto, são urgentes as seguintes reflexões dos autores:

Que se passará quando o boom dos recursos terminar? Quando for evidente que o investimento nos recursos naturais não foi devidamente compensado com o investimento em recursos humanos, quando não houver dinheiro para políticas compensatórias generosas e o empobrecimento súbito criar um ressentimento difícil de gerir em democracia, quando os níveis de doenças ambientais forem inaceitáveis e sobrecarregarem os sistemas públicos de saúde a ponto de os tornar insustentáveis, quando a contaminação das águas, empobrecimento das terras e a destruição das florestas forem irreversíveis, quando as populações indígenas, quilombolas e ribeirinhas expulsas das suas terras cometerem suicídios coletivos ou deambularem pelas periferias de cidades reclamando um direito à cidade que lhes será sempre negado? (SANTOS; CHAUI, 2014, p.56).

Enquanto professores, devemos nos esforçar para superar essas tensões ou ao menos discutí-las e fazê-las conhecidas pelos estudantes, favorecendo um ambiente escolar onde os Direitos Humanos são respeitados e, sempre que possível, colocados em prática.

2.2 EDH E A PRÁTICA DOCENTE

Superar essas tensões ou trazer esses temas para a sala de aula, como já foi dito, não se trata de uma tarefa simples, porém, é necessária. No trabalho “Conteúdos Cordiais e o Ensino de Química: unindo a razão e emoção para construção de um ensino mais humanizado” Santana *et al* (2021) afirmam que “essa perspectiva apresenta um desafio aos professores, a incorporação dos direitos humanos na abordagem dos conhecimentos científicos. Não existe receita para tal relação...”

Sendo assim, entendemos que o primeiro passo é começar, mesmo que com pequenas atitudes simples e cotidianas que podem contribuir para essa mudança. Nós, professores somos formadores e influenciemos nossos estudantes, por isso temos que ter responsabilidade discursiva. Refletir sobre a importância de evitar certos termos escritos e falados em sala de aula, que podem remeter ou reforçar ideias preconceituosas em diferentes âmbitos (racismo, machismo, misoginia ou sexismo, gordofobia, xenofobia, classismo, capacitismo ou religioso), corrigir erros quando ouvidos dos estudantes, escolher com cuidado e critérios as imagens que venham ser utilizadas em aula e o discurso, de forma que tenham abordagem igualitária, dando destaque às descobertas e/ou contribuições femininas, bem como de outros povos além dos europeus e estadunidenses, dentro do tema abordado, que ocorreram ao longo dos tempos.

Não cabe a nós banalizar o mal, conforme descrito no artigo “A banalidade do mal e as possibilidades da educação moral: contribuições arendtianas” (ANDRADE, 2010), fazendo com que o mal ocupe o lugar da normalidade. Segundo o autor, isso acontece quando seus agentes são superficiais e suas vítimas são consideradas supérfluas. Andrade (2010, p.115) discorre ainda que “Os acontecimentos políticos, sociais e econômicos de toda parte conspiram silenciosamente com os instrumentos totalitários para tornar os homens, supérfluos.”

Candau (2012), nos leva a refletir que a superação das desigualdades e reconhecimento de diferentes grupos socioculturais se faz cada vez necessário.

O primeiro artigo da Declaração Universal (1948) – “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos e, dotados que são de razão e consciência, devem comportar-se fraternalmente uns com os outros” – tem sido o centro das preocupações e suscitado inúmeras ações e políticas orientadas a garantir a igualdade entre todas as pessoas e a denunciar as múltiplas desigualdades que necessitamos superar para que se logre a efetivação dos direitos humanos, realidade ainda muito precária e frágil na maior parte do planeta, especialmente quando referida aos grupos excluídos, marginalizados e discriminados. (CANDAU, 2012, p.718)

No que diz respeito ao racismo, mas nos permitindo estender a outras esferas de discriminação (machismo, misoginia ou sexismo, gordofobia, xenofobia, de classismo, capacitismo ou religioso), Pinheiro (2019) afirma ainda que:

O “somos todos humanos” ainda não chegou para grande parcela da população negra e ameríndia deste país. Uma ciência comprometida com os dilemas e tensões sociais do seu tempo necessita ter não só esta consciência como principalmente promover ações que visem reduzir este abismo racial no Brasil e no mundo. Por esta razão, trabalhos desta natureza são tão relevantes e precisam ser incentivados para que mais pessoas se vinculem a pesquisas desta natureza no nosso país e para que conhecimentos produzidos neste campo sejam largamente socializados nas salas de aula, contribuindo para promover uma educação verdadeiramente democrática. (PINHEIRO, 2019 p.).

Isso mostra a necessidade urgente de desconstruir essa cultura e a educação é fundamental para isso. No livro “Conteúdos cordiais: Química humanizada para uma escola sem mordaza” Oliveira e Queiroz (2017) discorrem que:

...esse ideal de escola para “todos” não se faz possível se as diferenças não forem respeitadas e contarem com representatividade no cotidiano escolar. Se antes a lógica escolar não contemplava as minorias (como mulheres, LGBTQAI, pobres, trabalhadores rurais, negros, indígenas, etc), hoje lutamos para não haver retrocessos nesse sentido. A luta para não haver retrocessos é sinal de que avanços ocorreram. Porém, como nem tudo são flores, é preciso que a comunidade escolar assuma valores sociais que fogem de muitas trajetórias de vida para as quais fomos induzidos. (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2017, p.xxvii).

Tratam ainda que uma educação centrada em valores humanos, só será possível se houver uma sensibilização para além da razão. O caminho para formar

cidadãos deve permear em nos formarmos cidadãos, enquanto formamos cidadãos, aprendendo uns com os outros (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2017).

O exemplo de ensino de conteúdos de maneira cordial não é uma mera contextualização e sim um ensino democrático, que valoriza o respeito ao próximo. Não é um trabalho fácil, mas acreditamos que por menores que sejam nossas atitudes nesse sentido, elas farão diferença e teremos a certeza de estar cumprindo nosso papel enquanto cidadãs e cidadãos que buscam uma transformação social, lembrando que essa transformação é uma constante construção.

Em seu livro intitulado “A prática educativa: como ensinar”, Zabala (1998) nos leva a refletir sobre “Por que ensinar?” e sobre “O que ensinamos”. A resposta a estas perguntas é a chave para determinar qualquer atuação educacional. Ainda de acordo com Zabala (1998), os conteúdos de aprendizagem não se restringem apenas aos conceitos particulares de cada área. Considera-se que serão conteúdos de aprendizagem todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social. Sendo assim, os conteúdos podem ser divididos em: Conceituais (fatos, conceitos, princípios); Procedimentais (procedimentos, técnicas, método) e Atitudinais (valores, atitudes, normas).

Pensar sobre esses diferentes tipos de conteúdos serve para definir as diferentes posições sobre o papel que deve ter o ensino. Na intencionalidade de uma formação humana integral, esses três diferentes tipos de conteúdos devem estar em equilíbrio. Então, é possível afirmar que a EDH deve dialogar com esses conteúdos.

No artigo “Educação em Direitos Humanos na formação de professores(as)” Maciel (2016) parte da ideia arendtiana de que os direitos humanos não estão prontos, mas que são construídos e reconstruídos segundo os acontecimentos históricos, às necessidades da humanidade e às lutas libertárias e emancipatórias. Nesse sentido defende que:

[...] o(a) professor(a), enquanto mediador das diversas relações que ocorrem no espaço escolar, é uma figura de extrema importância no processo educacional que procura desenvolver-se na perspectiva dos direitos humanos. (MACIEL, 2016, p.43).

Sendo assim, faz-se necessário investir na formação inicial e continuada desses professores e professoras, no sentido de que estas formações contemplem a EDH.

(I) Na formação inicial: fazer com que os estudantes tenham acesso à prática é essencial que haja parceria entre universidades e escolas, pois somente conhecendo a realidade de uma comunidade escolar, com todos os seus desafios cotidianos, haverá sensibilização dos(as) estudantes com relação aos valores fundamentais da educação em direitos humanos.

(II) Na formação continuada: levar esses(as) profissionais a refletirem sobre sua própria prática pedagógica, confrontando temáticas e conceitos difundidos, com enfoque em ações coletivas e trocas de experiências, dentro dos princípios de conduta fundados em valores públicos essenciais.

Isso vem de encontro com o que prevê o “Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH)” (BRASIL, 2007), que afirma que as universidades brasileiras, principalmente as públicas devem:

No ensino, a educação em direitos humanos pode ser incluída por meio de diferentes modalidades, tais como, disciplinas obrigatórias e optativas, linhas de pesquisa e áreas de concentração, transversalização no projeto político-pedagógico, entre outros [...] A inserção desse tema em programas e projetos de extensão pode envolver atividades de capacitação, assessoria e realização de eventos, entre outras, articuladas com as áreas de ensino e pesquisa, contemplando temas diversos. (BRASIL, 2007, p.38).

De acordo com Magalhães, Simões Neto e Silva (2018), é necessário uma revisão na formação inicial e continuada de professores de Química, pensando em pontos essenciais para que o profissional possa construir seu caráter profissional e direcionar suas metodologias de ensino. Afirma ainda que:

[...] a quebra da visão reducionista do ensino, o conhecimento do conteúdo específico da matéria a ser ensinada, os conhecimentos sobre aprendizagem das ciências, a análise crítica do ensino tradicional, saber avaliar, entre outros, que são condições indispensáveis para que o professor modifique as práticas cristalizadas e procure trabalhar dentro de novas perspectivas. (MAGALHÃES; SIMÕES NETO; SILVA, 2018, p.219).

A intenção é contribuir para implantar uma EDH como processo sistemático que visa mudanças significativas, superando a visão colonialista, padronizadora, discriminatória e sexista, favorecendo a diversidade cultural dentro de uma cultura

dos direitos humanos, que exercita o respeito, a tolerância, a solidariedade para que todos os cidadãos e cidadãs possam, de fato, participar da sociedade de maneira efetiva, como sujeitos de direitos¹.

Isso contribuirá para atingir o principal objetivo da EDH que é educar para nunca mais², ou seja, uma busca constante por uma sociedade mais justa e igualitária em meio às diferenças.

A essência dos Direitos Humanos é o direito a ter direitos.

Hannah Arendt

2.3 EDH E O ENSINO DE QUÍMICA

Durante muito tempo a Química no âmbito escolar, bem como outras Ciências da Natureza, não apresentava uma preocupação com a formação integral do estudante e os conteúdos eram passados tradicionalmente por professores oradores, para estudantes ouvintes.

Não existia a preocupação de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais interessante, próximo à realidade dos(as) estudantes, ou ainda, mais reflexivo, incentivando a formação de um sujeito crítico, e consciente dos seus direitos.

No artigo “A Educação Química em discurso: uma análise a partir da revista Química Nova na Escola (1995-2014)” Pastoriza e Del Pino (2017) relatam sobre um estudo de doutorado que analisou o discurso produzido na área de Educação Química a partir das investigações publicadas na QNEsc de 1995 a 2014. Entre os temas abordados está a recorrência de uma formação para cidadania. Nesse estudo, identificou-se que a noção da cidadania passa a ser objeto de problematização a partir de meados do século XX, influenciados por contextos globais, como o fim da guerra fria, e nacionais, como o fim da ditadura.

Esses acontecimentos possibilitaram um movimento de valorização da vida,

¹ Sujeitos de direito: “Ser sujeito de direitos implica reforçar no cotidiano, através de práticas concretas, a lógica expansiva da democracia, afirmar o princípio e o direito da igualdade estabelecidos na esfera jurídica e política e transportar essa dinâmica igualitária para as diversas esferas da sociedade.” (CANDAU; SACAVINO, 2013, p. 62).

² Educar para nunca mais: “promove o sentido histórico, a importância da memória em lugar do esquecimento. Supõe quebrar a “cultura do silêncio” e da invisibilidade e da impunidade presente na maioria dos países latino-americanos, aspecto fundamental para a educação, a participação, a transformação e a construção de sociedades democráticas.” (CANDAU; SACAVINO, 2013, p. 62).

e é nesse sentido que a prática discursiva da Educação Química irá se repartir nos vários documentos analisados, seguidamente, a questão cidadã, aparecendo ora como um movimento indivíduo-coletividade, ora como compromisso (social, ambiental, ético, etc.), ora como direito (implicado com deveres) dos sujeitos que estão no mundo, ora como a necessária tomada de decisão e posicionamento desses sujeitos.

Desde então, ensinar Química está reiteradamente posto como uma ação que contribua para a formação de cidadãos cada vez mais críticos e bem informados, tornando a cidadania um objetivo desse campo, percebido na constância das falas, de modo que, como mostram os autores, não causam estranhamento trechos que afirmam que o ensino de Química no Ensino Médio deveria ter como foco as ‘explicações químicas’ necessárias à vida do(a) estudante cidadão(ã).

Mas o que significa ensinar Química para o cidadão? Será que o cidadão precisa de conhecimentos em Química? Será que o ensino de Química que temos ministrado em nossas escolas tem preparado nossos jovens para o exercício consciente da cidadania?

Na busca do motivo para aplicar o conceito de cidadania no ensino de Química, Santos e Schnetzler (1996), referências brasileiras nessa linha de pesquisa, afirmam que a função do ensino de Química deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão que implica a necessidade de vinculação entre o conteúdo trabalhado e o contexto social em que os (as) estudantes estão inseridos. No mesmo artigo, os autores ainda afirmam que:

[...] a implantação do ensino de Química para formar o cidadão implica a busca de um novo paradigma educacional que venha reformular a atual organização desse ensino. E, nesse sentido, não basta apenas incluir alguns temas sociais ou dinâmicas de simulação ou debates em sala de aula. É preciso ter claro que ensinar para a cidadania significa adotar uma nova maneira de encarar a educação, pois o novo paradigma vem alterar significativamente o ensino atual, propondo novos conteúdos, metodologias, organização do processo de ensino-aprendizagem e métodos de avaliação. (SANTOS; SCHNETZLER, 1996. p.33)

É fato que essa *quebra* de paradigma não é algo simples e, muitas vezes, nem muito bem vista por alguns professores de Química, principalmente aqueles que tiveram formações mais tradicionais, nas quais a discussão desses temas não era algo presente.

Trabalhar a contextualização em sala de aula, aliada aos conteúdos de Química, é uma das principais formas de envolver o tema cidadania. Porém é importante tomar alguns cuidados. Para Santos e Mortimer (1999), muitos professores associam a contextualização ao cotidiano por meio de uma simples menção. Porém, os autores enfatizam que a contextualização deve estar associada a um ensino, que coloque o conteúdo em seu contexto social, relacionando-o a questões econômicas, políticas, culturais. Dessa forma, ao contrário do cotidiano, a contextualização permitiria estimular os estudantes ao exercício da cidadania.

Santana *et al* (2021) destacam que:

[...] surge uma perspectiva de ensino de Ciências que tenta estabelecer diálogo com a educação em direitos humanos, visando a formação de cidadão crítico e disposto a lutar por justiça, no ideal de promover ações que desenvolvam uma sociedade mais democrática, cidadã e humana. Esse ensino deve atender aos aspectos [...] para a educação em direitos humanos: visão integral dos direitos, educar para o nunca mais, formação de sujeitos de direito e atores sociais e o empoderamento individual e coletivo. (SANTANA *et al*, 2021, p.2).

Não existe uma única receita de como efetivar a incorporação dos Direitos Humanos na abordagem dos conhecimentos científicos em sala de aula e tal ação é um grande desafio aos professores que, por sua vez, devem estar dispostos. Porém, os frutos colhidos, como promoção de discussões que levam à reflexão e formação cidadãos críticos com vontade de exercer justiça, valerão a pena.

2.4 EDH E A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Abordaremos aqui o que os documentos orientadores trazem a respeito de algumas características do Novo Ensino Médio, fazendo um paralelo com os objetivos da presente dissertação e do material elaborado como Produto Educacional.

O Novo Ensino Médio proposto traz várias mudanças que, por enquanto, estão no papel. Tem como ponto forte dar mais protagonismo aos (às) estudantes, colocando-os (as) como centro do processo de ensino-aprendizagem, dando-lhes a possibilidade de construir seu projeto de vida e escolherem as áreas de conhecimento em que vão se aprofundar. O objetivo proposto desse protagonismo é tornar o Ensino Médio mais interessante para os (as) estudantes.

Estabelece uma nova organização curricular, mais flexível, que contempla a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é um documento federal de caráter normativo, que estabelece as competências e habilidades³, que devem ser alcançadas pelos estudantes ao final do Ensino Médio.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9394/1996), já trazia elementos que sustentam a necessidade da construção de uma base comum curricular, para todas as etapas da educação básica:

Art. 9º A União incumbir-se-á de: (Regulamento)

IV - estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o Ensino Médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum;

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (BRASIL, 1996)

A BNCC orienta o trabalho pedagógico a partir de quatro áreas do conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Propõe também que as competências e habilidades específicas de cada uma dessas áreas sejam desenvolvidas e aprofundadas com estudantes, de maneira interdisciplinar durante todo o Ensino Médio, conforme representado na Figura 1.

Com relação às disciplinas, o documento propõe que elas, agora chamadas de componentes curriculares, sejam trabalhadas dentro das áreas do conhecimento de forma interdisciplinar e não mais fragmentadas em disciplinas isoladas, como era feito tradicionalmente. A justificativa para isso é que essa fragmentação dificulta a compreensão e a capacidade dos estudantes relacionarem os temas com os que vivenciam no cotidiano.

³ Competência: mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos); Habilidades: práticas, cognitivas e socioemocionais, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

As aprendizagens essenciais definidas na BNCC do Ensino Médio estão organizadas por áreas do conhecimento (...), que têm por finalidade integrar dois ou mais componentes do currículo (...). Essa organização não exclui necessariamente as disciplinas, com suas especificidades e saberes próprios historicamente construídos, mas, sim, implica o fortalecimento das relações entre elas e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo trabalho conjugado e cooperativo dos seus professores no planejamento e na execução dos planos de ensino. (BRASIL, 2018, p.469).

FIGURA 1 – ESTRUTURA DO NOVO ENSINO MÉDIO COM COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA, BNCC E ITINERÁRIOS FORMATIVOS



Fonte: Disponível em

<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>, pág. 469. Acesso em 16 de jan. de 2022.

A BNCC traz também as dez competências gerais da educação básica, que deverão ser contempladas juntamente com as competências específicas de cada área do conhecimento nos componentes curriculares, tanto no Ensino Fundamental como no decorrer dos 3 anos do Ensino Médio, conforme descrito no Quadro 1:

QUADRO 1 – DEZ COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências,

incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artísticas, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais,

seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

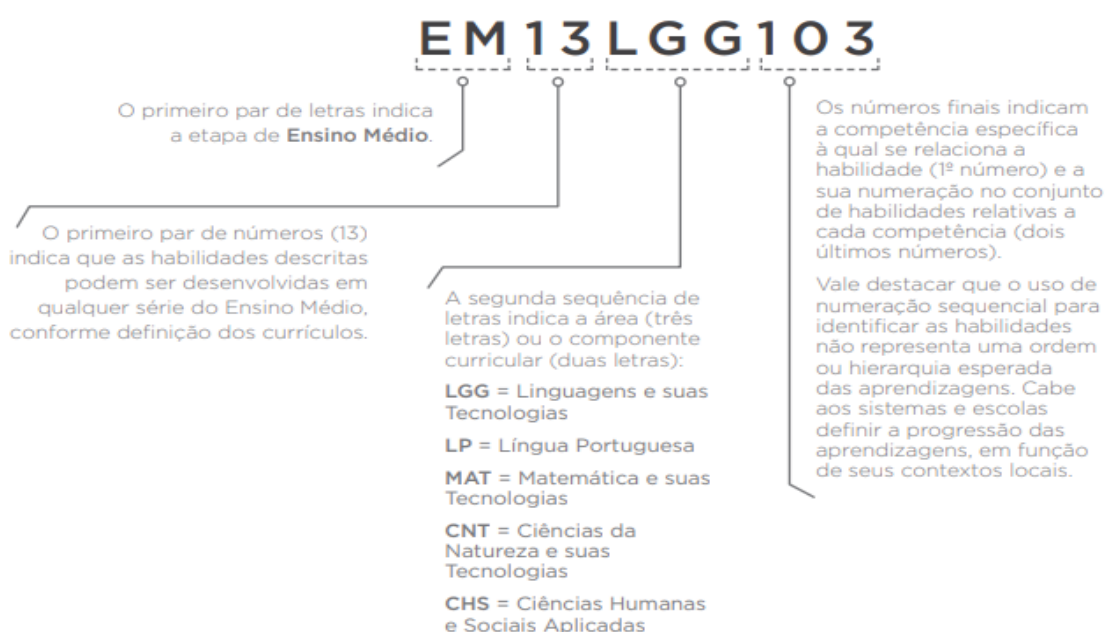
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Disponível em

<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf>, pág. 34. Acesso em 16 de jan. de 2022.

Relacionadas a cada uma dessas competências, são descritas habilidades a ser desenvolvidas. O documento orienta que cada habilidade deve ser identificada por um código alfanumérico cuja composição está representada na Figura 2.

FIGURA 2 – CÓDIGO ALFANUMÉRICO DE IDENTIFICAÇÃO DAS HABILIDADES DA BNCC



Fonte: Disponível em

<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf>, pág. 34. Acesso em 16 de jan. de 2022.

As competências e habilidades da BNCC constituem a formação geral básica. Os currículos do Ensino Médio são compostos pela formação geral básica, articulada aos itinerários formativos de área (IFA) como um todo indissociável.

Os IFAs são um conjunto de unidades curriculares que possibilitam aos estudantes o aprofundamento de seus conhecimentos para se prepararem para dar

seguimento aos estudos ou para o mundo do trabalho, já que poderão escolher entre os quatro IFAs gerais e/ou o quinto que é profissionalizante.

Esses IFAs devem contemplar as demandas e necessidades do mundo contemporâneo, vir ao encontro de interesses do estudante e sua inserção na sociedade, e dentro da realidade local da instituição de ensino e suas especificidades. Os IFAs devem organizar-se em torno de um ou mais dentre os quatro eixos estruturantes: Investigação científica (propõe o uso de conceitos fundamentais das ciências para enfrentar situações do cotidiano); Processos criativos (propõe a criação e uso de modelos e/ou experimentos para criação de processos ou produtos); Mediação e intervenção sociocultural (propõe a mediação de conflitos e resolução de problemas comunitários); Empreendedorismo (conhecimentos necessários para desenvolver produto ou prestar serviços com uso da tecnologia).

Outra característica dessa nova organização é o Projeto de vida, um componente curricular obrigatório, que deverá ser contemplado dentro da carga horária dos IFAs, durante os três anos do Ensino Médio, articulado trans e interdisciplinarmente, com as diversas áreas do conhecimento, que tem como principal objetivo auxiliar os estudantes em suas escolhas, em seu autoconhecimento e habilidades socioemocionais. Ressaltamos que a BNCC também prevê que estudantes da educação básica tenham ou aprendam em sua formação conceitos dentro da EDH.

[...] é papel da escola auxiliar os estudantes a aprender a se reconhecer como sujeitos, considerando suas potencialidades e a relevância dos modos de participação e intervenção social na concretização de seu projeto de vida. É, também, no ambiente escolar que os jovens podem experimentar, de forma mediada e intencional, as interações com o outro, com o mundo, e vislumbrar, na valorização da diversidade, oportunidades de crescimento para seu presente e futuro. (BRASIL, 2018, p.473).

Analisando a BNCC do ponto de vista da EDH, é possível afirmar que, dentre as dez competências gerais da BNCC, seis delas satisfazem essa abordagem. Elas estão listadas e justificadas a seguir, no Quadro 2:

QUADRO 2 – COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA COM ABORDAGEM EM EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS

Competência	Justificativa
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.	Essa competência amplia a visão cultural e respeito à diversidade cultural, uma vez que Incentiva a produção e a expressão de arte e cultura, além de favorecer para a construção da identidade e reconhecimento da cultura pessoal.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências, que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.	Essa competência incentiva o planejamento para atingir objetivos pessoais bem como a tomada de decisão sobre a vida profissional, fazendo uso da liberdade e autonomia, valorizando a diversidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.	Essa competência incentiva o debate de ideias com respeito ao próximo, além de favorecer o confronto de opiniões, com argumentos baseados em estudo científicos e em fontes confiáveis, o que amplia o conhecimento de temas contemporâneos (Direitos humanos, consciência ambiental, etc.).
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.	Essa competência incentiva a construção de relações interpessoais de respeito mútuo e reconhecimento das influências culturais que compõem a identidade, o autoconhecimento e cuidado com o próprio corpo, fortalecendo a auto-estima

	pelo enfrentamento de desafios e pela construção de novas aprendizagens.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.	Essa competência incentiva a mediação de conflitos, por meio da discussão sobre desigualdade e grandes guerras mundiais, considerando e respeitando o próximo, (empatia), valorizando e disseminando uma cultura de paz e o convívio com as diferenças.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.	essa competência incentiva o protagonismo para soluções de problemas pessoais, de sua comunidade e em âmbitos mais amplos também. Contribui para o exercício da autonomia, conhecendo direitos e deveres para agir de forma responsável.

Fonte: a autora (2022)

Vale ressaltar aqui que estudos realizados em estados brasileiros nos quais a implementação da reforma do Ensino Médio foi iniciada anteriormente ao ano de 2022, apontam que a reforma tende a promover um processo de fragmentação deste nível de ensino e a fragilização da etapa final da educação básica, afetando o direito a uma educação plena para os estudantes e alinhando as finalidades do Ensino Médio aos interesses produtivos do mercado de trabalho (MOURA; BENACHIO, 2021).

Além disso, constata-se que a implementação da reforma nos estados é feita sem o devido diálogo com os docentes ou os estudantes e que seus interlocutores principais em muitos estados são as representações empresariais, que acabam por dar uma conotação conservadora às propostas em processo de implementação, ausentes de elementos capazes de promover a inovação e a qualificação dessa etapa da educação básica nos estados estudados (SILVA; ARAÚJO, 2021).

Do ponto de vista pessoal, outro ponto inviável de se colocar em prática com a reforma, é que os conteúdos dos componentes curriculares (antigas disciplinas) deverão ser por área de conhecimento nos Itinerários Formativos. A justificativa para esse ponto de vista é que a formação dos professores não foi nesse formato, além de que todo restante do modelo do sistema de ensino (aulas com um professor em sala, lançamento de notas e composição da média) não está estruturado para este formato.

Diante do exposto, ressaltamos a importância do planejamento a longo prazo e do diálogo com os reais protagonistas do sistema de ensino, que são os componentes da comunidade escolar, para implantar uma reforma que causará tanto impacto na vida dos estudantes. Isso aproximaria a teoria pensada com a prática em sala de aula, viabilizando todo o processo.

2.5 PROPOSTA DE PRODUTO EDUCACIONAL

A abordagem das temáticas em Direitos Humanos não é algo tão presente em livros didáticos, em especial nos livros de Química. Além disso, como já visto anteriormente, a (BNCC), também prevê que estudantes da educação básica tenham acesso, por meio das competências gerais, das abordagens na perspectiva da EDH.

Nesse sentido, vimos a necessidade da produção de um material didático que traga, além dos conteúdos conceituais, os conteúdos atitudinais com abordagens e em Direitos Humanos, que promovam a discussão e reflexão por parte dos estudantes, em temas sociais.

O material didático produzido, aborda conteúdos de Química Orgânica do Ensino Médio previstos pela BNCC. No produto educacional, as habilidades da BNCC identificadas estão descritas no Quadro 3.

QUADRO 3 – HABILIDADES DA BNCC IDENTIFICADAS NO PRODUTO EDUCACIONAL PRODUZIDO

(EM13CNT101) Analisar e representar as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para

realizar previsões em situações cotidianas e processos produtivos, que priorizem o uso racional dos recursos naturais.

(EM13CNT201) Analisar e utilizar modelos científicos propostos em diferentes épocas e culturas, para avaliar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo.

(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia.

(EM13CNT207) Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos, aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica, que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando a construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza, na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.

(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e

comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva e socioambiental.

(EM13CNT307) Analisar as propriedades específicas dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis.

(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual, com relação aos recursos fósseis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.

Fonte: Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article/211-noticias/218175739/85151-entenda-como-funciona-a-base-nacional-comum-curricular?Itemid=164>>. Consultada em 16 de jan. de 2022

3 METODOLOGIA

A pesquisa proposta neste trabalho foi uma pesquisa qualitativa, realizada por meio de entrevistas semi-estruturadas para a coleta de dados, que foram analisados pela metodologia Análise de Conteúdo, cujo objetivo é responder à questão de partida proposta: “Qual a percepção de professores de química da Educação Básica, sobre um módulo de livro didático de Química Orgânica escrito a partir da interface entre a Educação em Química e a Educação em Direitos Humanos?”

No livro “Investigação qualitativa em Educação, uma introdução à teoria e aos métodos, os autores Bogdan e Biklen (1994) destacam a importância da análise qualitativa no campo da Educação:

Ainda que a investigação qualitativa no campo da educação só recentemente ter sido reconhecida, possui uma longa e rica tradição. As características desta herança auxiliam os investigadores qualitativos em educação a compreender a sua metodologia. (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 19).

Os autores apontam ainda as cinco principais características desse tipo de pesquisa:

1. Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural e o investigador é o instrumento principal.
2. A investigação qualitativa é descritiva.
3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos.
4. Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva.
5. O significado é de grande importância na abordagem qualitativa.

Nesse sentido, a entrevista se faz uma importante ferramenta dentro da análise qualitativa. No livro “A entrevista na pesquisa em educação” Szymanski, Almeida e Prandini (2018) trazem a definição de entrevista como um encontro, uma interação social entre 2 pessoas, no qual a natureza da relação entre o entrevistador e o entrevistado influencia. As autoras afirmam que o entrevistado não deve ser apenas um objeto a ser explorado, mas uma pessoa dotada de subjetividade, que assume o papel de protagonista juntamente com o entrevistador.

Afirmam, ainda, que a intencionalidade do entrevistador não deve ser apenas a busca de informação, deve transmitir confiança e credibilidade. Já a intencionalidade do entrevistado está em concordar em responder à entrevista, aceitando os interesses do pesquisador. De acordo com Mazzotti e Gewandsznajder (2001):

De um modo geral, as entrevistas qualitativas são muito pouco estruturadas, sem um fraseamento e uma ordem rigidamente estabelecidos para as perguntas, assemelhando-se muito a uma conversa. Tipicamente, o investigador está interessado em compreender o significado atribuído pelos sujeitos a eventos, situações, processos ou personagens que fazem parte de sua vida cotidiana. (MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2001, p.168).

Bogdan e Biklen (1994) afirmam também que uma estratégia-chave para o entrevistador qualitativo no campo de trabalho consiste em evitar, tanto quanto possível, perguntas que possam ser respondidas com "sim" e "não". Os pormenores e detalhes particulares são revelados a partir de perguntas que exigem exploração. Afirmam, também, que os entrevistadores não precisam temer o silêncio, pois ele oportuniza a organização dos pensamentos para dirigir a conversa. Os entrevistadores não devem interromper ou desviar a conversa.

Durante o curso da entrevista é possível haver desvio do tema e, para este tipo de ocorrência, destaca-se a importância das perguntas que direcionam a entrevista. Um pedido de volta ao tema pode ser feito pelo entrevistador, redirecionando a fala do entrevistado para o seu objeto. As questões orientadoras fazem parte de um conjunto de técnicas sugeridas por Szymanski, Almeida e Prandini (2018) para aprofundamento acerca do fenômeno a ser pesquisado, como: investigação de diferenças; verificação da perspectiva do observador perante o fenômeno; relações interpessoais; de maior detalhamento para uma resposta considerada superficial e de esclarecimento, no caso de surgimento de dúvidas por parte do entrevistador, sobre o que ouvira na entrevista. Para Mazzotti e Gewandsznajder (2001):

No caso de entrevistas estruturadas ou semi-estruturadas freqüentemente é possível indicar que fontes serão usadas para gerar os itens (pesquisas anteriores, teorias, observações e conversas informais com os participantes) também indicar o número aproximado de entrevistas e o tipo de respondentes (MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2001, p.169).

No item 3.1 desse trabalho, encontram-se fontes usadas como referências para gerar algumas das questões norteadoras usadas nas entrevistas propostas.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), numa investigação qualitativa as entrevistas podem ser utilizadas de duas formas: como estratégia dominante para a recolha de dados ou podem ser utilizadas em conjunto com a observação participante, análise de documentos e outras técnicas. No presente trabalho, a entrevista foi utilizada como estratégia dominante.

As entrevistas foram realizadas com cinco professores de Química da Rede Pública Estadual de Ensino do Estado do Paraná, que exercem a profissão há cinco anos ou mais.

Além desses critérios de seleção já mencionados, outras características foram levadas em conta na escolha dos professores, conforme consta no Quadro 4.

QUADRO 4 – CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS

Professor	Crítérios
Edval	Maior tempo de atuação no magistério.
Ivan	Presta serviço para editora de material didático.
Soraia	Concluiu a pouco tempo mestrado no PROFQUI.
Denise	Tempo mínimo requisitado de atuação no magistério.
Angela	Tem mestrado em Educação em Ciências.

Fonte: a autora (2022)

Os professores selecionados analisaram o produto educacional proposto neste trabalho durante um mês e, após esse período, as entrevistas foram agendadas e gravadas pela autora.

As entrevistas foram gravadas via *Google Meet* e o material foi todo transcrito em *word* segundo as orientações de Lemke (1997), em que as vírgulas (,) indicam pausas breves no fluxo do discurso; três pontos (...) significam pausas mais demoradas, aproximadamente 1 segundo. As pausas maiores são indicadas pelo tempo [3 seg], por exemplo, um travessão ao final (-) indica que o ritmo foi cortado ou interrompido; um sinal de igual (=) indica que as palavras se articulam como apenas uma, o texto posto entre colchetes [texto] foi agregado durante a transcrição, já o texto entre parênteses indica que estava pouco claro (texto). O sublinhado indica ênfase verbal.

Nas transcrições os nomes reais dos professores foram ocultados e a identificação foi feita pelos seguintes pseudônimos seguidos de sua respectiva abreviação: Edval (ED), Ivan (IV), Soraia (SO), Denise (DE) e Angela (AN), e o critério para apresentação das transcrições foi a ordem alfabética do nome dos entrevistados.

3.1 ELABORAÇÃO DAS QUESTÕES USADAS NA ENTREVISTA

A pesquisa apresentada a seguir foi realizada a fim analisar quais os critérios mais importantes de serem levados em conta na análise de livros didáticos. Isso se faz importante para a elaboração das questões utilizadas nas entrevistas propostas no presente trabalho.

Em muitos casos o livro didático é a única fonte de pesquisa do professor para o planejamento de aula. Isso reforça a necessidade de que estudante e professor tenham acesso a um material didático de boa qualidade. Porém, são importantes alguns cuidados por parte do professor para que o uso dessa ferramenta pedagógica seja eficaz.

No caso do livro didático, adotado de forma generalizada pelos professores, geralmente este se apresenta inadequado no tratamento pedagógico e científico, trazendo inúmeros conceitos e observações - algumas vezes incorretos - prontos e desvinculados do mundo real, íntimo e concreto do educando. (ROGADO, 2000, p.71).

É claro que o livro didático deve ser adaptado em função das necessidades da sala de aula, dessa maneira, cabe ao professor observar e planejar o que é compatível ou não com a sua realidade. Uma boa aula pode ser dada utilizando como base um livro didático com falhas, porém a intervenção do professor deve ser mais intensa para o sucesso dessa aula.

No artigo “O Livro Didático de Química nas Concepções de Professores do Ensino Médio da Região Sul da Bahia” Maia, Massena e Wartha (2011) apresentam uma pesquisa sobre os critérios usados pelos professores da Rede Estadual, para a escolha do livro didático do programa PNLD, a partir dos seguintes questionamentos:

1. Qual o livro didático de Química adotado na escola em 2008?

2. O que determinou a escolha por tal livro didático?
3. Além do livro principal, você utiliza outros livros ou qualquer outro tipo de material no preparo de suas aulas? Se sim, quais?
4. Se sua resposta foi positiva para a questão anterior, responda por qual razão você sente necessidade de recorrer a outro material, além do livro didático.
5. Existe alguma dificuldade em se trabalhar com o livro adotado pela escola? Se sim, quais?
6. Você procura trabalhar todo o conteúdo presente no livro didático ou seleciona aqueles conteúdos que considera mais importantes? Para qualquer uma das alternativas, justifique sua resposta.
7. Quais conteúdos, para você, são prioridades e não podem deixar de ser abordados na sala de aula? Quais os seus critérios?
8. Qual a sua formação acadêmica?

As respostas apresentadas a respeito dos critérios apresentados foram: contextualização, exercícios, proposta inovadora, atividades experimentais, temas geradores, tradição do livro e interdisciplinaridade. Os questionamentos 1, 7 e 8 foram utilizados na entrevista proposta neste trabalho.

No artigo “Análise dos livros didáticos de química do PNLD 2015: Tabela periódica” de Silva, Ferreira e Sales (2017), os critérios usados para análise dos livros didáticos foram: imagens no livro, linguagem e rigor científico, evolução histórica do conteúdo, contextualização, relacionamento com o desenvolvimento tecnológico e aspectos inerentes aos exercícios. Os critérios que dizem respeito à imagens no livro e linguagem serviram de base para a elaboração de algumas questões usadas na entrevista proposta No presente trabalho.

A conclusão do trabalho apresentada neste artigo foi que das quatro coleções escolhidas para serem usadas no PNLD 2015, quando analisadas quanto aos critérios necessários para uma boa formação, duas destacaram-se em relação às demais, pelo fato de que encaixaram-se em quase todos os critérios levantados para a análise, sendo consideradas as obras mais completas para se trabalhar o conteúdo de Tabela Periódica.

No artigo “Ensino de Química e Cidadania: Análise dos Livros Didáticos de Química do Programa Nacional do Livro Didático” Assis e Vaz (2020) apresentam algumas características e informações sobre a abordagem de Cidadania, nos conteúdos de Termoquímica dos livros didáticos de Química do Programa Nacional

do Livro Didático (PNLD), de 2008 a 2018. Os resultados indicam que o conteúdo histórico é superficial; a maioria dos livros apresenta pequenos boxes com imagens de cientistas, poucos textos históricos e falta de atividades que resgatem o conteúdo. Em relação às questões ambientais, as obras evoluíram ao longo das edições do PNLD. A princípio, o predomínio da educação ambiental é simples e conservadora, mas evoluiu ao longo das novas edições com mais textos, questões e atividades que auxiliam na promoção do desenvolvimento sustentável. O multiculturalismo também necessita de uma melhor abordagem, pois prevaleceram imagens de homens brancos e, em contrapartida, poucas imagens de homens negros, bem como de mulheres e ausência de indígenas.

Os critérios analisados nos livros foram: aborda conteúdo histórico da Ciência; conteúdos históricos se apresentam de maneira detalhada; Educação Ambiental crítica para a sustentabilidade; projetos de ações cidadãs que promovam a conscientização; imagem de mulher, negro e indígena; imagem de consumo e total de imagens da abordagem multicultural. Os critérios que dizem respeito à imagens de mulheres, negros, indígenas e demais que caracterizam uma abordagem multicultural serviram de base para a elaboração do produto educacional produzido.

No trabalho “Articulação entre conhecimento biológico e cultura em livros didáticos: o que se ensina com a Biologia” Silva e Silva (2013) discutem o modo como uma coleção de livros didáticos de Biologia apresenta a articulação entre conhecimento biológico e cultura. O trabalho foi desenvolvido em quatro etapas: levantamento das coleções aprovadas pelo Edital do PNLD-2012; levantamento da coleção de livros didáticos de Biologia mais adotada na Rede Pública Estadual da cidade de Uberlândia; leituras dos livros e organização das informações e análises das obras didáticas.

No processo de análise as autoras procuraram pelos conteúdos, textos, imagens que pudessem demonstrar a articulação entre conhecimento biológico e cultura. Assim a definição dos conceitos “conhecimento biológico e cultura” foi fundamental para esta etapa do estudo, pois eles conduziram o olhar para o modo como essa articulação se faz presente na coleção. Os resultados obtidos foram que a articulação entre conhecimento biológico e cultura encontra-se presente na coleção analisada, embora de forma tímida e fora do texto principal e também que, nesta coleção, é marcante a presença das imagens e o modo como elas são localizadas, na produção e divulgação de verdades sobre os corpos e os sujeitos.

Essa é uma forte estratégia para reafirmar padrões e modo de vida urbano, jovem, de mulheres e homens, de modo que a articulação entre Cultura e Biologia é marcada pela cultura de um ensino e aprendizagem em Biologia “enciclopédico” e “conceitual”.

Os critérios de análise elencados nesse trabalho, principalmente no que diz respeito à imagens que refirmam padrões historicamente pré-determinados, foi de extrema importância para a elaboração do produto educacional.

Na dissertação “Critérios para avaliação de livros didáticos de Química para o Ensino Médio” Santos (2006) propõe um instrumento para auxiliar o professor a escolher o LD de Química, uma vez que, frequentemente, ele não se sente preparado para tal tarefa. O instrumento proposto consiste em uma tabela com critérios que favorecem um olhar mais crítico, já que o professor é peça chave nessa escolha. O grupo de critérios selecionados pela autora são: Aspectos visuais - ilustrações (fotografias, esquemas, gráficos, etc.); Aspectos gráficos e editoriais (organização da obra); Linguagem dos textos; Livro do professor, (fundamentação da obra e informações complementares); Atividades experimentais, (existência e viabilidade); Aspectos históricos da construção do conhecimento químico; Aspectos sociais; Abordagem e contextualização; Conteúdo químico, (precisão e atualização).

Para cada um desses grupos a autora criou subitens para esmiuçar o tópico abordado e, para cada item analisado, o professor deveria atribuir um valor numérico que expressasse a relevância, conforme: 3 - muito relevante; 2 – Relevante; 1 – Irrelevante; 0 - Não se aplica.

Os critérios aspectos visuais, gráficos, linguagem, contextualização e conteúdo químico serviram de base para a elaboração de algumas questões usadas na entrevista proposta neste trabalho.

Conclui-se, então, que todos os trabalhos aqui apresentados contribuíram servindo de base para a elaboração do produto educacional, para a elaboração dos questionamentos utilizados nas entrevistas semi-estruturadas propostas no presente trabalho, bem como na análise e discussão dos resultados

3.1.1 Questões para entrevista

Após análise dos artigos usados como embasamento teórico dessas entrevistas e pesquisa bibliográfica a respeito dos principais critérios analisados em

livros didáticos, foram elaboradas as questões utilizadas nas entrevistas semi-estruturadas propostas no presente trabalho, que encontram-se descritas a seguir.

1. Qual sua formação?
2. Quanto tempo atua como professor de Química?
3. Utiliza livros didáticos como apoio? Qual(is)? De que forma?
4. Quais critérios você usa para escolher os LDs que usa?
5. Quais conteúdos de orgânica, para você, são prioridades e não podem deixar de ser abordados na sala de aula?
6. Sobre o material analisado, quais conteúdos foram abordados de forma satisfatória ou não?
7. O que você mudaria ou acrescentaria, com relação aos conteúdos?
8. O que você achou dos aspectos visuais desse material?
9. Qual sua opinião a respeito da linguagem utilizada no material analisado?
10. Como você vê a contextualização no material analisado?
11. De que forma você utilizaria esse material em suas aulas?
12. Qual parte do material lhe chamou mais atenção?
13. Fez algum comentário no material?

3.2 ETAPAS DA ANÁLISE DE CONTEÚDO

A metodologia escolhida para análise das respostas obtidas com as entrevistas foi a análise de conteúdo. De acordo com Moraes (1999), esta é uma importante metodologia de pesquisa, qualitativa ou quantitativa, que pode ser usada na descrição sistemática e interpretação de textos, principalmente no campo de investigações sociais. Possui características e possibilidades próprias, permitindo a leitura e interpretação de conteúdos de toda classe de documento. Ela valoriza a pesquisa qualitativa dando mais rigor à mesma e fazendo com que fuja da subjetividade, que por algum tempo foi questionada e associada a esse tipo de pesquisa. Segundo o autor,

Como método de investigação, a análise de conteúdo compreende procedimentos especiais para o processamento de dados científicos. É uma ferramenta, um guia prático para a ação, sempre renovada em função dos problemas cada vez mais diversificados que se propõe a investigar. Pode-se considerá-la como um único instrumento, mas marcado por uma grande variedade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto, qual seja a comunicação. (MORAES, 1999, p.2)

Ainda de acordo com o autor, as principais etapas desta metodologia aplicada neste trabalho estão descritas a seguir, no Quadro 5.

QUADRO 5 – ETAPAS DA METODOLOGIA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO.

1	Preparação das informações	Leitura e codificação dos dados nos documentos analisados.
2	Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades	Releitura com definição das unidades de análise.
3	Categorização ou classificação das unidades em categorias	Agrupamento de dados por critérios previamente definidos (ver Quadro 6).
4	Descrição	Texto síntese com conjunto de significados presentes unidades de análise.
5	Interpretação	Procura de compreensão e interpretação de conteúdos manifestos e/ou latentes.

Fonte: A autora (2022), baseado em Moraes (1999)

Segundo o autor, a definição de unidade de análise é “elemento unitário de conteúdo a ser submetido posteriormente à classificação.” (MORAES, 1999, p.5). Essas unidades devem ser identificadas e classificadas em função de um sentido comum, pertinentes ao propósito da pesquisa, ou seja, à questão de partida.

Para cada unidade de análise produzida, deve ser atribuída uma codificação. Sendo assim, a codificação foi estabelecida levando em conta:

- A abreviação do pseudônimo de cada professor entrevistado – Edval (ED), Ivan (IV), Soraia (SO), Denise (DE) e Angela (AN);
- A letra “L” precederá o número da linha que indica o começo da fala;
- O número (XX) da linha do início da fala, conforme conta nas transcrições em anexo. Um exemplo fictício é [EDLXX].

Então, baseando-se na questão de partida, as categorias criadas para classificação das unidades de análise foram: Formação/Experiência; Uso de livros diáticos (LD); Produto Educacional produzido. A partir das categorias, foram elaboradas as subcategorias e definidas para estas as unidades de análise.

Sendo assim, o Quadro 6 a seguir traz a categorização e subcategorização às quais foram definidas para este trabalho.

QUADRO 6 – CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS PARA A ANÁLISE DE CONTEÚDOS

Categorias	Subcategorias
1. Informação dos participantes	1.1 Tem licenciatura?
	1.2 Mestrado na área da educação?
	1.3 Tempo de serviço no magistério
2. Uso de livros diáticos	2.1 Usa livros didáticos?
	2.2 Formas de uso
	2.3 Critérios para escolha
	2.4 Abordagem de conteúdos prioritários
3. Produto Educacional Produzido	3.1 Conteúdos abordados
	3.2 Aspectos visuais
	3.3 Linguagem
	3.4 Abordagem em EDH
	3.5 Usaria?

Fonte: a autora (2022)

A análise dos resultados que visam analisar a percepção dos entrevistados em relação ao material produzido, encontram-se no próximo capítulo do presente trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DESCRIÇÃO DO MATERIAL

O material correspondente ao produto educacional foi elaborado tendo como base algumas competências previstas na BNCC, no que diz respeito aos conteúdos, específicos de Química Orgânica, que contemplam a formação geral básica (FGB). Vale ressaltar que, como a obrigatoriedade da implantação do Novo Ensino Médio tinha como prazo limite no ano de 2022, muitos materiais novos não foram ainda produzidos, ou antigos não foram ainda reformulados dentro deste novo formato baseado na BNCC.

A proposta do material é uma abordagem de conteúdos atitudinais, voltada à Educação em Direitos Humanos, associada aos conteúdos conceituais de Química Orgânica. Apresenta temas sociais importantes com sugestões de questões, que podem ser usadas para debate e discussões em sala de aula ou reflexões por parte dos estudantes, enriquecendo sua formação. O material apresenta três tipos de boxe destaque em sua composição, com algumas características específicas, conforme descrito no Quadro 7.

QUADRO 7 – TIPOS DE BOXES USADOS NO PRODUTO EDUCACIONAL

Tipo de boxe	Característica
Rosa	Traz temáticas dentro da interface de Educação em Direitos Humanos, caracterizando conteúdos atitudinais.
Azul	Vem sempre na sequência do boxe rosa e traz questões que propiciem reflexões ou discussões, dentro da interface de Educação em Direitos Humanos associadas ao cotidiano.
Verde	Visa destacar partes do conteúdo de Química e, em alguns casos, traz algo a mais sobre o conteúdo conceitual abordado.

Fonte: a autora (2022)

A apresentação dos conteúdos vem sempre acompanhada de esquemas, que ajudam estudantes mais visuais a entender os conteúdos e apresenta também questões de Enem e vestibular atualizadas e de todas as regiões do país. Vale ressaltar que, com fonte na cor azul, encontram-se os códigos alfanuméricos, que indicam as habilidades da BNCC identificadas no material produzido.

Após apresentado aos professores foram realizadas as entrevistas gravadas. Durante as entrevistas e com as transcrições, foi possível vislumbrar as percepções dos professores envolvidos na análise do material.

4.2 PERCEPÇÕES SOBRE O MATERIAL

É possível dizer que a percepção é um tipo de conhecimento que envolve as impressões e as ideias que uma pessoa tem a respeito de algo. Estas percepções estão associadas à toda bagagem que essa pessoa apresenta – vivências, experiências, desejos, conhecimentos, etc – a respeito do que está sendo analisado.

No livro “Convite à Filosofia” Chauí (2000) afirma que:

[...] a percepção envolve toda nossa personalidade, nossa história pessoal, nossa afetividade, nossos desejos e paixões, isto é, a percepção é uma maneira fundamental de os seres humanos estarem no mundo. Percebemos as coisas e os outros de modo positivo ou negativo, percebemos as coisas como instrumentos ou como valores, reagimos positiva ou negativamente a cores, odores, sabores, texturas, distâncias, tamanhos. O mundo é percebido qualitativamente, efetivamente e valorativamente. Quando percebemos uma outra pessoa, por exemplo, não temos uma coleção de sensações que nos dariam as partes isoladas de seu corpo, mas a percebemos como tendo uma fisionomia (agradável ou desagradável, bela ou feia, serena ou agitada, sadia ou doentia, sedutora ou repelente) e por essa percepção definimos nosso modo de relação com ela. (CHAUÍ, 2000, p.153).

Para entender a percepção dos professores a respeito do material, foi realizada a Análise conteúdo, segundo Moraes (1999), das entrevistas transcritas (APÊNDICES 1, 2 3, 4 e 5) na busca da etapa da interpretação dos dados.

No movimento interpretativo podemos salientar duas vertentes. Uma delas relaciona-se a estudos com uma fundamentação teórica claramente explicitada a priori. Nesses estudos a interpretação é feita através de uma

exploração dos significados expressos nas categorias da análise numa contrastação com esta fundamentação.

Na outra vertente a teoria é construída com base nos dados e nas categorias da análise. A teoria emerge das informações e das categorias. Neste caso a própria construção da teoria é uma interpretação. Teorização, interpretação e compreensão constituem um movimento circular em que a cada retomada do ciclo se procura atingir maior profundidade na análise. (MORAES, 1999, p.9)

Salientamos que para a interpretação dos dados obtidos nesse trabalho foi utilizada a segunda vertente citada pelo autor, chamada em outro trabalho dele de posteriori – construção das categorias a partir do observado (MORAES; GALIAZZI, 2011)

A primeira categorização da metodologia da Análise de Conteúdo realizada, diz respeito à formação dos professores entrevistados e seu tempo de experiência no ensino de Química. Sendo assim, é possível resumir esta categoria e respectivas subcategorias de acordo com as resposta de cada, conforme descrito no Quadro 8.

QUADRO 8 – CATEGORIA 1. INFORMAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Categoria 1. INFORMAÇÃO DOS PARTICIPANTES			
Professores	1.1 Tem Licenciatura?	1.2 Mestrado em Educação?	1.3 Tempo de magistério
Edval	Sim	Não	20 anos
Ivan	Não. Tem formação pedagógica ⁴	Não	21 anos
Soraia	Sim	Sim	15 anos
Denise	Sim	Não	8 anos
Angela	Sim	Sim	13 anos

Fonte: a autora (2022)

⁴Formação pedagógica: curso que habilita o profissional a ser um professor de qualquer área ou modalidade de ensino das quatro séries finais do ensino fundamental, ensino médio e educação profissional em nível médio.

Entendemos que a formação e a experiência profissional de um(a) professor(a) tem muito a dizer a respeito dele(a). Fazer discussões no âmbito de

conteúdos atitudinais, em geral, não é algo fácil, principalmente para professores da área das exatas e isso devido a vários motivos.

Por isso, conforme já citado anteriormente, é necessário investir na formação dos professores, tanto na inicial como continuada, de forma que estas contemplem a EDH. Além de contribuir para a construção de seu caráter profissional, também direcionará suas metodologias de ensino.

Sobre o livro didático e suas formas de uso, a entrevistada Angela afirma não usar:

E por conta da dificuldade de exercícios por conta que mudou a nomenclatura e os livros didáticos eles demoram a ter essas correções e vem com muito erro a gente acaba consultando a internet, pegando de vestibular, coisas do tipo, né? Tá. Enfim, até dá pra usar livro didático, mas aí dependendo da edição, você tem muito mais trabalho e ficar corrigindo o exercício do que você procurar um outro. Então, acabo eu não adoto livro didático. Acabo não adotando. [ANL38]

Porém, a maioria dos entrevistados responderam que preferem usá-los como apoio e desenvolver seu próprio material. Os principais motivos para isso são desatualização, volume da quantidade de conteúdos, etc., conforme:

... depende, às vezes prefiro produzir um resumo [3 seg] próprio meu. [EDL19].

Depende do conteúdo. Do tipo a aqueles conteúdos que eu tô acostumado a dar muito tempo assim do tipo coisa eh eh eu não não busco tanto eh material didático. Agora quando eu quero comentar alguma coisa nova é assim às vezes nem tanto pra pra maneira como ensinar os conceitos assim (mais) vê se tem alguma dinâmica diferente que eles sugerem até como prática como coisas do gênero daí as vezes eu eu procuro material didático assim vê se tem alguma sugestão interessante pra pra fazer assim. Tá? [IVL13].

Utilizo pra buscar conceitos, formas de explicação diferenciadas, exercícios bem pouco, bem sincera. [DEL16].

Já a entrevistada Soraia disse ter usado efetivamente por muito tempo, mas diminuiu seu uso devido a linguagem ser difícil para os(as) estudantes e também porque os conteúdos são densos e não acompanham o ritmo de sala de aula.

Olha, por muito tempo como uma bíblia embaixo do braço. Seguindo Usberco e Salvador, amém. [SOL9].

porque ele é muito denso, muito pesado e a gente não consegue dar conta, então eu acabei meio que fazendo as minhas adaptações. Eu usava os livros mais pra pedir exercício, coisas do gênero, mas o conteúdo eu não seguia assim, porque normalmente eu acho que os livros eles tinham uma

linguagem difícil, tipo os alunos eles liam, mas eles não entendiam. [SOL21].
Já fui daquelas que no começo escrevi o livro no quadro, coisas assim, né? Mas graças a Deus desapeguei. Passou. Desapeguei. [SOL34].

Sobre os critérios adotados na escolha, os mais citados foram linguagem, contextualização e ilustrações de qualidade.

Quando questionados sobre quais conteúdos de Química Orgânica os professores achavam que não poderia faltar de acordo com a BNCC, disseram que:

Um pouquinho de estrutura ali o eu acho que acho que tudo tudo (...) assim um pouquinho mas nada muito aprofundado né? Num vai dar pra aprofundar essas coisas então por exemplo então vê ah ah o esquema das ligações né? Entre entre os carbonos a (...) o fator de encadeamento e eu acho que isomeria, isomeria também acho que não não especificar tanto né? Mas assim, só mostrar que existe né? O fator da isomeria as né? Acho, que as funções mais comuns pessoal entender um pouquinho, a diversidade, né? A variação que você tem das substâncias (...), organização dos átomos. Nomenclatura acho que só o básico também nada muito, né? Num dá pra pra ficar nossa. [EDL52]
Essa questão da isomeria e reações eu acho também as reações as mais as mais tranquilas nada muito né? [EDL59].
Eu acho que até olhando pras questões que nos últimos anos tem tem aparecido no ENEM ou eh coisas do gênero assim reconhecimento de função é o mais essencial. [IVL50].
Nomenclatura também é importante mas nomenclatura não é tão importante quanto saber reconhecer as funções né? [IVL54].
Pegar, ah reconhecer a estrutura de um álcool, reconhecer esse álcool, etanol serve pra isso, pra isso, pra isso sabe? Mas desse jeito. [SOL82].
Pensando no ENEM e no vestibular é reconhecer função. [DEL38].
Eh classificação de cadeia, funções hidrocarbonetos, oxigenadas e nitrogenadas. [ANL127].

Inclusive, as professoras Soraia e Angela, demonstraram bastante preocupação com a redução de conteúdos conceituais que o componente curricular Química sofrerá com a BNCC:

Eu tenho muito medo disso porque eu vejo que na BNCC a gente vai reduzir Química um trimestre. Sabe? E o conteúdo que a gente tava acostumado a trabalhar a gente usava um ano inteiro e não conseguia, suprir esse conteúdo, né? Então, eu tenho medo assim de como vai ser com essa nova base, com essa formação geral básica. [SOL71].
Eu fico ainda meio com medo de como vai entrar a bioquímica da vida, de como ela vai ser puxada lá pra andar paralelo com a biologia, né? [SOL84].
E além do mais agora, né? Com o novo Ensino Médio a nossa carga horária irá reduzir pra uma aula semanal, então desses todos, né? Esse conteúdo que seria digamos aí pra dois dois trimestres, eles não vão ser cumpridos, vão ser no máximo até eu acho que nem as oxigenadas todas seriam vistas, mas é por uma questão aí de grade de grade curricular mesmo. [ANL763].

Tal preocupação vem de encontro com o que já foi citado anteriormente, sobre a falta de diálogo dos responsáveis pela implantação do Novo Ensino Médio e da BNCC, tanto do âmbito federal como estadual, com as pessoas que estão realmente envolvidas no contexto escolar (professores, estudantes, equipe diretiva e pedagógica, etc) existentes nas instituições de ensino conforme afirmam Moura e Benachio (2021):

Evidentemente que o Ensino Médio precisa melhorar a sua qualidade necessitando, para tanto, da ação do Estado com vistas a garanti-lo de forma pública, gratuita e de qualidade para todos, de modo a promover o alcance das finalidades supracitadas. Entretanto, questionamos os argumentos apresentados, bem como a forma autoritária como tal proposta foi estruturada e apresentada através de uma MP, com pouco ou nenhum diálogo com a comunidade acadêmica e escolar (MOURA; BENACHIO, 2021, p.164)

Ao verificar as unidades de análise na perspectiva da categoria 3 (Produto Educacional produzido) e das subcategorias 3.1 Conteúdos abordados; 3.2 Aspectos visuais; 3.3 Linguagem, o Quadro 9, a seguir, resume as impressões obtidas para essas subcategorias.

QUADRO 9 – CATEGORIA 3. PRODUTO EDUCACIONAL PRODUZIDO

Categoria 3. Produto Educacional produzido			
Professores	3.1 Conteúdos abordados	3.2 Aspectos visuais	3.3 Linguagem
Edval	Achou a apresentação leve [EDL83]	Achou tranquilo [EDL128]. Achou bom [EDL143]	Bem acessível [EDL174]
Ivan	Mudaria um pouquinho a ordem que foi apresentada [IVL134]	No geral bom, com algumas imagens distorcidas [IVL306]	Bem acessível [IVL393]. Usou os termos técnicos quando precisava [IVL400]
Soraia	Gostou [SOL116]	Gostou bastante [SOL315]	Bem tranquila [SOL344]
Denise	Achou que abordou tudo que é	No geral bom, com algumas imagens	Não tá formal, mas não tá tão técnica,

	necessário e não acrescentaria nada [DEL53]	distorcidas [DEL68]	mas tá na linguagem que dá pra entender. [DEL78]
Angela	No geral bom, mas pontuou detalhes do conteúdo [ANL133-736]	No geral, bom. [ANL740]	Tranquila [ANL748]

Fonte: a autora (2022)

Analisando o Quadro é possível concluir que, em geral, os professores tiveram uma boa impressão a respeito dos conteúdos abordados, relatando que acham estar de acordo com o previsto. Gostaram também dos aspectos visuais e da linguagem adotada.

No que diz respeito à análise de conteúdo das entrevistas na perspectiva da categoria 3 (Produto Educacional produzido), subcategoria 3.4 (Abordagem em EDH), as impressões dadas pelo professores foram bastante diversificadas.

O professor Edval, ressaltou que o conteúdo (conceitual) de Química deveria ser mais priorizado, reforçando ainda que jamais começaria um material falando do racismo:

você começou já colocando aquela questão do racismo, né? Aquela foto do do ali da de de [...] aquela do acho que não sei se você tirou. Ah, é que tem um campo de concentração, né? Nossa, mas aquilo assim marcou tanto, né? Foi tão chocante assim que eu falei, nossa, que no começo, quando Claudenize, eu pensei assim, nossa, eu nunca faria isso, né? [EDL91]. Porque eu sempre penso, eu sempre pensei em a gente, né? Em valorizar a Química, né? Então falar primeiro ali, né? [EDL101].

Porém, viu nessa abordagem uma possibilidade de mudança da organização mais tradicional:

É, você jogou do racismo ali, mas eu entendi a lógica, né? Mas sabe que pra mim assim eu falei, nossa, eu acho que eu não faria isso, mas sei lá, né, Claudenize? Eu acho, que talvez acho que é essa que é a sacada, talvez fazer uma jogada diferente, né, tentar mudar um pouco o esquema, que às vezes a gente a gente se acostuma tanto, né, que vale a pena investir numa, né, numa organização um pouquinho diferente, né? Eu acho que é isso. [EDL118].

Ainda sobre o professor Edval, ele sugeriu uma abordagem sobre racismo a partir da molécula da melanina. Porém, entendemos que esta abordagem é utilizada

com certa frequência em questões de vestibulares, Enem e em outros materiais didáticos.

Eu não sei porque as vezes a gente começa às vezes com um assunto assim parece muito mais da área da filosofia, da da da sociologia. Eu acho que a gente a primeira o nosso pra depois puxar para os outros. Então, aquela questão ali da pele então ah você mostra a, estrutura de uma melanina ali depois né? Fala toda química e depois puxa, isso lá no começo vai vai querer classificar uma [cadeia] homogênea heterogênea aí aquela questão das propriedades físicas também que colocou lá ah por exemplo ah eh poder até comparar com é que é por exemplo até a questão talvez do cabelo né? Que ah questão de xampu, né? O xampu, o xampu lá com xampu, condicionador, que um é um é mais aniônico, o outro é catiônico, né? Então aí é nesse contexto que você vai puxando essas coisas, sabe? Então eu sou mais assim, então eu né? No ao meu ver, então eu sempre fui mais assim de você pegar a química e depois puxa, entende? [EDL194]

O professor Ivan achou os conteúdos com abordagem em EDH bem-vindos, porém ressaltou que deveria trabalhar um pouco mais pra que a abordagem não fique “solta” em relação aos conteúdos conceituais:

Né? Que por exemplo quando você fala em cetonas você começa a falar da questão de hormônio, eh de transgênero, só que assim na parte de de que você começa a falar de hormônio não tá claro que você começou a falar isso porque tem cetona na estrutura assim. Daí assim sabe que aparentemente fica meio jogado ali porque que tá de hormônio de repente assim. Então eh não é nada assim do tipo é grave ou tá errado mas acho que as vezes assim alguma das suas contextualizações vocês sabem que o texto assim ah o que que isso que eu tô falando aqui tem relação com o que eu tava escrevendo antes assim porque que eu tô falando disso agora né? Então. [IVL86]

Vale ressaltar que as percepções do professor Ivan foram muito pertinentes e contribuíram muito para que um olhar mais cuidadoso na abordagem dos conteúdos atitudinais fossem dados no material, de forma que fiquem mais integrados aos conteúdos conceituais.

A professora Soraia demonstrou gostar bastante das abordagens do material feitas na interface de EDH e ainda deu algumas sugestões de atividades que contribuíram com estas abordagens:

Eu gostei dos textinhos, dessas questões indagando, né? Como como essas essas perguntas, né? Indagando sobre esses contextos e tal, eu fiquei pensando em talvez ser sugestões de às vezes você colocou lá de debate, essas coisas assim. Sabe? Talvez, né? Se couber se colocar isso no material também, sabe? Tipo se esse é um material que vai pro professor ah, nesse ponto você pode fazer um juri simulado, desse ponto

você pode fazer uma resolução de problemas, você pode fazer uma conversa guiada, sabe? [SOL353].

Ela levantou uma questão muito importante com relação à falta de preparo de alguns professores para tratar esses assuntos em sala de aula.

Porque a alguns colegas às vezes não fazem essa parte porque não sabem como fazer, né? [...] Não tem aquela malícia de sala de aula de conseguir, né? E eu eu lembro assim que teve vezes que eu consegui trabalhar com as turmas desde o princípio assim, sabe? Mas teve vezes que eu tive aqueles primeiros primeiras aulas que eles não queriam se abrir, não queriam falar, não queriam responder coisas particulares, né? Então (...). [SOL362].

Concordamos com a colocação da professora e, conforme já citado, acreditamos que essa falta de preparo tem relação direta com a formação inicial e continuada desses professores.

É, de fato, mais fácil perceber a indissociabilidade entre a Educação em Direitos Humanos e os conteúdos de ciências se somos formados para isso. É mais fácil gerenciar o tempo de aula para/na abordagem pautada na Educação em Direitos Humanos se somos formados para isso. É possível saber quando agir se somos formados para isso. (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2016, p.16)

A professora Soraia também sugeriu o uso de atividades lúdicas para que os estudantes possam expressar mais facilmente seus sentimentos:

[...] e aqui você trabalha com pontos assim bem tem umas coisinhas bem tipo alcoolismo na família é as questões de discriminação por gênero que são coisas né? Que pontuais assim que talvez pegue dores assim Fortes assim sabe? [...] Então eu até penso que em alguns pontos assim que são bem polêmicos dá pra ir pro lúdico dá pra pensar em eles fazerem como se fosse um teatro como se fosse a história de um terceiro que eles criassem essa história sabe? Que não seja com alguém que seja realmente relacionado a eles sabe? Mas isso é tudo né? Sugestão, né? [SOL370].

Essas percepções e sugestões da professora Soraia foram muito importantes para o enriquecimento do material produzido. Quando abordado o conceito de álcool, o material produzido traz uma abordagem sobre o alcoolismo e, graças a essa sugestão, deixamos no material a sugestão de que o estudantes expresse por meio de um desenho seus sentimentos a respeito de algumas marcas que porventura o alcoolismo possa ter deixado em sua vida.

Já a professora Denise, realizou uma análise bem sucinta e ressaltou que achou que faltou relacionar o conteúdo atitudinal com o conceitual:

[...] eu acho que falta que nem eu já tinha até comentado com Ivan, que eu li antes que ele eu falei ah tem pontos ali que você deixa de fazer o link com o que você tava então faltou talvez um título, uma frase, alguma coisa que que puxe, que link uma coisa a outra ali, um conselho com com aquela contextualização que você tá fazendo. [DEL84].

Ela citou ainda que gostou da abordagem sobre racismo e, assim como o professor Edval, sugeriu uma abordagem a partir da estrutura da melanina:

No geral eu gostei do da parte do racismo, acho que foi até o primeiro que você faz que você comenta, na hora que eu li eu senti falta talvez de falar da melanina. Colocar a estrutura que daí o que dá, né? A diferenciação, é uma estrutura orgânica. [DEL84].

Uma curiosidade, a respeito ainda da fala da professora Denise, é que ela questionou a citação sobre a cientista Joana D’Arc, se posicionou contra e sugeriu outra cientista para substituí-la:

[...] quando você fala daquelas cientistas negras e você fala da Joana D’Arc até que você fala do do pós-doutorado em Harvard dela. Postei o link lá pra você, ela reconhece que é falso, parece que ela foi visitar lá fazer alguns testes, alguma coisa assim, mas ela não chegou a fazer o pós-doutorado. [...] Mas tem a eu não vou lembrar um nome mas tem a da propaganda, como é? Que passa na TV daquele lysoforme lá uma moreninha vou pesquisar. Ah é alguma coisa Goes que foi uma que trabalhou no sequenciamento do COVID ah aí uma das poucas foi a única brasileira que trabalhou. Ah, eu vou lembrar o se eu lembrar o nome dela completo eu te passo. [DEL93]

Diante da colocação da professora Denise, decidimos retirar do material a informação dada sobre o pós-doutorado da cientista Joana D’Arc, porém mantê-la como referência no material, como forma de reconhecimento de suas conquistas e história de superação.

Sobre os conteúdos com abordagem em EDH, a professora Angela teve uma fala bastante enfática sobre sua opinião de que são “perfumarias” e que sabia que estava presente no material produzido para “cumprir tabela”:

Eu não vou falar desses textos que eu sei que você colocou até pra cumprir lá né as aquelas eu nem sei o nome daquilo lá que está no começo é né questão de gênero de enfim eu eu particularmente eu não trato nada disso na aula pra não me complicar Ah. Porque a opinião é uma coisa e o discurso às vezes é outro né? E aí enfim. Eu tenho uma turminha esse ano que você conhece muito bem que se for falar qualquer coisa com eles. Nossa Senhora até hoje. Já viram? Professora qual é a sua opinião falei

gente eu não sei eu não estou acompanhando o jornal. Ai muito legal isso colocou. [ANL675]

Reforçou ainda dizendo que acha relevante, porém devido a quantidade de conteúdo (conceitual) previsto para o ano letivo, não há tempo hábil de trabalhar esses outros conteúdos (atitudinais):

Não é que não seja relevante, né Clau? É que ao meuassim, por que que a maioria dos professores acaba nem comentando essas coisas? Porque ou você dá conta do conteúdo ou você fica em discussões aí que envolvem, né? Sociologia, filosofia e essas questões que que nem eu falei, eu não tenho propriedade pra sustentar uma discussão a respeito, não que não seja importante, eu acho super importante. E quando dá pra você apontar uma coisa ou outra, tudo bem. Talvez seria interessante, né, fazer um trabalho interdisciplinar com professor de história, filosofia, sociologia, um professor de literatura, eu acho super válido fazer essas atividades e eu particularmente gosto de trabalhar, né? Com outro professor. [ANL752].

Tal opinião causou certa estranheza, pois aparentemente, diante de sua formação com mestrado na área de Educação, esperava-se um postura mais aberta a este tipo de abordagens nas aulas de Química. Porém, entendemos que a opinião desta professora representa a opinião de muitos colegas da área das ciências exatas que vem de uma formação mais tradicional e conteudista, conceitualmente tratando.

Quando questionados se usariam o material analisado, todos os professores afirmaram positivamente que sim e aqui ressaltamos as falas das professoras Soraia e Denise:

Olha Clau, eu acho que todo material que a gente recebe a gente nunca usa cem por cento, a gente adapta. Eu acho que faz parte da nossa, tipo, quando você se coloca como docente, você pegar os materiais e adequar pra sua realidade, né? Eu acho que ele seria um bom material de apoio, mas ele não seria uma apostila. [SOL396]

Eu usaria como material de apoio para os alunos. [DEL109]

Lembrando da questão de partida deste trabalho – “Qual a percepção de professores de química da Educação Básica, sobre um módulo de livro didático de Química Orgânica escrito a partir da interface entre a Educação em Química e a Educação em Direitos Humanos?” – salientamos que era de se esperar que alguns professores demonstrassem dificuldades em entender ou aceitar um material didático com conteúdos conceituais de Química, atrelados à conteúdos conceituais com abordagem em EDH.

Para muitos, materiais desse tipo causam estranheza, pois é mais fácil “fingir” que determinados assuntos não devem ser tratados numa aula e por professores de Química. De acordo com Oliveira e Queiroz (2016),

Durante muitos anos a maioria das Escolas – marcada pela figura de professores, diretores e outros personagens do cenário escolar –, tentaram “fingir” que as diferenças não estavam presentes. Os uniformes, os números de chamada, escolas só para meninos ou só para meninas, etc. Os conteúdos escolares também expressam formas de “ver o mundo” e são caracterizadas pelo público alvo ao qual se destinam – e acreditem, esse público alvo, até pouco tempo atrás, não eram os pobres, os negros, as mulheres, os moradores do campo, etc. (OLIVEIRA; QUEIROZ; 2016; p. 16).

Porém, entendemos que a Química, enquanto Ciência, tem muito a contribuir, além de conteúdos conceituais, com a discussão e reflexão de temas importantes, social e culturalmente tratando.

A necessidade de mudança dessa forma de pensar e, principalmente, de agir é urgente uma vez que – com as mudanças causadas por conquistas sociais, o aumento da acessibilidade dos meios de comunicação, à medida que a sociedade se concietiza de seus direitos (além de deveres) – mais do que nunca a expressão “escola para todos” não deve ficar só no papel.

“Cresce a convicção de que se eles (os Direitos Humanos) não forem internalizados nas mentalidades individuais e coletivas não construiremos uma cultura dos Direitos Humanos na nossa sociedade.” (CANDAU e SACAVINO, 2013, p. 59). Sendo assim, entendemos este trabalho como uma tentativa de auxiliar na mudança de pensamento e atitude no ambiente escolar. Sabemos que não é “a solução”, porém estamos certos de que é um começo.

5 CONCLUSÃO

De forma geral, algumas exposições feitas nas entrevistas chamaram a atenção, e nos permitem conclusões a respeito das falas dos professores entrevistados:

Edval: Esse professor tem uma grande experiência em Ensino Médio regular. Em geral, gostou muito do material porém, repetiu várias vezes que sentiu que a Química em si (conteúdo conceitual) poderia ter sido mais priorizada. Ressaltou que ficou muito impactado com a abordagem do tema “Racismo”, e com a imagem do campo de concentração no início do material. Disse que acha legal abordar, porém que eu não deveria ter começado o capítulo com essa temática e que, em primeiro lugar, deve vir o conteúdo de Química.

Ivan: Esse entrevistado é uma pessoa que tem experiência na revisão de materiais didáticos de Química. Ela sinalizou que gostou das abordagens relacionadas aos Direitos Humanos porém, achou que em alguns momentos eles estavam meio soltos, ou seja, não tinham conexão com conteúdos de Química Orgânica apresentados no material. Fez uma análise criteriosa e detalhada dos conteúdos.

Soraia: Dos cinco professores entrevistados, apenas o Soraia foi bem enfática a respeito dos textos relacionados aos Direitos Humanos, com respeito à importância deste tipo de abordagem do material, afirmando que sempre que possível promove estas discussões em sala de aula. Esta professora fez várias sugestões importantes, como trabalhar os temas com interface em Direitos Humanos ou Cidadania, recorrendo à ludicidade como desenhos, encenações etc. Apesar de ser uma pessoa que fez a graduação há algum tempo, essa professora já foi professora bolsista, muito ativa, do programa PIBID na escola e recentemente fez mestrado profissional no PROFQUI/UFPR.

Denise: Essa professora concedeu a entrevista um tanto quanto apressada e se ateve apenas em responder de forma bem sucinta o que lhe era questionado. Deu algumas sugestões a respeito de uma pesquisadora apresentada Joana D’Arc, e sugeriu que fosse substituída por outra. Ela também ressaltou que gostou bastante

da abordagem sobre racismo, mas que deveria ter sido iniciado utilizando a molécula da melanina.

Angela: Essa professora entrevistada foi a mais criteriosa na análise do conteúdo e, durante a entrevista, foi discutindo linha por linha do material. Ela enfatizou, também, que não iria comentar os textos havia colocados no material (com abordagens em EDH), pois sabia que tinham sido colocados apenas para “cumprir tabela”. Disse também que não iria perder tempo com eles, já que não gosta de levar essas discussões para sala de aula, pois não quer se complicar ou emitir suas opiniões. Relatou que esses assuntos têm a ver com sociologia e filosofia. Enfatizou que a carga horária é muito pequena comparada aos conteúdos (conceituais) previstos para a disciplina e não pode ser “perdido” com esses assuntos.

Foi possível observar que, durante as entrevistas, os cinco professores tiveram uma intensa ênfase na análise dos conteúdos (conceituais) de Química Orgânica. Alguns foram passando página por página do material, indicando cada detalhe, fazendo apontamentos e sugerindo melhorias. Alguns ainda devolveram o arquivo por eles analisados, com vários comentários no texto desses conteúdos.

De um modo geral, a percepção de todos os entrevistados foi bastante positiva, em relação ao material produzido como Produto Educacional e o que chamou muito à atenção foi a boa vontade e interesse desses professores em fazer a análise proposta e gravarem as entrevistas, mesmo com a excessiva carga horária de trabalho nas escolas, lembrando que tratava-se de um período de retorno às aulas presenciais, que também estavam sendo transmitidas pela Internet, para os estudantes que estavam em casa.

Porém, é importante ressaltar que, de acordo com Chauí (2000):

Na percepção, nunca poderemos ver, de uma só vez, as seis faces de um cubo, pois “perceber um cubo” significa, justamente, nunca vê-lo de uma só vez por inteiro. Ao contrário, quando o geômetra pensa o cubo, ele o pensa como figura de seis lados e, para seu pensamento, as seis faces estão todas presentes simultaneamente. (CHAUÍ, 2000, p.154).

Ou seja, para um maior aprofundamento na avaliação dos resultados precisaríamos de outras ações, que favorecessem a leitura do “cubo” por inteiro como, por exemplo, dar um tempo maior para o professor analisar o material, ou

ainda aplicar este material em sala de aula, a fim de verificar se sua intencionalidade foi alcançada.

Enfatizamos a importância do desenvolvimento de trabalhos nesta área para que possamos romper com qualquer tipo de preconceito que possa existir de se tratar temas com abordagens em Educação Em Direitos Humanos, independente da formação dos professores ou do componente curricular em questão.

Esperamos que, após concluído e disponibilizado para a sociedade, o material produzido como Produto Educacional possa ser largamente utilizado por professores de Química que atuam no Ensino Médio, de forma a contribuir para uma formação conceitual e também atitudinal dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. **A banalidade do mal e as possibilidades da educação moral: contribuições arendtianas**. Rev. Bras. Educ. [online]. 2010, vol.15, n.43, pp.109-125, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v15n43/a08v15n43.pdf>>. Acesso em 19 de fev. de 2021.

ASSIS, N. R. B.; VAZ, W. F. **Ensino de Química e Cidadania: Análise dos Livros Didáticos de Química do Programa Nacional do Livro Didático**. Rev. Virtual Quim. 12 (1), 196-222, 2020. Disponível em <<http://static.sites.s bq.org.br/rvq.s bq.org.br/pdf/v12n1a16.pdf>>. Acesso em 15 ago. de 2021.

BENEVIDES, M. V. **Educação em Direitos Humanos: de que se trata?** Site do MEC, 2007. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Etica/9_benevides.pdf>. Acesso em 19 de fev de 2021.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto – Portugal. Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília: SEDH-PR-MEC-MJ- UNESCO, 2007. Disponível em <<https://bit.ly/3ROIPAA>>. Acesso em 28 de fev. de 2021.

BRASIL. **Entenda como funciona a Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2020. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article/211-noticias/218175739/85151-entenda-como-funciona-a-base-nacional-comum-curricular?Itemid=164>>. Acesso em 28 de fev. de 2021.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm> . Acesso em: 14 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf. Acesso em 16 de jan. De 2022.

CANDAU, V. M. F. **O que é educação em direitos humanos?** Disponível em: <http://www.dhnet.org.br/educar/textos/candau_oqe_edh1.htm>. Acesso em 25 de fev de 2021.

CANDAU, V. M. F. **Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos**. Educ. Soc. [online]. Vol. 33, n. 118, pp. 235-250, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v33n118/v33n118a15.pdf>>. Acesso em 19 de fev de 2021.

CANDAU, V. M. F; SACAVINO, S. B. **Educação em direitos humanos e formação de educadores**. Educação (Porto Alegre, impresso), v. 36, n. 1, p. 59-66, jan./abr. 2013.

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. Editora Ática. São Paulo, 2000.

LEMKE, J. L. **Aprender a hablar ciencia: lenguaje, aprendizaje y valores**. Barcelona:Paidós, 1997.

MACIEAL, T. S. **Educação em Direitos Humanos na formação de professores(as)**. RIDH, Bauru, v. 4, n. 2, p. 43-57, jul./dez., 2016. Disponível em <<https://bit.ly/3Tc5QNR>>. Acesso em 28 de fev de 2021.

MAGALHÃES, J. A. M; SIMÕES NETO, J. E.; SILVA, F. C. V da. **Necessidades formativas para os professores de química: o caso da UAST/UFRPE**. Revista Eletrônica DECT, v. 8, n. 02, p 216-242, Vitória (ES), 2018.

MAIA, J. O; SÁ, L. P; MASSENA, E. P; WARTHA, E. J. **O Livro Didático de Química nas Concepções de Professores do Ensino Médio da Região Sul da Bahia**. Química Nova na Escola. Vol. 33, N° 2, MAIO 2011.

MATSUNAGA, L. **Minicurso de química orgânica: uma abordagem inovadora**. Dissertação de Mestrado, Profqui, UFMS, 2020.

MAZZOTTI; A.J.A.; GEWANDSZNAJDER; F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2.ed. Pioneira, 2001.

MORAES, R. **Análise de conteúdo**. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

MOURA, D. H., BENACHIO, E.C. **Reforma do Ensino Médio: subordinação da formação da classe trabalhadora ao mercado de trabalho**. E-book Trabalho necessário. V.19, nº 39, p. 163-187, maio – agosto, 2021.

OLIVEIRA, R. D.; QUEIROZ, G. R. **Olhares sobre a (in)diferença Formar-Se Professor de Ciências a Partir de uma Perspectiva de Educação em Direitos Humanos**. Livraria da física, 1ª edição. São Paulo, 2015.

OLIVEIRA, R. D.; QUEIROZ, G. R. **Professores de ciências como agentes socioculturais e políticos: a articulação valores sociais e a elaboração de conteúdos cordiais**. REDEQUIM, V 2, N 2, OUT, 2016.

OLIVEIRA, R. D.; QUEIROZ, G. R. **Conteúdos Cordiais. Química humanizada para uma escola sem mordaca**. Livraria da física, 1ª edição. São Paulo, 2017.

PASTORIZA, B. S.; DEL PINO, J. C. **A Educação Química em discurso: uma análise a partir da revista Química Nova na Escola (1995-2014)**. Química nova na escola. Vol. 39, N° 2, p. 204-219. São Paulo, 2017.

PINHEIRO, B. C. S. **Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. V. 19, 2019. Disponível em <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/13139>>. Acesso em 28 de fev de 2021.

ROGADO, J. **Quantidade de Matéria e Mol: Concepções de Ensino e Aprendizagem**. Piracicaba: UNIMEP, 2000.

SANTANA, I. K. M. de; SIMÕES NETO, J. E. ; ALVES, C. T. da S.; OLIVEIRA, R. D. V. L. **Conteúdos Cordiais e o Ensino de Química: unindo a razão e emoção para construção de um ensino mais humanizado**. XIII ENPEC - ENPEC EM REDES. Realize Editora, out. 2021.

SANTOS, B. S.; CHAUI, M. **Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento**. Editora Cortez. São Paulo, 2014.

SANTOS, D. **Novo Ensino Médio: como as escolas estão se preparando para trabalhar com as áreas de conhecimento?** Nova Escola, 28 de abril de 2021. Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/20257/trilha-ensino-medio-como-trabalhar-por-areas-do-conhecimento>>. Acesso em 15 de ago de 2021.

SANTOS, S. M. de O. **Critérios para avaliação de livros didáticos de química para o Ensino Médio**. UNB, 2006.

SANTOS, W. L. MORTIMER, E. F. **A dimensão social do ensino de Química: um estudo exploratório da visão dos professores**. Anais do II ENPEC. Valinhos, set. 1999.

SANTOS, S. P.; RODRIGUES, F. F. dos S. **Cenas escolares vivenciadas por travestis: desafios à formação docente**. In: Encontro de Pesquisa em Educação Centro Oeste, 12., 2014, Goiânia. Anais... Goiânia: Aned, 2014.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Função Social: o que significa ensino de Química para formar o cidadão?** Química Nova na Escola, n. 4, p. 28-34, 1996.

SILVA, A. M. M; TAVARES, C. **Educação em direitos humanos no Brasil: contexto, processo de desenvolvimento, conquistas e limites**. V. 36 n. 1: Dossiê - Educação em Direitos Humanos: diferentes enfoques e sentidos em negociação, 2013. Disponível em <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/12315/8740>>. Acesso em 10 de abr de 2022.

SILVA, E. P. Q.; SILVA, L. A. **Articulação entre conhecimento biológico e cultura em livros didáticos: o que se ensina com a Biologia**. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. IX ENPEC Águas de Lindóia - SP, 2013. Disponível em <http://www.nutes.ufrrj.br/abrapec/ixenpec/atas/lista_area_12.htm>. Acesso em 08 de dez. de 2020.

SILVA, F. D.; FERREIRA, S.; SALES, L. L. M. **Análise dos livros didáticos de química do PNLD 2015: Tabela periódica**. Revista de Pesquisa Interdisciplinar. Cajazeiras, n. 2, suplementar, p. 216-222, set. de 2017.

SILVA, M. R.; ARAÚJO, R. M. L. **Educação na contramão da democracia – A reforma do Ensino Médio no Brasil**. E-book Trabalho necessário, V.19, nº 39, p. 6-14, maio – agosto, 2021.

SZYMANSKI, H. (org.); ALMEIDA, L. R.; PRANDINI, R. C. A. R. **A Entrevista na Pesquisa em Educação: a prática reflexiva**. 5.ed. Campinas: Autores Associados, 2018.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. Editora Perspectiva S.A. 8ª edição-revista, 2003.

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

APÊNDICE 1 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA PROF EDVAL

- 1 **Claudenize** Bom eh tem umas perguntinhas gerais assim eu mais
2 específicas do material lá que eu mandei, tá? Então,
- 3 **Claudenize** **Primeiro a tua formação você é licenciado né?**
- 4 **Edval** Licenciado e bacharel em Química né?
- 5 **Claudenize** Atua a quanto tempo como professor?
- 6 **Edval** Puxa deixa eu ver... vinte, nossa! Faz tempo hein? É não vinte
7 anos é, nossa, vinte anos já.
- 8 **Claudenize** Vinte?
- 9 **Edval** É, vinte anos.
- 10 **Claudenize** Eu faço vinte o ano que vem, tenho dezenove.
- 11 **Edval** É, eu eu me formei antes de você mesmo, né?
- 12 **Claudenize** É, foi um ano
- 13 **Edval** Hm-huh (...)
- 14 **Claudenize** **E você costuma utilizar livro didático como apoio ou de**
15 **alguma outra forma pras aulas?**
- 16 **Edval** É assim como consulta, como consulta eu uso assim bastante
17 ... mais pra pra ver a linguagem assim (...) pro aluno,
- 18 **Edval** né? Então. É costume sim. Aí como pra ele pra eles com material,
- 19 **Edval** depende, às vezes prefiro produzir um resumo [3 seg]
20 próprio meu.
- 21 **Claudenize** E pra exercícios assim você costuma pegar livro?
- 22 **Edval** (Sim), daí aí eu pego bem vasto, aí é bem livros eh (...)
23 vestibulares, né?
- 24 **Edval** Isso daí eu pego pego bastante coisa bem ou ENEM também,
25 né? Então bem diversificado mesmo.
- 26 **Claudenize** Tá. Mas assim, a gente é acostumado com o curso técnico, né?
27 Mas esse assim, é pensando no no regular, tá? Tanto o material,né? Quanto
28 a as perguntas aqui.
- 29 **Edval** Sim, sim.
- 30 **Claudenize** Então, assim, Edval,de conteúdo de orgânica, **que**
31 **você acha assim que é, fundamental de conteúdo que não dá pra que o**
32 **aluno tem que verem orgânica, tá?**

33 **Claudenize** Até pensando assim, na proposta dessa baseado novo ensino
34 médio aí, eles todo mundo vai ter uma carga horária de né, de todas as
35 matérias e depois aquele que
36 **Claudenize** quiser, por exemplo, seguir o itinerário de ciências da natureza,
37 vai ver mais de química, vai aprofundar um pouco mais. Então, de química
38 orgânica, o que que você acha que tinha que ser visto nessa base que não
39 pode deixar,
40 **Claudenize** entendeu? Mesmo o aluno que não faz o itinerário de
41 química. Que ele tem que ver de química orgânica, que que você acha
42 **Edval** assim? Não, eu acho que bom, toda toda a questão de né? Um
43 pouquinho de estrutura ali o eu acho que acho que tudo tudo (...) assim um
44 pouquinho mas nada muito aprofundado né? Num num
45 **Edval** vai dar pra aprofundar essas coisas então por exemplo então vê
46 ah ah o esquema das ligações né? Entre entre os carbonos a (...) o fator de
47 encadeamento e eu acho que isomeria isomeria
48 **Edval** também acho que não não especificar tanto né? Mas assim,
49 **Edval** só mostrar que existe né? O fator da isomeria as né? Acho,
50 **Edval** que as funções mais comuns pessoal entender um pouquinho a
51 a diversidade, né? A variação que você tem das substâncias (...)
52 **Edval** devido a, né? A a questão do lado dos átomos aí, né? De
53 **Edval** organização dos átomos. Nomenclatura acho que só o,
54 **Edval** básico também nadar muito, né? Num dá pra pra ficar nossa
55 que a gente vê assim às vezes, né? Umas coisas assim meio absurdas
56 assim, às vezes o pessoal meio que eh exaltando muito assim a questão,
57 né? Esse lado da nomenclatura mais difícil, mas
58 **Edval** eu acho que não, tem que ficar no básico mesmo.
59 **Edval** Essa questão da isomeria e reações eu acho também as
60 **Edval** reações as mais as mais tranquilas nada muito né? Não
61 **Edval** não muito aprofundado também eu ah e aí né Claudinei? Eu
62 acho que aí tudo né? Mais ou menos acho que foi a pegada do teu material
63 aí tudo muito aplicado eu acho que isso aí teve você
64 **Edval** tem tem que fazer um tipo de aplicação não tem como falar lá
65 de de hidrocarboneto sem sem jogar lá pra questão do
66 **Edval** petróleo né? Não tem como falar lá exemplo lá de de de minas

- 67 **Edval** como você colocou ali, foi num falar um pouco da questão de
68 drogas. Isso aí é fundamental, tem que ter. Então, não tem,
69 **Edval** mas tudo de uma maneira mais leve, né? Então, acho que dá
70 pra ver, dá pra ver assim tudo, mas não não não aprofundar demais, não
71 acho que essa que é a ideia. Não, não, não (...)
- 72 **Edval** cortaria, sabe essa que é a ideia, num num digo pra corta
73 coisas,
- 74 **Edval** mas eu acho que a mostrar a variedade não. Não tão
75 aprofundado.
- 76 **Claudenize** Nem vai ter como, né? É, aí que tá.
- 77 **Claudenize** agora sobre o material analisado. **Você acha que teve algum**
78 **conteúdo assim que fez falta ou que que foi demais que não precisava**
79 **tá ali?**
- 80 **Edval** que que até achei legal assim a tua pegada ali o jeito que você
81 apresentou ali, ficou bacana, né? Então eh eu acho que bem nessa nessa
82 apresentação assim mesmo de né?
- 83 **Edval** Do do dos conteúdos assim de uma maneira mais leve então
84 aquela classe de exercícios mais básicos um pouquinho mais mais
85 aprofundados né? Alguns assim de de vestibular eu acho,
- 86 **Edval** que tá tá bem interessante, né?
- 87 **Edval** Eu acho que não sei se vai me perguntar isso, não sei se a eu
88 acho que o único comentário que eu ia fazer que é engraçado, né? Que eu
89 acho que em algum momento acho que você vai pedir essa minha opinião,
- 90 **Edval** mas eu vou falar agora a forma como como você colocou a
91 a essa essa parte interdisciplinar a gente você começou já colocando aquela
92 questão do racismo, né? Aquela foto do do ali da de de
- 93 **Claudenize** ali das mãos ali.
- 94 **Edval** Não, da das mãos e depois aquela do acho que não sei se você
95 tirou. Ah, é que tem um campo de concentração, né? Nossa, mas aquilo
96 assim marcou tanto, né?
- 97 **Edval** Foi tão chocante assim que eu falei, nossa, que no começo,
98 quando Claudenize, eu pensei assim, nossa, eu nunca faria isso, né? Só que
99 depois, é claro que a gente vai, vai, vai
- 100 **Edval** entendendo um pouco a noção das coisas, mas engraçado, né?

- 101 **Edval** Porque eu sempre penso, eu sempre pensei em a gente, né?
- 102 **Edval** Em valorizar química, né? Então falar primeiro ali, né? Da da,
- 103 questão atômica dos atos pra depois você a gente ir evoluindo, sabe? Depois
- 104 você ir fazendo aquelas associações,
- 105 **Edval** então tipo por exemplo, né? Ah você vai falando das ligações,
- 106 **Edval** tal, então pegando esse conceito do racismo que você já jogou ali
- 107 de cara, né? Hm-huh. Então ali, ah então você faz uma ligação, você vai vai
- 108 mostrar uma uma molécula de ah vai dizer que aquela ali é a molécula da
- 109 melanina. Aí pesquisa,
- 110 **Edval** ah melanina, então a quanto mais a o teor de de melanina,
- 111 então mais mais a questão da pele. Da cor da pele tudo isso aí e então eu ia
- 112 puxar de uma maneira diferente, né?
- 113 **Edval** Então partir da química pra fazer essa essas associações aí (...)
- 114 **Edval** apesar que você fez isso depois, depois você acaba fazendo,
- 115 né? Mas aquele começo aquela foto do campo de concentração foi muito
- 116 marcante assim, sabe? Aí sim. Bem
- 117 **Claudenize** chocante.
- 118 **Edval** É, você jogou do racismo ali, mas eu entendi a lógica, né? Mas
- 119 sabe que pra mim assim eu falei, nossa, eu acho que eu não faria isso, mas
- 120 sei lá, né, Claudenize? Eu acho,
- 121 **Edval** que talvez acho que é essa que é a sacada, talvez fazer uma
- 122 jogada diferente, né, tentar mudar um pouco o esquema,
- 123 **Edval** que às vezes a gente a gente se acostuma tanto, né, que vale a
- 124 pena investir numa, né, numa organização um pouquinho diferente, né? Eu
- 125 acho que é isso.
- 126 **Claudenize** Ah, legal, legal o comentário.
- 127 **Claudenize** **Sobre conteúdo, acha que tá tranquilo do que foi abordado?**
- 128 **Edval** Tá sim, não tá tá tranquilo, eu acho que daí você,
- 129 eu não lembro aquela parte de interações daquela que você também pegou
- 130 ali legal ali ah as interações moleculares,
- 131 **Edval** também nada muito profundo. Eu acho que daí você a parte de
- 132 isomeria que você só comentou acho que um exercício ali do né?
- 133 **Claudenize** (Isomeria) na verdade não foi abordado, né?

- 134 **Claudenize** Daí tinha um exercício que falava de isomeria, daí eu coloquei
135 uma [observação].
- 136 **Edval** Um assim né? Que daí acho que fica justamente isso aí do do
137 professor talvez puxar. Eu achei legal, acho bacana. Você mostra ali,
138 comenta e aí o professor vê mais ou menos o se vale a pena aprofundar ou
139 não, né? Eu acho que é bem assim mesmo, não tem muito.
- 140 **Edval** Tem a questão do tempo, né? É, sim.
- 141 **Claudenize** Tá. É bem isso. **Dos dos aspectos visuais do material, eu ia**
142 **perguntar, legal que você falou já dessa que te chamou atenção aí.**
- 143 **Edval** Não, eu gostei, né? Assim, o assim, num tem, eu acho que tá tá
144 bem legal as fórmulas tá tudo bem bem escritinho de tudo bem, bem
145 bacaninha, eu pessoalmente, né?
- 146 **Edval** Aí eu vou falar uma questão pessoal, eu num gosto muito dessa
147 diagramação assim de de laudo, daí não sei, mas deve ser questão do teu
148 próprio trabalho, mas eu eu assim, eu prefiro mais assim coluna, porque
149 parece que o visual tá (...)
- 150 **Edval** melhor, né? Num sei, é uma é uma é uma impressão que eu
151 tenho é que parece que aquela aquela as frases tornam-se muito longas, né?
152 E até por questão de de você visualizar um pouco melhor, eu gosto mais em
153 coluna, não sei, mas aí isso,
- 154 **Edval** é uma questão mais pessoal minha.
- 155 **Claudenize** Então na verdade a minha ideia depois que eu fizer que nem
156 agora, né? Teve [cinco] professores que eu consegui que analisasse, então
157 vou juntar tudo isso de sugestão, correção, coisa que teve alivou apresentar,
158 né?
- 159 **Claudenize** Pra banca, então que também eles vão contribuir com algumas
160 coisas, quando finalizar eu pretendo pagar até já entrei em contato com
161 algumas pessoas que fazem essa parte de diagramação porque eu não sei
162 fazer e num gosto, sabe?
- 163 **Claudenize** Acho que perderia muito tempo tentando e eles já tem esse
164 esquema, né? De fazer onde pôr a imagem, de repente o texto em coluna.
165 Então, provavelmente isso muda mesmo pra versão final assim, sabe?
- 166 **Edval** Eu acho que a leitura fica mais agradável quando é em coluna
167 assim, né? As frases ficam um pouquinho mais curtas você visualiza né a

168 sequência de uma coisa com a outra não sei mas é uma questão bem
169 pessoal minha (...)

170 **Edval** não sei mas é legal

171 **Claudenize** uhum

172 **Claudenize** **E a linguagem utilizada no material, você acha que tá**
173 **tranquila ou muito técnico, uma linguagem muito fácil, de repente?**

174 **Edval** Não, não, tá dentro, num num percebi isso não, eu acho que daí
175 também depende lá, vai depender do professor também dá um
176 encaminhamento, né? Mas eu acho que tá tá bem legal

177 **Edval** num num vi muito problema nisso não, né? Você comentou de
178 alguns errinhos ali, mas você tem errinho ali que são, mais errinhos não não
179 é conceitual, né?

180 **Claudenize** Eh errinho ali só de de português que daí eu acabei faltando
181 cedilha, faltando coisa, né?

182 **Edval** Mas aí eu também não fiz, eu acho que não era essa esse o
183 motivo.

184 **Claudenize** É não, então vou passar um pente fino também, né?

185 **Edval** Isso.

186 **Claudenize** **Tá Bom, daí uma pergunta era sobre a contextualização,**
187 **como é que você viu a contextualização no material.**

188 **Edval** Uh-huh.

189 **Claudenize** E aí também acho que que você comentou, né?

190 **Edval** É isso, é que aquela é que engraçado, né? Que a questão ali do
191 do do então como eu falei, né? Eu sempre sempre gosto, né? Eu assim, na
192 minha visão sempre, então a partir da química porque você valoriza a
193 química pra depois puxar essa parte. Hm-huh. Né?

194 **Edval** Eu não sei porque as vezes a gente começa às vezes com um
195 assunto assim parece muito mais da área da filosofia, da da da sociologia. Eu
196 acho que a gente a primeira o nosso pra depois puxar para os outros.

197 **Edval** Então, aquela questão ali da pele então ah você mostra a,
198 estrutura de uma melanina ali depois né? Fala toda química e depois puxa,
199 isso lá no começo vai vai querer classificar uma [cadeia] homogênea
200 heterogênea aí aquela questão das propriedades físicas também que colocou lá
201 **Edval** ah por exemplo ah eh poder até comparar com é que é por

202 exemplo até a questão talvez do cabelo né? Que ah questão de xampu, né?

203 **Edval** O xampu, o xampu lá com xampu, condicionador, que um é um
204 é mais aniônico, o outro é catiônico, né? Então aí é nesse contexto que você
205 vai puxando essas coisas, sabe?

206 **Edval** Então eu sou mais assim, então eu né? No ao meu ver, então
207 eu sempre fui mais assim de você pegar a química e depois puxa, entende?

208 **Edval** A questão por exemplo lá dos dos haletos orgânicos, né? Eh
209 nos [haletos] orgânicos que você colocou que ali por exemplo eu gostaria de
210 falar assim ah puxaria questão de de arma, de armas químicas, né? De gás
211 até acho aquele né?

212 **Edval** Que aí você puxaria a questão do do racismo, sabe?

213 **Edval** Então naquele contexto, mas mas assim talvez não começasse,
214 né?

215 **Edval** Diretão assim, então puxar assim da da química mesmo e
216 fazendo esses essas relações.

217 **Claudenize** Ah beleza. Eu até anotei isso

218 **Edval** Ah mas eu pô eu adorei daí né? Eh só me marcou aquele o
219 campo de concentração ali no começo mas (...)

220 **Edval** No começo. Umas coisas ali por exemplo que eu até anotei aqui
221 do do do etanol do álcool com alcoolismo isso aí é obrigatório você colocou
222 ali numa boa né?

223 **Edval** Então fazer essa essa visão aí né?

224 **Edval** O que mais que eu anotei aqui do petróleo (...) também que
225 você destacou lá que não tem como não falar aí o que mais se colocou
226 ah que depois falou da testosterona e do estradiol lá, né?

227 **Edval** Ele falou lá do gênero também que é mais ou menos por
228 aí mesmo, né? Que eu também faria

229 **Edval** e você também falou lá dos flavorizantes dos alimentos que tem
230 que falar isso.

231 **Claudenize** Dos [ésteres], né?

232 **Edval** Os agrotóxicos que você comentou, acho que na [página]
233 sessenta e nove e os nitrogenados lá nos nos psicotrópicos, aí tá tranquilo,

234 **Edval** Assim, eu acho que tá tá bem colocadinho. A orgânica
235 tem essa facilidade, né?

- 236 **Edval** Você consegue, nossa, de um temazinho de química você puxa
237 [para um] monte de coisa. É fantástico. Isso que eu acho bem legal na
238 orgânica.
- 239 **Edval** A matéria em si eu num curto muito, sabe? Mas essas relações.
- 240 **Claudenize** Acho que é a parte que mais a gente consegue relacionar
- 241 **Claudenize** É verdade.
- 242 **Edval** É, mas assim a a tua pergunta era a questão da da
243 contextualização,né?
- 244 **Claudenize** É, como que você via, mas acho que tá bem explicado.
- 245 **Edval** não, tá, eu acho tá bem legal, tá, tá bem bacaninha, assim,
- 246 **Edval** né? Tá, tá, você fez a relação assim bem bem joia, tentou
247 puxar o mais amplo possível e dentro dos conceitos assim que dá pra fazer
248 mesmo na química orgânica.
- 249 **Claudenize** Hm-huh.
- 250 **Claudenize** **E como que você utilizaria esse material nas suas aulas?**
251 **Ou como que você utilizaria assim?**
- 252 **Edval** Não, utilizaria, utilizaria sim, né? Em cima, pensando, né?
253 Então, no novo modelo do ensino médio, eu utilizaria tranquilamente, não
254 tem, não tem problema não, eu acho que tá taria bem do do meu gosto sim,
255 do meu do meu estilo.
- 256 **Claudenize** **Aí qual parte do material te chamou mais atenção.**
- 257 **Edval** Eu acho que já ficou claro. Eu acho queaquele aquela
258 interdisciplinaridade indo já no começo ali é ali tá
- 259 **Claudenize** **e se você fez algum comentário no material no PDF assim**
260 **não sei se você fez alguma.**
- 261 **Edval** Não não. Não
- 262 **Edval** eu até acho que o a única né? Mas até a gente não conversou
263 isso até devia ter perguntado mas aí só essa coisinha do português mas o
264 PC era (...)
- 265 **Claudenize** não mas isso aí tinha tabela também que começava numa
266 página quebrou então isso tudo a gente ainda vai.
- 267 **Edval** Eh não mas né? Imaginei mas em questão conceitual né?
- 268 **Edval** Nada assim muito eh eu lembro daí né Claudenize aí putz aí eu

- 269 eu como fiquei lá no Editora X por um bom tempo eu sei que temo pessoal lá
270 também puxava muito uma nomenclatura as vezes muito estranha né assim?
- 271 **Claudenize** Uh-huh.
- 272 **Edval** Eu vou ser bem sinceroque nem sei comé que tá o a IUPAC
273 agora se se eles atualizaram mas lembro até do fenol que eles davam
274 um nome muito estranho, que eu falei, meu Deus, mas será que isso é da
275 mesmo?
- 276 **Edval** Eu não vou lembrar agora mas ele não chamava de fenol, nem
277 hidroxibenzeno, daí ele dizia que aquele era um nome atual aí da, mas sabe?
- 278 **Claudenize** É, assim, de nomenclatura, eu tentei abordar só o básico
279 mesmo, porque eu concordo com você, eu acho que nomenclatura não é
280 uma coisa pra gente ficar, acho que o tempo é curto pra tanto conteúdo, tem
281 tanta coisa mais,né?
- 282 **Edval** Isso. É importante, digamos assim, porque essas regras, isso aí
283 são regras. Né?
- 284 **Claudenize** Aí você aplica pra aquelas cadeias menores, aí você parte pra
285 uma cadeia maior, já é tão difícil até difícil pra gente atribuir, nós vamos
286 cobrar isso dos alunos, né? Então, eu acho assim que é meio (...)
- 287 **Edval** É, a única coisa que eu sempre cuidei, né [Claudenize] Nossa,
288 da química agente sempre estuda um pouquinho, mas uma coisa que
289 sempre me deixou com uma pulga atrás orelha era essa (...)
290 questão da dessa dessa desses nomes aí, como é que tá agora? essa
291 questão da química orgânica.
- 292 **Edval** Que lá na Editora X, nossa, como eles, eles pegavam no pé, às
293 vezes. E tinha umas coisas que até os alunos vinham, ah, não, mas o
294 professor falou, credo, mas nunca escutei, nunca escutava aquilo, sabe?
295 Nossa, orgânica, eu sempre ficava meio assim,né, porque você num sabia o
296 que podia vir, né?
- 297 **Claudenize** Pois é. Ah, eu acho que sim. É, num tem muito, se você olhar a
298 gente até, eu tive agora no mestrado, tive orgânica, sabe?
- 299 **Edval** Uh-huh.
- 300 **Claudenize** E o professor que deu lá a parte de orgânica é o professor
301 novo, tem um monte de professor novo lá no departamento agora.
- 302 **Edval** Uh-huh.

- 303 **Claudenize** E foi o George e eu questioneei bastante isso, sabe? Com ele até
304 porque eu ia por no material, né? Mas assim, ele não me passou nada de
305 novidade assim de muito diferente não,
- 306 **Claudenize** ele me passou um artigo, passou um aquele livro verde lá da
307 regras também. Mas que também aí é pra compor quando você
308 começa a a dificultar mais a cadeia mesmo, né?
- 309 **Edval** É, exatamente.
- 310 **Claudenize** Porque o básico é isso aí, sabe? Eu acho que num (...)
- 311 **Edval** Não, então tá bom, porque era a única observação que eu ia
312 fazer, porque daí como orgânica, né? Então e sempre, então fiquei, né? E eu
313 acho que a parte que até os alunos mais curto e a parte da nomenclatura,
314 mas aí assim como como tinha tanta observação ali, às vezes com com
315 aldeiaido, né? No benzeno, nossa, aí o pessoal fazia umas coisas sem tão,
- 316 **Claudenize** e uma coisa que bastante livro traz, né? Que eu também não
317 coloquei é a nomenclatura eh. Ah. Ah tem a oficial eaquela outra lá, né?
- 318 **Edval** A usual, né? Aham.
- 319 **Claudenize** É a usual. Foquei só na regrinha ali da não coloquei as usuais
320 aí só o etanol mesmoné? Que.
- 321 **Edval** Isso. A gente tem que falar porque não tem como é o mais
322 conhecido né? Não na tranquilidade. Tá tranquilo.
- 323 **Claudenize** Ah então tá (...) era isso.
- 324 **Edval** Uh-huh. Então beleza.
- 325 **Claudenize** Agradeço aí que dia
- 326 **Edval** a única coisa que eu que eu queria só comentar né eh você
327 colocou lá na naquelas cientistas negras né como é que era o caso daquela
328 daquela Joana Darc Felix que o pessoal falou que era que era mentira que
329 ela não tinha. Não, sabe que eu até tenho que diz que ela não tem o pós-
330 doutorado, né?
- 331 **Claudenize** Até eu marquei isso aqui pra rever pra.
- 332 **Edval** Não, mas eu vique você colocou daí eu falei, não, mas deve ter
333 uma coisa estranha, até procurei acho que foi num site num lembro acho que
334 da da (BBC) não lembro o que que era lá mas que na verdade foi só um mal
335 entendido na verdade

336 **Claudenize** eu tenho que ver issoque alguém sabia dessa notícia e alguém
337 um dos professores comentou isso mesmo que parece que ela não tem isso
338 eu pensei né? Mas enfim vou vou confirmar.

339 **Edval** É isso porque acho que vale a pena porque ela eu acho que só
340 você colocou que ela fez ela tem sim o mérito dela ela tem lá da da acho que
341 da pele artificial né? Que você colocou. É da pele artificial. Mas parece que o
342 negócio do de Harvard lá que o que foi o (bicho) né? Que foi um jogo político
343 também a gente sabe né? Como é que foi mas parece que o eh realmente
344 ela fez uma parte mas fez no Brasil e parece que não terminou daí

345 **Edval** isso que pegou mal mas também num é num é descrédito não
346 quero né? Num quero tirar o crédito dela mas só cuidado com essa
347 observaçãozinha eu tenho que rever você destaca ela ali mas não sei aí acho
348 que só investigar isso um pouquinho melhor aham

349 **Edval** Mas beleza, no mais tá tá ótimo Claudenize. Ah,

350 **Claudenize** então beleza. Tranquilo?

APÊNDICE 2 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA PROF IVAN

- 1 **Claudenize** Então, a tua formação, Ivan, qual que é? Você não
2 tem licenciatura, né? Você fez o bacharel.
- 3 **Ivan** Eu fiz o bacharel em engenharia química depois a licenciatura
4 foi aqueles cursos que o próprio estado deu.
- 5 **Claudenize** Sei. **E quanto tempo você atua como professor desde**
6 **dois mil e cinco?** antes disso você não.
- 7 **Ivan** Não, eh contando os PSS, Paraná Educação, CLT da vida
8 foi pouco de tudo desde dois mil Vinte e um.
- 9 **Claudenize** Tá ficando velho
- 10 **Ivan** já. Já, faz tempo. Começa a fazer piada que aluno não entende
11 mais, você sabe isso.
- 12 **Claudenize** **Eh que você costuma utilizar livro didático como apoio?**
- 13 **Ivan** Depende do conteúdo. Do tipo a aqueles conteúdos que eu tô
14 acostumado a dar muito tempo assim do tipo coisa eh eh eu não não busco
15 tanto eh material didático.
- 16 **Ivan** Agora quando eu quero comentar alguma coisa nova é assim
17 às vezes nem tanto pra pra maneira como ensinar os conceitos assim (mais)
18 vê se tem alguma dinâmica diferente que eles sugerem até como prática
19 como coisas do gênero daí as vezes eu eu procuro material didático assim vê
20 se tem alguma sugestão interessante pra pra fazer assim. Tá?
- 21 **Claudenize** E pra exercício você costuma usar livro didático, pesquisar em
22 livro, exercício ou mais internet mesmo?
- 23 **Ivan** Na verdade a num eu criando mesmo porque quando eu faço
24 exercício os alunos tem mania de buscar na internet os enunciados, né? Daí
25 eu prefiro eu mesmo elaborar pra eles não terem a resposta pronta e serem
26 obrigados a fazer.
- 27 **Ivan** Às vezes eu até pesquiso na internet alguns mais assim, mas
28 daí eu vou mudando o enunciado pra não ficar assim, ah se eles
29 pesquisarem não vão achar exatamente a mesma coisa, né?
- 30 **Claudenize** Vão ter que pensar um pouco. Então, esqueci de falar no
31 começo, esse material, ele seria pro ensino médio regular, né? Sim.
- 32 Então, como da área técnica, às vezes a gente olha pensa que falta muita

33 coisa, né, que o material de orgânica pro curso técnico seria bem mais
34 aprofundado, mas é que ele é mais voltado pro ensino médio regular.

35 **Ivan** Ele lembra a sequência dos materiais novos da Editora X por
36 sinal.

37 **Claudenize** É, eu eu aproveitei umas coisas e mudei outras aí, adequiei pra
38 proposta lá que eles tinham.

39 **Ivan** Eu acho que a vantagem desse é que pelo menos você pode
40 fazer do jeito que você queria, né? Porque Editora X tem todas as normas,
41 não, tem que ser assim. Aí você pelo menos pode dar uma coisa mais
42 autoral assim, ah eu gosto mais assim.

43 **Claudenize** É, bem isso. Bom, **conteúdos de orgânica que você**
44 **considera prioridade, não pode deixar de ser abordado assim, pensando**
45 **no ensino médio regular e pensando na base nacional comum**, que na
46 base eles vão ter uma carga horária de química, né?

47 **Ivan** Sim. Pra ver aí um um pouco de tudo e depois se ele for pro
48 itinerário de ciências da natureza lá ele acaba se aprofundando mais. Então
49 pensando assim, o que que ele não poderia deixar de ver de orgânica no na
50 ele digamos assim. Eu acho que até olhando pras questões que nos últimos
51 anos tem aparecido no ENEM ou eh coisas do gênero assim
52 reconhecimento de função é o mais essencial.

53 **Claudenize** Hm-huh.

54 **Ivan** Nomenclatura também é importante mas nomenclatura não é
55 tão importante quanto saber reconhecer as funções né? Bater o olho na
56 molécula ah aqui tem um aqui tem uma acetona que tem cai bastante. Que é
57 o que mais assim digamos desse itinerário formativo que é cobrado deles ali
58 pra frente o que é mais cobrado é reconhecimento de função né?

59 **Ivan** Claro tem nomenclatura mas eles se você notar o próprio Enem
60 não se aprofunda tanto em nomenclatura, é a coisinha mais básica assim,
61 né? Não cai naqueles casos assim que você fica pensando como é que é.
62 Mas assim, reconhecimento de função é essencial ali, né?

63 **Claudenize** Uma coisa que eu percebo que cai bastante no Enem é
64 interação intermolecular, né?

65 **Ivan** Sim. Uma coisa também,

66 **Claudenize** nossa, como tem questão disso?

- 67 **Ivan** Eu eu estou me policiando pra mudar esse termo né já que o
68 (IUPAC) não gosta mas a gente está tão acostumado com interação (intra)
69 molecular
- 70 **Claudenize** é você até me falou uma vez né que é ligações
- 71 **Ivan** [Ligações] secundárias no material da Editora X já não é assim.
72 Que volta e meia eu faço um comentário e IUPAC não recomenda isso, daí
73 volta no material, não, mas a gente gosta assim do nosso material, então
74 fazer o quê? Eu só tô apontando que a IUPAC não recomenda.
- 75 **Claudenize** Bem isso, tem muito disso lá, né?
- 76 **Claudenize** Agora sobre o material em si, né? Esse aí que você analisou
77 **quais conteúdos assim que você acha que foram abordados de forma**
78 **satisfatória ou contrário, né?**
- 79 **Claudenize** Se for menos, qual quais que você acha que deveria ter sido
80 aprofundado mais ou menos que teve algum, né?
- 81 **Ivan** Eu achei assim que ah as suas contextualizações que você
82 coloca ali são bem-vindas, mas algumas delas o texto tinha que ser um
83 pouquinho assim só mais trabalhado pra linkar com o que ele tá se referindo
84 no material.
- 85 **Claudenize** Hm-huh.
- 86 **Ivan** Né? Que por exemplo quando você fala em cetona você
88 começa a falar da questão de hormônio, eh de transgênero, só que
89 assim na parte de de que você começa a falar de hormônio não tá claro que
90 você começou a falar isso porque tem cetona na estrutura
- 91 **Ivan** assim. Daí assim sabe que aparentemente fica meio jogado ali
92 porque que tá de hormônio de repente assim. Então eh não é nada assim do
93 tipo é grave ou tá errado mas acho que as vezes assim alguma das suas
94 contextualizações vocês sabem que o texto assim ah o que que isso que eu
95 tô falando aqui tem relação com o que eu tava escrevendo antes
96 assim porque que eu tô falando disso agora né? Então.
- 97 **Claudenize** Legal.
- 98 **Ivan** Então isso
- 99 **Claudenize** até né? Pra você e pra Denise assim o meu orientador de ele
100 achava que a gente tinha que mandar esse material pra quem a gente não
101 conhece. Porque às vezes quando eu falei que tinha conseguido tal mas

102 se as pessoas são próximas de você falei ah mais ou menos eu trabalhei
103 todo mundo que eu já trabalhei junto né? Porque às vezes a pessoa fica sem
104 graça de de apontar defeito tal falei não mas pode deixar que eu esses aí eu
105 sei que se tiver que apontar vão apontar então bem tranquilo quanto a isso tá
106 fale mesmo (...) E eu sei que é pra pra melhorar ele, né?

107 **Ivan** Deixa eu ver aqui os comentários Sabe que seu amigo é
108 pentelho né? Eu fiz um monte de de comentário de faltou assento aqui, faltou
109 vírgula lá.

110 **Claudenize** Ótimo, eu também já vi tanto errinho aí.

111 **Ivan** Ah, mas é é que quando pelo menos eu sou assim, não sei se
112 você é, quando você digita uma coisa, você pode ler vinte vezes e passa
113 batido o os erros, porque você tá tão acostumado com o que tá escrito ali que
114 você nem presta atenção direito no que tá escrito, né? Pegar coisa que eu
115 mesmo escrevo, mas assim uns dois, três meses depois e você fica olhando
116 sério que eu escrevi isso. Mas é que na hora passa batido porque assim, sei
117 lá, o seu cérebro já meio que sabe o que tá escrito e não presta tanta
118 atenção, né?

119 **Claudenize** É verdade, por isso que é legal outras pessoas também, né?
120 Então depois você me passa tudo isso, tá?

121 **Ivan** Eu fiz um monte de anotaçãozinha, tô vendo se tem alguma
122 aqui mais importante. Mas tirando esses errinhos assim que eu fui catando
123 eh tem umas questãozinhas de formatação também não nada do conteúdo
124 do material não sei se você viu que as vezes assim fica um um pedacinho de
125 nada da tabela na próxima página não sei se viu que tem umas coisas assim
126 né?

127 **Ivan** Tem umas coisinhas que provavelmente na hora que você
128 digitou mais texto antes ele empurrou a tabela daí ficou cortada algum
129 pedaço assim né? Mas quero ver alguma coisa mais tranquilo que. Mas em
130 termo de conteúdo não de formatação deixa eu ver se eu fiz alguma
131 observação mais coisa e eu acho que no geral o o conteúdo ele aborda mais
132 ou menos o que o pessoal pede pro ensino médio.

133 **Claudenize** Hm-huh.

134 **Ivan** Mas talvez alguma coisinha ou outra, né? Eu só eh mudaria um

135 pouquinho a ordem que foi apresentada, talvez isso venha antes daquilo ou
136 em alguns momentos você fazer um comentário assim do tipo, a gente vai
137 ver isso com mais detalhes adiante, porque às vezes fica uma frase solta
138 assim e e pra material parece assim, ah, mas ele não se preocupou com
139 essa digamos exceção, não sei o que, mas lá pra frente tá, né?

140 **Ivan** Eu acho que daí eu comentei em alguns pontos assim, ah, você
141 pode comentar que é adiante, você vai falar sobre tal exceção, não sei o que,
142 só pra.

143 **Claudenize** Entendi.

144 **Ivan** Como por exemplo, né? Quando você fala da dos principais
145 hidrocarbonetos, você fala ali de e daí eu fiz um tipo ah eu sei que são mais
146 importantes, mas não seria interessante falar por exemplo que existem outros
147 como os (Alcadienos), daí eu vi que lá pra frente tinha os Alcadinos de
148 repente então.

149 **Ivan** Assim falta assim, ah um comentariozinho, existem outras além
150 dessas, como os Alcadienos. Serão vistos em um momento mais oportuno,
151 alguma coisa do gênero assim, né?

152 **Claudenize** Ah, legal.

153 **Ivan** Que mais? Bom. Porque eu gosto de ler no seu material até
154 quando é da Editora X que mandam os seus pra mim de vez em quando é
155 que você não acha praticamente nenhum erro conceitual né?

156 **Ivan** Porque temuns que são triste né da que não sei se já
156 se você faz revisão também ou só escreve

157 **Claudenize** já fiz mas eu fiz a revisão desse azul e preto aí que agora está
158 saindo né eu fiz do de orgânica nossa

159 **Ivan** você acha uns erros conceituais assim que assim [com seus]
160 materiais eu não não me estresso muito com isso que pelo menos o que
161 você coloca está correto né?

162 **Claudenize** É já peguei sim umas coisas meio cabulosas

163 **Ivan** é que acabei de ler um comentário aqui assim eh que você está
164 falando de um nome aqui de um alemão eu coloquei assim faltou um lounge
165 pergunte pra Júlia que ela sabe o que que é Um do outro é aquele “treminha”
166 que ele coloca aí algumas letras ocupando o nome do cara

167 **Ivan** Não, teve uma que você me obrigou a pesquisar, né? Ah é?

168 Que se disse aqui que a palavra deriva de feno, que significabenzeno em
169 alemão. Dessa informação, né? É. Na verdadeeu descobri que o termo é
170 mais antigo ainda, não é alemão? Éfrancês.

171 **Claudenize** Ah é?

172 **Ivan** Eu coloquei um comentário aqui no teu arquivo se interessar,
173 né? Depois eu mando pra você.

174 **Claudenize** Ah tá.

175 **Ivan** Mas é que foi proposto em francês por antes de ser usado em
176 alemão,né? Inventou a palavra tirando ela do grego que significa trazer a luz
177 iluminar porque o benzeno era subproduto da produção dos gases de
178 iluminação de rua.

179 **Claudenize** Ai que legal.

180 **Ivan** É que a mania que eu pego da Editora X, né? Você vê uma
181 informação que você não sabe, você vai correndo atrás pra checar se lá

182 **Claudenize** Então, falando de nomenclatura que você comentou, eu
183 coloquei só nomenclatura da não fiquei colocando aquelas usuais, né?

184 **Ivan** Uma sugestão que eu te dou, não sei se também vem ao caso
185 ou não, mas é que em alguns lugares, não em todos, mas em alguns lugares
186 você coloriu a cadeia, tipo essa parte é a cadeia principal, essa daqui é o
187 radical e coisas do gênero, você colocou em corzinha, tipo roxinho.

188 **Claudenize** Uh-huh.

189 **Ivan** Uma sugestão que eu te dou que é quando você coloque a
190 nomenclatura você coloque nas mesmas cores assim, do tipo em laranjinha
191 em laranjinha também pra ele relacionar pra ele relacionar né então

192 **Claudenize** boa ideia

193 **Ivan** Às vezes eu falo pros alunos quando eu tô dando aula, sigam
194 as cores, né? Principalmente quando tem muito cálculo, assim, de onde saiu
195 esse número. Ah, pegue onde tá na mesma cor na louça, que é dali que eu tô
196 tirando informação, né?

197 **Claudenize** Uh-huh. Legal.

198 **Claudenize** Esse verdinho que eu usei também eu notei que não ficou muito
199 visível às vezes né?

200 **Ivan** É dependendo do que você coloque o fundo um ... Na verdade
201 aí é questão de gosto pessoal, né? Tipo, cada um tem o seu, mas

202 esteticamente o que eu não gostei muito foi do laranjinha que você colocou
203 nos que você pega de destaque.

204 **Claudenize** Ah naqueles boxes.

205 **Claudenize** Sei. Uh-huh.

206 **Ivan** Não sei pra mim, né? Mas é como eu falei, é uma questão de
207 estética, então você vai ter quem vai gostar e quem não vai gostar, né? Não
208 é uma coisa assim, ah, tá certo ou tá errado assim? Eu só não não sei se a
209 as cores assim na verdade tá cada vez mais.

210 **Claudenize** Você viu como está ficando a coleção nova da Editora X? É
211 muito você olha aquela página toda colorida (...)
212 toda cheia de coisa dá até um.

211 **Ivan** Eu sei que por um lado é pra atrair o interesse dos alunos, mas
212 sabe o que que me passa atenção? Que é é tanta visual contido ao mesmo
213 tempo na página que você presta pouca atenção no texto.

214 **Claudenize** É, bem isso.

215 **Ivan** Você fica desviando tua atenção pra figurinha, pro meme,
216 pra não sei o que. Lendo o a informação que ele quer te passar, né?

217 **Claudenize** Então, e a Milena comentou que diz que tem, porque o material
218 do primeiro ano já tá sendo usado esse ano, né? Que ele tá sendo
219 implantação gradativa também. E ela comentou que tem professor
220 reclamando, que é muita poluição visual na no material. Pensei comigo, Eu
221 também achei...

222 **Ivan** Mas eu por um lado entendo eles, eles querem chamar a
223 atenção do aluno, né? O problema é quando você chama atenção do aluno e
224 ele não foca no que precisa, ele foca em tudo menos.

225 **Claudenize** Menos no que precisa.

226 **Claudenize** Mas esse meu aí, depois que ele tiver corrigidinho, redondinho,
227 eu quero pagar um diagramador, sabe? Pra deixar ele mais bacana, porque
228 eu acho também que essa coisa de cor, né? O título ali, eles tem umas umas
229 sacadas muito boas, né?

230 **Ivan** Sim. Tem todo aqueles direito autoral com imagem, não sei o
231 que, que é sempre bom ter alguém pra lidar com isso porque

232 **Claudenize** É, eu peguei tudo de banco free, sabe? Tive esse cuidado,
233 porque até como é difícil, porque da Editora X a gente usa aqueles bancos

- 234 pagos deles lá, é uma maravilha, né? Mas, teve imagem que eu demorava
235 achar no banco free
236 algumas que eu tive que mudar, que num não achei a que eu queria.
237 E lá é tão fácil a gente ir lá e pesquisar tudo né
238 **Ivan** Uma coisa que a princípio eu achei achei falta mas depois eu
239 fiquei pensando sempre em ensino médio regular também eles não entram
240 tão nos nas coisa mas eh o o material acaba nos nas funções nitrogenadas
241 né?
242 **Claudenize** Hm-huh.
243 **Ivan** Porque às vezes assim tem gente que dá a os tios-
244 compostos né? Funções de enxofre e dependendo do material, ele vai até os
245 organometálicos, né? Compostos de aquelas coisas, mas ensino médio
246 regular mesmo não tem tanta necessidade porque eu não lembro também de
247 ser tão cobrado assim.
248 **Claudenize** É, e aquilo que eu falei, pensando na base, sabe? Que depois
249 se o aluno seguir nesse itinerário, ele vai ver vai ver a parte de reações, né?
250 **Ivan** Tudo que eu tava pensando, porque assim, tentando lembrar de
251 questão de Enem, essas coisas a questão de Enem também só fica até o as
252 funções nitrogenadas, né? Elas não vão não vai além disso
253 **Claudenize** não vai muito além disso e eu não abordei isso eu me baseei no
254 material da Editora X talvez
255 **Ivan** Tem uma contagem de páginas ou fez ou quanto deu aí não sei
256 como é que foi?
257 **Claudenize** Então, meu professor disse que era pra eu fazer um
258 capítulo mas um capítulo tão relativo o capítulo essa divisão né? Se você for
259 olhar aí na verdade isso daí dá vários capítulos dependendo do material de
260 como é essa e daí é o que tive essa pensei bom então vou abordar o que
261 seria o básico né? O que seria o de orgânico abordado no básico ali do
262 ensino do novo ensino médio pensando assim e aí eu me baseei um pouco
263 no material da Editora X porque eles fizeram isso né? O material deles
264 primeiro que eles colocaram orgânica no primeiro ano sim e eu achei
265 interessante por um certo ponto de vista.
266 **Ivan** Sim

- 267 **Claudenize** Eu gostei também e e ficou mais só que ficou mais limitado e
268 eles.
- 269 **Ivan** Sim.
- 270 **Claudenize** Então é isso eu me baseei no que eles propuseram
- 271 **Ivan** eu achei interessante que eles dão a a nomenclatura inorgânica
272 e orgânica meio em paralelo né? Então você já aprende a dar nome pra tudo
273 de uma vez só.
- 274 **Claudenize** Aí quando fala de já cita reação de adição, ele fala da orgânica,
275 tem umas coisas assim.
- 276 **Ivan** Eu achei que ficou bem legal nesse nesse aspecto. Mas assim,
277 se você não tem contagem de página, pode ter uma uma sugestão que eu te
278 dou quando você tá falando em função nitrogenada, você podia falar da das
279 bases do do do DNA e RNA assim como contextualização.
- 280 **Ivan** Onde é que isso aí é importante conhecer as funções
281 nitrogenadas, né? Porque tanto DNA quanto RNA são tudo na na nas bases
282 né? Daí você pode fazer uma daquelas contextualizas ali.
- 283 **Claudenize** Hm-huh.
- 284 **Ivan** Inclusive não sei também até que ponto abordar isso mas até
285 comentar da das pontes de hidrogênio entre as hélices né?
- 286 **Claudenize** Hm-huh. É verdade.
- 287 **Ivan** Mas no geral eu não não vejo assim coisas que estão faltando
288 no material ou que tão em excesso como eu falei pra você talvez alguns
289 tópicos eu colocaria numa ordem diferente não na questão de nomenclatura
290 assim, mas algumas coisas falaram antes de outras assim, né?
- 291 **Ivan** E e alguma das suas contextualizações assim é só deixar mais
292 claro o que que é o link dela com o resultado assim, né? Que as vezes ela
293 parece meio solta ali, né? Por que que tá falando disso? Agente que é da
294 área, a gente até entende a relação, mas as vezes o aluno lembra, né?
- 295 **Ivan** Ah por que que começou a falar disso agora? Lembra obrigado
- 296 **Claudenize** Tá eu ia te perguntar dos **dos aspectos visuais aí, tanto das**
297 **imagens como daqueles, eu tentei fazer uns esqueminhas, né?**
- 298 **Claudenize** Quando fala ali das funções hidroxiladas por no esqueminha,
299 funções carboxiladas.
- 300 **Ivan** Você tem o, era uma coisa que eu ia te perguntar e esqueci, eh

301 o o você tem o chemdraw?

302 **Claudenize** Uh-huh.

303 **Ivan** Que daí ele faz essas reaçõezinhas que você tá colocando

304 imagem acho que mais.

305 **Claudenize** É né? Mais bonitinho.

306 **Ivan** Menos distorcida, diria que eu acho que você pegou salvou em

307 imagem daí ela ficou meio distorcida na hora de colar no material.

308 **Claudenize** Hm-huh.

309 **Ivan** Que às vezes a a as letras assim tá falando assim ah é

310 composto inorgânico daí as letras ficou meio puxada porque a imagem ficou

311 meio distorcida assim.

312 **Claudenize** Não, mas eu tenho sim.

313 **Ivan** Já tô pegando bastante a mania dele porque tudo que eu

314 coloco em prova que imagem eu faço nele daí você vai se acostumando.

315 **Claudenize** E o pessoal da federal a orgânica que eu tive lá o professor

316 recomendou ele usam esse aí também.

317 **Ivan** É que acho que foi um uns dois anos atrás quem me deu foi o o

318 Daniel Caetano ele tem uma versão craqueada lá né? Então.

319 **Claudenize** Hm-huh.

320 **Ivan** Daí eu instalei aqui funciona de boa inclusive se você conhece

321 o nome dos compostos em inglês você pode até digitar lá o nome do

322 composto que ele já te dá a estrutura inteira desenhada né? Então.

323 **Claudenize** Ah é? Isso não vi

324 **Claudenize** Eu vi que tem uns essas grandes de eu vi uns açúcares, umas

325 coisas assim que eles têm umas prontas lá também, mas não sabia que era

326 pra...

327 **Ivan** Não, e e ele faz assim por nomenclatura oficial, né, no caso,

328 mas só que tem que ser em inglês, mas você coloca lá, assim, sei lá,

329 5-metilpropan-2-ol. Ele monta a estrutura sozinha pra você, né,

330 você não precisa ficar lá puxando.

331 **Claudenize** Bom saber.

332 **Ivan** Ah, tem um lugar aqui, acabei de achar, né? Você faz uma

333 tabelinha pra dar exemplo de da da tetracovalência do carbono, né?

334 **Claudenize** Tá.

335 **Ivan** Aí você dá lá quatro ligações simples, são quatro sigma e
336 coisas do gênero, né? Eh perfeito, só que no no cabeçalho da tabela, quando
337 você tá falando o que que é cada coluna, exemplo, ligações não sei o quê.
338 Você fala tipo de ligação entre carbono, só que quando você conta também
339 as ligações entre carbono e hidrogênio. Daí eu tiraria só intercarbonos do
340 (...)

341 **Claudenize** Que página que está Ivan?

342 **Ivan** Isso está na eu fiz o comentário mas acho que está na página
343 doze. Porque tá lá, tipo de ligações entre carbonos, daí você dá um exemplo,
344 CH_4 , tem quatro ligações simples, são quatro sigmas, só que as ligações não
345 são entre carbonos, né? Então, eu só tiraria o entre carbonos, porque eu
346 contei aliás ligações dá certinho, só que se você contar junto as que não são
347 entre carbonos, né?

348 **Claudenize** Uh-huh.

349 **Ivan** Só na na tabelinha tirar o tipo de ligação entre carbonos pra tipo
350 de ligação só, né? Que eu acho que foi a tem um lugarzinho, acho que é
351 quando você fala deixa eu ver esse aqui o que eu acho mas eu acho que lá
352 na função nitrogenada.

353 **Ivan** Porque você dá estrutura eu também não sei é só um
354 comentário porque eu não sei até que ponto isso é válido pra aluno, né? Mas
355 quando você dá a a estrutura de um nitrocomposto Isso é a página setenta e
356 seis. Logo no começo da página setenta e seis você dá o nitro composto é o
357 traço (NO_2), ligação NO_2 ou faz a estrutura, né? N dupla O, O.

358 **Ivan** Eunão sei até que ponto isso é válido, mas não seria
359 interessante colocar as cargas formais ali, porque senão o aluno fica se
360 perguntando como é que o nitrogênio tá fazendo quatro ligações e o oxigênio
361 só uma.

362 **Claudenize** Na setenta e seis, né? Não achei aqui.

363 **Ivan** Bem no comecinho.

364 **Claudenize** Ah, tá, tá.

365 Que tem ali a ligação mas. Que o nitrogênio é trivalente, daí, pô, mas o
366 nitrogênio tá fazendo quatro ligações ali. E o oxigênio você comenta lá no
367 começo. Ah, ele é bivalente, né mas o oxigênio de baixo só tá fazendo uma
368 ligação, então eu falei e também até que ponto é interessante, né, mas

369 colocar ali as cargas formais que o nitrogênio é positivo e oxigênio é
370 negativo. Não precisa entrar na no detalhe aí porque é ensino médio regular,
371 né? Que isso é uma estrutura de ressonância, mas fazer um comentário que
372 é o número de ligações ali é porque há um roubo de elétrons ali pra se dizer.

373 **Claudenize** Uh-huh.

374 **Ivan** Que essa daí é uma das estruturas que eu sempre lembro que
375 é horrível dar pra aluno que tá fazendo o primeiro ano quando você pede pra
376 eles assim, ah coloque as ligações no ácido sulfúrico se você der qualquer
377 coisa que tenha (NO_2) pra ele é horrível pra que ele nunca vai fazer e uma no
378 oxigênio.

379 **Claudenize** Mas esse é um dos nossos problemas, né? Que não tem regra.
380 Não é tudo que você consegue encaixar, né?

381 **Ivan** Exatamente, bonitinho. É, nem tudo segue um né? Então, pelo
382 menos os materiais mais modernos tão trabalhando bastante com expansão
383 e retração de octeto, porque antigamente nem se falava disso, né?

384 **Claudenize** Não.

385 **Ivan** Parecia que arquiteto era a maravilha que resolvia tudo.

386 **Ivan** Mas acho que é no geral é isso que tá suficiente, né? Mudaria a
387 ordem de algumas coisinhas mas bem pequenas assim?

388 **Claudenize** Hm-huh.

389 **Ivan** E daí o resto é questão de diagramação mesmo, que daí é só
390 passar o olho ali e corrigir onde tá as coisas na tabela.

391 **Claudenize** **Aspectos visuais, a linguagem utilizada no material, você**
392 **acha que tem algum problema quanto a isso?**

393 **Ivan** Não, eu acho que tá bem acessível. Ela não tá nem, digamos
394 assim, formal demais que o aluno não consiga entender de tão formal, mas
395 nem tão assim popular que descaracteriza o negócio, que as vezes você quer
396 falar tão no popular na na língua do aluno que você, acaba atropelando os
397 conceitos, então acho que você pegou um bom meio termo, ela não tá nem
398 aquela coisa extremamente formal que que coisa, mas também não tá aquela
399 coisa assim do tipo tão popular que descaracteriza os termos, né?

400 **Ivan** Eu acho que você usou os termos técnicos quando precisava
401 usar os termos técnicos, mas não deixou a linguagem empolada, então
402 acho que linguagem tá tá adequada.

- 403 **Claudenize** Ah, legal. **Aí da contextualização que você já comentou, que**
404 **falta alguns links, né?** Reforçar alguns links em algumas delas.
- 405 **Claudenize** Não sei se teve alguma parte do material que chamou mais
406 **atenção.**
- 407 **Ivan** No geral assim?
- 408 **Claudenize** É.
- 409 **Ivan** Nada muito, Não tem nada assim que a é (...) Eu percebi que
410 você aproveitou o material que escrevia para a Editora X porque dá pra ver
411 que por um lado ele tem a sua cara.
- 412 **Claudenize** É, eu pensei nisso também que peguei bem a sequência lógica
413 ali mesmo dos materiais.
- 414 **Ivan** É é mais ou menos mas dá pra ver assim, né? Não é assim do
415 tipo, não é aquela cópia descarada, ah eu fiz o material da orgânica para a
416 Editora X, vou pegar assim, você conseguiu deixar mais com a sua cara, né?
417 Porque a Editora X é todo que faz assim, esse ficou mais a sua cara, né?
418 Dá pra ver que que você colocou, uma coisa mais autoral,
419 sua, eu posso fazer isso do jeito que eu quiser sem.
- 420 **Claudenize** Uh-huh.
- 421 **Ivan** Mas assim, a sequência lógica ela me lembra bastante o
422 material da Editora X, né? (...) que eu gostei, um comentário nada a ver, mas
423 quando você fala de de carbono primário, secundário, terciário, eu gostei que
424 você colocou uma imagem ali com estrelinha, coraçãozinho, que ela ficou
425 bem. Aqui ela ficou bem didática, aquela gostei
- 426 **Claudenize** Ah, legal. **E daí você comentou que tem alguns comentários,**
427 **né?** Daí me manda
- 428 então a maioria é mais errinho de português e coisas assim do tipo, ah, eu
429 colocaria isso um pouquinho antes, eu colocaria.
- 430 **Claudenize** Uh-huh. Não, manda aí, manda pra mim, né?
- 431 **Ivan** Claro sim.
- 432 **Claudenize** Então é isso Ivan, muito obrigado pela tua diponibilidade,
433 você gastar teu tempo aí com isso e analisar e
- 434 **Ivan** já tô acostumado (...) Não, o bom de você revisar material da
435 Editora X é que você começa a ficar rápido nessas coisas, né?
- 436 **Claudenize** Uh-huh.

- 437 **Ivan** Mas primeiro que eu revisava eu lia bem devagar agora você já
438 tem um certo olho, né? Você já vai,
439 **Claudenize** Verdade. Mas beleza então.

APÊNDICE 3 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA PROFA SORAIA

- 1 **Claudenize** Bom, sua formação, você é licenciada em química?
- 2 **Soraia** Licenciada e bacharela.
- 3 **Claudenize** E está atuando a quanto tempo como professora?
- 4 **Soraia** Quinze anos quinze anos desde dois mil e seis
- 5 **Claudenize** Tem um tempinho já, né?
- 6 **Soraia** É
- 7 **Claudenize** E você costuma utilizar livro didático como apoio pra suas
- 8 aulas? Ou de que forma que você utiliza?
- 9 **Soraia** Olha, por muito tempo como uma bíblia embaixo do braço.
- 10 Seguindo Usberco e Salvador, amém.
- 11 **Claudenize** Normal... Todo mundo passa por isso. Também gostava de
- 12 Usberco e salvador, parte de orgânica deles, eu gosto.
- 13 **Soraia** Gostava muito do do livro deles, e ficava bem triste quando eles
- 14 não entravam no PNLD.
- 15 **Soraia** Daí eu comecei a trabalhar com a Marta Reis, que foi o
- 16 escolhido na escola, que a gente escolheu, quando a gente pode escolher.
- 17 Mas eu fui meio que tirando assim, sabe? Fui meio que um geral assim e
- 18 pegando. A gente sabe que no nosso tempo com os nossos estudantes a
- 19 gente não consegue trabalhar o conteúdo do jeito que aparece,
- 20 **Claudenize** Hnhu
- 21 **Soraia** porque ele é muito denso, muito pesado e a gente não
- 22 consegue dar conta, então eu acabei meio que fazendo as minhas
- 23 adaptações. Eu usava os livros mais pra pedir exercício, coisas do gênero,
- 25 mas o conteúdo eu não seguia assim, porque normalmente eu acho que os
- 26 livros eles tinham uma linguagem difícil, tipo os alunos eles liam, mas eles
- 27 não entendiam.
- 28 **Claudenize** Não entendiam, tinha meio que ir traduzindo.
- 29 **Soraia** Daí eu acabei meio que montando o meu manualzinho com as
- 30 palavras um pouco mais acessíveis pra eles, e usando o livro mais como
- 31 apoio, exercício, pesquisa, essas coisas assim, sabe?
- 32 **Claudenize** Mas acho que é bem normal isso, né? Porque a gente vai
- 33 ficando mais experiente, vai ficando mais seguro e aí vai desmamando um

34 pouco ali. **Soraia** Sim, sim. Já fui daquelas que no começo escrevi o
35 livro no quadro, coisas assim, né? Mas graças a Deus desapeguei. Passou.
36 Desapeguei.

37 **Claudenize** E que critérios que você usa ou usava pra escolher esses
38 livros?

39 **Soraia** Olha, normalmente era ilustração, se elas eram coloridas com
40 tamanho que desse pra entender o que tá sendo escrito e tal, mas até
41 qualidade do papel, porque tinha uns que vinham numa qualidade muito
42 ruinzinha, que não dava nem vontade de folhear essas coisas assim e que
43 tivesse essas interações assim: conteúdo, ilustração, porque tinha alguns que
44 vinham pra gente que era tipo um monte de coisa escrita, letra pequenininha,
45 sabe? Então esses eu fugia assim, eu gostava que tivesse, né? Ah conteúdo,
46 desenho.

47 **Claudenize**

48 **Soraia** Da exercício no decorrer assim, que é mais ou menos como eu
49 achava que eu tinha que seguir as minhas
50 aulas com as estudantes, sabe?

51 **Claudenize** É, que tinha que ter algo que chamasse mais atenção, né?

52 **Soraia** Isso.

53 **Claudenize** No caso era as imagens,

54 **Soraia** daí o Martha Reis mesmo, tinha aqueles textinhos no começo
55 dos capítulos que dava pra trabalhar algumas questões. Eu ainda tenho meio
56 medo do contextualizando assim, porque eu ainda acho que a gente só cita,
57 a gente não contextualiza ainda, a gente cita onde tem. A gente não traz pro
58 contexto do estudante, ou dá exemplos, né?

59 **Claudenize** É. Acaba sendo exemplificação.

60 **Soraia** É. Mas já ajudava a ser um pouco menos do que só o
61 conteúdo x conteúdo. Com certeza.

62 **Claudenize** Então, e se a gente pensar assim na BNCC aí, né? Então os
63 alunos eles vão ter a formação geral básica ali que eles vão ter que ver de
64 tudo um pouco em química, todo mundo, né? E depois quem for pro itinerário
65 ciências da natureza vai se aprofundar um pouco mais no nessas áreas. De
66 química, física e biologia.

67 **Claudenize** Então nessa FGB deles ali, **o que que de orgânica você acha**
68 **fundamental que eles vejam, que conteúdo todo aluno tem que ter**
69 **contato independente se ele não for seguir o itinerário específico, que**
70 **entra química.**

71 **Soraia** Eu tenho muito medo disso porque eu vejo que na BNCC a
72 gente vai reduzir química um trimestre. Sabe? E o conteúdo que a gente tava
73 acostumado a trabalhar a gente usava um ano inteiro e não conseguia, suprir
74 esse conteúdo, né? Então, eu tenho medo assim de como vai ser com essa
75 nova base, com essa formação geral básica.

76 **Soraia** Eu ainda penso que a gente acaba gastando algum tempo na
77 terceira série relembrando ligação covalente umas coisas assim que talvez
78 por estar mais perto ali não não tenha todo esse tempo de retomada e tal
79 mas eu acho que o que precisa mais é tipo estrutura e função no que serve
80 mas o que fica dando nome, classificando carbono, classificando cadeia
81 sabe?

82 **Soraia** Pegar, ah reconhecer a estrutura de um álcool, reconhecer esse
83 álcool, etanol serve pra isso, pra isso, pra isso sabe? Mas desse jeito.
84 Eu fico ainda meio com medo de como vai entrar a bioquímica da vida
85 de como ela vai ser puxada lá pra andar paralelo com a com a biologia, né?

86 **Soraia** É (...) porque do jeito que a gente trabalha não tem como.
87 Pensa que a gente consiga trabalhar com plástico, descarte, resíduo, essa
88 parte toda de de reciclagem e tal, mas só macroscópico, acho que o
89 microscópio a gente vai ter que deixar de lado. Acho que o microscópio vai
90 pra, não é nem microscópio, né? Que a gente fala microscópio a gente não
91 vê no microscópio, né?

92 **Soraia** Mas essa parte estrutural mesmo acho que isso daí vai pra
93 formação específica, sabe? Acho que a formação vai ser trabalhar com
94 propriedade o que a gente vê, né? Como elas interagem, dissolve, não
95 dissolve, coisas assim, sabe? Mistura não mistura, mas não essa parte de ar
96 faz tantas ligações, faz ligação sigma,

97 **Claudenize** Não vai dar tempo né

98 **Soraia** ligação talvez e talvez também porque daí eu acho que na
99 porque a gente tem que pegar tipo onde tá, pra que que serve, como
100 relaciona, né? Acho que a gente vai sair dessa parte de contracarbono da

101 fórmula molecular esse tipo de coisa, sabe?

102 **Claudenize** É e se a gente for ver, se a gente pegar o Enem, por exemplo,
103 eles veem muito, a maioria das questões de que cai orgânica é
104 reconhecimento de função e interação intermolecular eles abordam muito,
105 né? O que interage com o que, que dissolve no que, o petróleo, eles
106 abordam bastante essa parte assim eu percebo.

107 **Soraia** É. E num ficam mesmo, esse negócio de nomenclatura.

108 **Claudenize** Classificação acho que é tendência dessas regrinhas meio que
109 decorebas, né? Porque pro aluno é isso.

110 **Soraia** Sim.

111 **Claudenize** Acho que a tendência aí é mesmo reduzir bastante essa parte.

112 **Claudenize** Bom, e sobre o material que você analisou, você acha
113 assim que tem algum conteúdo que não tenha sido trabalhado de forma
114 satisfatória ou tem algum conteúdo que que nem que não deveria ou
115 não precisaria estar ali, entendeu?

116 **Soraia** Olha, em relação aos conteúdos eu gostei, eu acho que são os
117 que a gente trabalha mesmo, sabe? Eh Eu coloquei algumas coisinhas assim
118 que você falou que dava pra eu apontar e tal, né? Eu pensei enquanto
119 pessoa que não conheço as competências e habilidades que eu vi que você
120 colocou lá no começo que eh a lista com essas competências e habilidades,
121 né? Na segunda página, eu acho. É na terceira página, você colocou as
122 habilidades presentes no material, né?

123 **Soraia** E no momento que elas vão aparecendo você coloca ah o
124 código, né? Eu até fiquei assim pensando assim, ah sabe o que seria legal?
125 Eh pegar esse código e colocar uma nota de rodapé lá embaixo,
126 contextualizando. O que que é essa habilidade dentro dessa desse conteúdo,
127 sabe?

128 **Soraia** Eu acho que ficar legal dessa relacionada assim sabe? Porque
129 por mais que você esteja lá na frente né? Eu estou me imaginando como
130 aluna agora se tiver ali pra eu ver na hora eu vou entender melhor do que eu
131 vi lá na frente ler o que é e tal sabe? Eu acho que isso ia ser bem legal se se
132 trouxesse sabe?

133 **Soraia** Eu fiquei bem assim esperando que essas mulheres voltassem
134 no material que você coloca lá as quatro representantes, né? E eu fiquei

135 assim, aí mas cadê os conteúdos que elas aparecem, sabe? Eu fiquei
136 esperando vê-las no decorrer do material, sabe? Eu fiquei assim meio, como
137 eu trabalhei com o gênero, né? Eu acabei pegando essa, né? De reconhecer
138 as mulheres dentro do conteúdo. E eu adorei essas coisas assim que você
139 vai puxando pra eh igualdade racial as questões de de discriminação e tal
140 que vão parecendo eu achei bem legal eles introduzindo ali no meio do
141 conteúdo fazendo o aluno pensar e tudo mais e ah eu acho que só um
142 apontamento que eu fiquei assim.

143 **Soraia** Quanto ao material pro professor é que as questões de múltipla
144 escolha você traz o “x” do alternativa mas as questões você não traz. Eu até
145 fiquei pensando se lá no final ia ter as respostas, sabe?

146 **Claudenize** Eh isso é uma coisa que eu tenho que colocar ainda mesmo a
147 resolução ali. A ideia é ter nela mesmo, né? Na questão ali embaixo a
148 resolução.

149 **Soraia** Ah, então tá. Porque eu fiquei pensando assim, se era, eu fiquei
150 imaginando se era pro professor ou se era pro estudante.

151 **Claudenize** Então, e mesmo as de marcar “x”, algumas tem uma resolução,
152 tem ali como que você chegou naquele uma coisa que eu não sei ainda
153 porque eu pensei nele como um material para o estudante, né? Aí não iria
154 essa resolução. Mas teria que ter o material pro professor que tivesse isso,
155 né? O o correto, digamos assim, uma editora faz isso, né? Faz o material ali
156 com a resposta, tal, pro professor ter na mão, mas tem o material do
157 professor com a resolução.

158 **Soraia** Sim. É, eu fiquei assim, eu achei bem interessante, achei que
159 tem tem muita coisa de formatação que eu até olhei assim, mas como você
160 ainda vai formatar, fazer, daí não tem nem porque falar assim, sabe? Mas
161 tipo eu gostei das caixinhas assim bem que a gente tava conversando, né?
162 De vim as coisas no no decorrer, né? Os apontamentos. Essa parte do
163 relacionar, essas formas de discriminação de pensar também achei bem bem
164 legal assim lembrei bastante do Dalmo nisso na na educação de direitos
165 humanos na parte dele que é bem bem legal assim sabe? (...)

166 **Soraia** Deixa eu ver se tem mais alguma coisa. Eu fiquei pensando
166 também pelo tamanho dele, pela quantidade de coisa. E você pensou em

167 quanto tempo, em sabe? Esse é um material pra um ano, pra um semestre,
168 pra um trimestre, eu fiquei pensando isso, sabe?

169 **Soraia** Ele é só um material de apoio, ele não é um material tipo não é
170 um guia, uma apostila, sabe? É.

171 **Claudenize** É (...) Eu eu penso assim que ele seria a parte de orgânica que
172 deveria ser vista na FGB, mas eu não sei se vai dar tempo de ver tudo isso é
173 aquilo que se falou.

174 **Claudenize** Eles vão ter ali de formação geral básica ali o primeiro ano pra
175 ver dar uma pincelada em todo conteúdo de química eu eu entendi isso da
176 proposta e depois se ele optar pelo itinerário lá específico aí sim ele poderia
177 ver essa parte açúcares, dos lipídios, as reações orgânicas, aí seria mais
178 aprofundado.

179 **Claudenize** Mas assim, a ideia inicial do professor Dalmo era um capítulo.
180 Mas um capítulo é muito subjetivo também, né? Essa divisão, que que seria
181 um capítulo? A parte só de hidrocarbonetos, por exemplo, é um capítulo pra
182 muitos livros né.

183 **Soraia** Sim

184 **Claudenize** Só que aí só um capítulo eu não ia conseguir abordar tanto
185 dessas contextualizações que a gente tentou fazer. Entrei muito pouco, né?
186 Então por isso que eu resolvi avançar um pouco mais e ir até funções. Essa
187 aqui foi mais ou menos a ideia.

188 **Soraia** Sim, eu achei assim, tipo, é um eu imagino esse material como
189 um geralzão de química orgânica.

190 **Claudenize** Isso, essa é a ideia mesmo.

191 **Soraia** É um geralzão assim. Tipo, tem as funções básicas, tem a
192 interação básica entre os as substâncias, sabe? Tem a contextualização ali
193 no meio que aí eu tô falando contextualização, mas eu não sei se é essa
194 perspectiva, né? Se essa é a palavra certa aqui. Mas eu fiquei assim, o que
195 eu fiquei pensando é isso, tipo como essas habilidades entram, sabe?

196 **Soraia** Voltar ali ah que você vai trabalhar com essa competência que
197 fala isso, isso e aquilo, né? Sabe? Colocar assim sugestões assim, sabe?

198 **Claudenize** Isso é bem bacana.

199 **Soraia** Comandar com essas competências, com essas habilidades,
200 porque eh eu eu vou falar assim, eu li, mas eu entendi. Porque é novidade,

201 né? A gente não teve muita formação na BNCC sabe? A gente vai ter agora o
202 curso de novo ensino médio né? Que vai ser a distância né? Vai ser pelo
203 mundo e tal mas eu também fico pensando agora que as pessoas tão na
204 loucura de terceiro trimestre tem que salvar todo mundo que vai retornar pro
205 presencial?

206 **Claudenize** Pois é vai retornar daqui a pouco vem se liga e tem fechamento
207 do ano e tudo agora né?

208 **Soraia** Sim tudo vai acontecer agora sabe?

209 **Claudenize** Eu achei também que ficou muito pouco tempo pras escolas
210 receberem todas essas informações Teve várias aí, eu até andei assistindo,
211 né? Que o pessoal, a própria Vanessa, aquela outra Eliane fez bastante. Mas
212 o professor que tá em sala ele não consegue acompanhar dessa forma, né?

213 **Soraia** Não tem tempo né

214 **Claudenize** Não dá tempo. E acaba que não chega em quem tinha que
215 chegar num tá chegando essas informações.

216 **Soraia** Eu lembro vez que a gente fez lá o trabalho de história e
217 filosofia da ciência no auditório e tal. Tanto que assim se você promover
218 essas coisas os professores vem fazer, eu sabe a Maria Isabel, né?

219 **Claudenize** Hm-huh.

220 **Soraia** A Maria Isabel o trabalho de mestrado dela foi uma formação
221 com professores e eu participei como aluna, né? Como professora aluna, né?
222 Que ela trabalhou os três momentos pedagógicos, né? Que ela fez algumas
223 reuniões lá no núcleo, né? Que ela dava a aula que a gente apresentou e
224 tudo mais. Então assim tipo os o pessoal ele quer né? Sabe? Eu acho que
225 isso vai fazer falta, mas como a primeira série é formação geral básica ainda
226 não vai ser tão perigoso.

227 **Claudenize** É dá tempo ainda do ano que vem, né?

228 **Soraia** Hm-huh.

229 **Claudenize** Efazendo aí mais treinamento e essas formações mesmo
230 porque o professor vai precisar. Que nem a ideia é você trabalhar o itinerário,
231 química, física e biologia junto. Ciências da natureza. Ninguém sabe, a nossa
232 formação não foi assim, né? Então como que vai ser? Vai ser um trimestre
233 pra cada matéria? Daí vai num vai mudar nada, né? Vai ser ali um trimestre
234 pra cada uma e não vai ter essa interação. Que eu acho que a proposta é

235 pegar um assunto.

236 **Soraia** Sim.

237 **Claudenize** Abordar ali os três.

238 **Soraia** Na minha pequena concepção de mundo, o que seria é os três
239 entrarem juntos. Três docentes trabalhando não vai acho que os professores
240 ainda não tão preparados pra isso. Né? Mas com certeza não vai acontecer

241 **Claudenize** Não vai, porque os professores ainda não estão preparados pra
242 isso, né.

243 **Soraia** Porque você pega assim vamos ver é o que eu digo assim que
244 eu falo muito pra Beth assim como ano que vem é só a primeira série então
245 talvez é tempo de correr atrás disso mas que nossa eu eu até falei com o
246 Renan umas coisas assim a gente dedicava muito tempo da primeira série
247 pra retomar conteúdo do nono ano

248 **Claudenize** sim muitos alunos chegam sem base

249 **Soraia** porque a gente é né? Sabia o quanto eles sabiam, se eles
250 sabiam, se eles conseguiam diferenciar essas coisas, sabe? Então, como a
251 gente não tem isso de A gente tipo, pensar como fazer isso sem trabalhar lá
252 mistura, substância, porque isso aí não vai dar tempo.

253 **Claudenize** Pois é.

254 **Soraia** Né? Essa retomada toda que a gente fazia e dedicava um bom
255 tempo, acho que era pelo menos um mês de aula pra fazer retomada, né?
256 Pra ver tudo isso que eles trabalharam no na no na no nono ano, né?

257 **Claudenize** Pra dar uma igualada na turma.

258 **Soraia** Sim, né? Porque, né? Felizmente ou infelizmente temos
259 professores e professores, né? Nono ano.

260 **Claudenize** É, eu acho que vai ser, eu penso, a minha filha vai entrar no no
261 ensino médio o ano que vem, sabe? E me preocupa assim, que vai ser a
262 turma do teste, né? É o é a turma piloto, né? Do projeto aí. Eu acho que com
263 o tempo a gente vai se adequar, vai conseguir atingir muita coisa, mas
264 precisa de tempo, nada é implantado já de primeira, com tudo dando. Certo,
265 né? Isso é utopia pensar nisso.

266 **Claudenize** Com relação aos conteúdos ainda. Você acrescentaria ou
267 mudaria alguma coisa? Ou já falou? Você já comentou na verdade
268 alguma?

269 **Soraia** Eu acredito que não. Tipo, como eu te disse, pra uma formação
270 geral básica eu acho que tá OK. Eu até coloquei assim uma observação pra
271 você que tem uma parte lá das funções oxigenadas que você coloca antes de
272 trabalhar a função que sais orgânicos, anidritos, você não vai trabalhar nesse
273 material. Antes de trabalhar os ésteres e tal, né? Eu colocaria isso, mas ou
274 nota de rodapé ou no final do capítulo. Ah então iniciaria falando que eu não
275 vou abordar.

276 **Claudenize** Entendi.

277 **Soraia** Sabe? Ou colocaria ali que, né? Tipo, existem outras funções,
278 né? Que nesse material não vai ter, mas ou no final do desse capítulo ou
279 nesse capítulo, né? Dessa parte ou numa nota de rodapé assim, né? Não
280 são todas as funções oxigenadas, existem outras, né?

281 **Claudenize** Hm-huh.

282 **Soraia** Pode até fazer algo assim, sabe? Uma coisa que eu não sei
283 como é o mas quando eu fiz o meu mestrado eu fiz com a professora Graça a
284 professora Graça pediu pra eu por (Qrcode) em tudo sabe então tipo o meu
2805 produto está cheio de porque de vídeo de coisas assim ela sugeriu de por
286 assim eu não sei se você tem algum material assim ali que encaminha pra
287 reportagem caminho

288 **Claudenize** é uma boa é uma forma de você economizar um pouco de
289 página, porque daí você não precisa por tudo ali, né? E de repente.

290 **Soraia** Então, se você fizer isso, você tem que tomar cuidado de talvez
291 fazer um drive seu que você tenha esse material e você nunca mexa porque
292 às vezes a gente vai mexer com dissertação essas coisas que pegaram links
293 da internet o link não existe mais né? Então tem que pensar nisso.

294 **Claudenize** É verdade.

295 **Soraia** Você ter o teu acesso a isso.

296 **Claudenize** Vai ter sempre acesso, né?

297 **Soraia** E pensar também nos direitos autorais. Se eles são liberados,
298 se você pode usar.

299 **Claudenize** É, pra essas imagens aí que eu usei eu peguei, tive esse
300 cuidado assim, sabe? Porque é uma coisa que pega bastante.

301 **Soraia** É. É, porque daí tem que tomar cuidado com isso, porque

302 dependendo do do autor, né? Ainda mais como vai ficar disponibilizado, né?
303 Eu tive uma palestra na se for que o professor falou sobre isso, né? Dentro
304 da sala você pode o que você quiser mas se você vai publicizar você tem que
305 ter cuidado com o que você está usando.

306 **Claudenize** É verdade.

307 **Soraia** Porque por mais que ele não tenha fins lucrativos, né? O que
308 tem muita gente que reclama, né? Por direito de de propriedade quando tem
309 fins lucrativos, mas por mais que não tenha e seja relacionado a educação,
310 tem pessoas que não liberam nem pra educação, sabe? Então tem que
311 pensar nisso, sabe?

312 **Claudenize** Uma boa dica.

313 **Claudenize** **E aí falando desses aspectos visuais do material, o que**
314 **você achou? Tem alguma sugestão?**

315 **Soraia** Olha, eu gostei, eu acho que tá bem bem legal, eh eu veria
316 essas coisas de formatação que eu já te falei, mas você tá fazendo ainda,
317 né? Então, tem algumas tabelas que tão quebradas em duas páginas,
318 etapas. Então, isso daí você, né? Vai arrumar, né? Que só um geralzão, né?
319 Não tem capa, essas coisas, né?

320 **Claudenize** É, isso aí já te explico.

321 **Soraia** Você deixou. Por quê? Você deixou lá, daí eu fiquei assim, ah
322 me (deixou) curiosa.

323 **Claudenize** Eu penso no quando, talvez depois que defender, que fizer
324 todos os ajustes da qualificação também, né, esses todos que vocês tão me
325 passando, eu penso em pagar uma pessoa, até já falei com aqui um contato
326 pra fazer uma diagramação bacaninha assim, sabe, deixar com cara de de
327 livro mesmo porque eu num sou da área e nem gosto, fala bem a verdade,
328 porque tem gente que ainda gosta, fica mexendo.

329 **Soraia** Sim, sim, sim.

330 **Claudenize** Então, pretendo deixar assim mais ajeitadinho nesse sentido,
331 sabe?

332 **Soraia** Ah legal, legal.

333 **Claudenize** Acho que vale a pena, né?

334 **Soraia** Acho que sim, acho que é uma um investimento que vale a

335 pena. Eu conheço alguns colegas que fizeram isso de diagramar, fazer com
336 pessoas profissionais assim pra pra estruturar o material, sabe? E até
337 algumas coisinhas assim, até essas pessoas até pode te falar, né? De direito
338 autoral, essas coisas, né?

339 **Claudenize** É, eles têm esse esses esse esse cuidado né? Quando você já
340 trabalha com isso você já sabendo né?

341 **Claudenize** **E com relação a linguagem utilizada no material, você acha**
342 **que tá tranquila? Sim. O aluno entenderia ali com a leitura ou tá em**
343 **termo técnico?**

344 **Soraia** Eu acho que tá bem tranquilo assim e eu também penso que
345 ele também não é um material pro aluno estar sozinho, né? Ele também vai
346 ter o professor, né? Auxiliando, né?

347 **Claudenize** Sim.

348 **Soraia** Então, se tiver alguma coisa mais específica, uma coisa mais
349 técnica, né? Tem o professor, né? Mas no geral tá bem tranquilo, assim, tipo
350 uma linguagem bem bem com ela.

351 **Claudenize** **Sobre a contextualização, você percebeu, acha que que**
352 **faltou alguma coisa ou tá bacana, textos, né?**

353 **Soraia** Que tem no decorrer. Eu gostei dos textinhos, dessas questões
354 indagando, né? Como como essas essas perguntas, né? Indagando sobre
355 esses contextos e tal, eu fiquei pensando em talvez ser sugestões de às
356 vezes você colocou lá de debate, essas coisas assim. Sabe? Talvez, né? Se
357 couber se colocar isso no material também, sabe? Tipo se esse é um
358 material que vai pro professor ah, nesse ponto você pode fazer um juri
359 simulado, desse ponto você pode fazer uma resolução de problemas, você
360 pode fazer uma conversa guiada, sabe? Mas aí no material pro professor,
361 não pro estudante, né? Se eles tipo, talvez tipo ajudasse assim, sabe?
362 Porque a alguns colegas às vezes não fazem essa parte porque não sabem
363 como fazer, né?

364 **Claudenize** É verdade.

365 **Soraia** Não tem aquela malícia de sala de aula de conseguir, né? E eu
366 eu lembro assim que teve vezes que eu consegui trabalhar com as turmas
367 desde o princípio assim, sabe? Mas teve vezes que eu tive aqueles primeiros
368 primeiras aulas que eles não queriam se abrir, não queriam falar, não

- 369 queriam responder coisas particulares, né? Então (...)
- 370 **Soraia** e aqui você trabalha com pontos assim bem tem umas
371 coisinhas bem tipo alcoolismo na família é as questões de discriminação por
372 gênero que são coisas né? Que pontuais assim que talvez pegue dores
373 assim Fortes assim sabe?
- 374 **Claudenize** Temas polêmicos né?
- 375 **Soraia** Então eu até penso que em alguns pontos assim que são bem
376 polêmicos dá pra ir pro lúdico dá pra pensar em eles fazerem como se fosse
377 um teatro como se fosse a história de um terceiro que eles criassem essa
378 história sabe? Que não seja com alguém que seja realmente relacionado a
379 eles sabe? Mas isso é tudo né? Sugestão, né?
- 380 **Claudenize** Sim, ótimo.
- 381 **Soraia** Que pode ser que caiba, pode ser que não, né? E como assim,
382 né? Tipo, tem um material que não dá pra abraçar o mundo inteiro, né?
383 Então.
- 384 **Claudenize** Exatamente.
- 385 **Soraia** Tem coisas que a gente quer, né? A gente acha que mas num
386 cabe às vezes. Mas eu fiquei pensando assim, ainda mais esses temas mais
387 polêmicos assim, sabe? Você gosta tipo marcas na família, umas coisas
388 assim que eu fiquei, aí tipo ah, do alcoolismo, né? Que marcas você acha
389 que deixou em sua vida, sabe? Isso é uma coisa muito sessão de psicólogo
390 pra mim, sabe? Pra você abrir numa sala de aula talvez, né? Por isso que eu
391 pensei assim, no lúdico, eh desenho sabe? Que às vezes o expor oralmente
392 não já é mais difícil sabe?
- 393 **Claudenize** Hm-huh. Ah é ótimo!
- 394 **Claudenize** **E você usaria esse material em suas aulas? Ou de que**
395 **forma você usaria?**
- 396 **Soraia** Olha Clau, eu acho que todo material que a gente recebe a
397 gente nunca usa cem por cento, a gente adapta. Eu acho que faz parte da
398 nossa, tipo, quando você se coloca como docente, você pegar os materiais e
399 adequar pra sua realidade, né? Eu acho que ele seria um bom material de
400 apoio, mas ele não seria uma apostila.
- 401 **Claudenize** Hm-huh.

402 **Soraia** Sabe? Eu acho que ele seria um excelente material de apoio,
403 mas ele não seria uma apostila. Tá. Né? Até pra colocar isso que eu te falei,
404 né? Ah, surgiu essa ideia aqui que podia fazer isso, podia fazer pra
405 desenvolver assim que eu acho que ficaria legal sabe? Ah, eu acho que é
406 isso.

407 **Claudenize** **Que parte do material te chamou mais atenção? Se teve**
408 **alguma.**

409 **Soraia** Olha, vou te falar de novo do meu coração com essas mulheres
410 que eu queria vê-las de novo no material.

411 **Claudenize** No decorrer.

412 **Soraia** Eu fiquei pensando onde elas vão aparecer sabe? Eu fiquei eu
413 até coloquei como sugestão aqui se não caberia você trazer cada uma delas
414 numa página invés de colocar as quatro ali juntas trazer cada uma delas
415 numa página

416 **Claudenize** E deu trabalho pra deixar elas juntas! Ali de repente se tivesse
417 separado

418 **Soraia** sabe deixar e talvez trazer as contribuições as moléculas algo
419 assim junto né?

420 **Claudenize** Sei.

421 **Soraia** Se entraria né? Se alguma delas entraria alguma das funções
422 que daí viesse no final da função essa contribuição, essa molécula, esse
423 trabalho, sabe?

424 **Claudenize** Boa ideia.

425 **Soraia** Mas como eu te disse puxando sardinha porque eu trabalhei
426 com gênero. Né? Imaginei como tentar encaixar, né? Essas essas ideias
427 assim sabe? E não ser só uma folha assim no tipo que apresenta mas aí não
428 não entra no conteúdo sabe?

429 **Claudenize** Entendi.

430 **Claudenize** **E você comentou que fez alguns comentários aí no arquivo?**

431 **Soraia** Então eu vi umas coisinhas de gramática que eu deixei um
432 monte de coisa daí eu coloquei algumas coisinhas de fonte, assim, eu não sei
433 como é que tá, como eu te disse de formatação, quando eu trabalhei com o
434 meu produto, a professora Camila pediu, né, figura um, figura dois, figura
435 três, tipo, por o título da figura, no no produto não, né?

436 **Soraia** Mas a dissertação daí tem aquela lista de figuras e tal, então eu
437 usei no produto figura um é isso, figura dois é aquilo, a fonte da onde saiu,
438 sabe? Isso pras tabelas também, sabe? Tabela um, tabela dois, tabela três,
439 né?

440 **Soraia** E algumas assim que eu vi que você colocou umas moléculas e
441 eu fiquei pensando se você tirou de algum lugar ou se você desenhou umas
442 reações que me essas coisas sabe? Que quando assim você tem que
443 colocar autoria própria né? Ou a autora sabe? Essas coisas assim porque pra
444 não ser uma imagem que tenha direito essas coisas sabe?

445 **Soraia** Porque eu tive algumas imagens que a gente usou na escola
446 que as minhas estudantes usaram daí quando eu fui escrever o produto pra
447 publicar não podia usar porque elas não tinham direito sabe? Daí eu tive que
448 isso sabe? Então eu fiquei meio neurótica com as imagens. Com essas
449 coisas de imagem eu fiquei meio neurótica sabe? Mas é como eu te disse
450 sugestão né? Daí você vê se cabe né?

451 **Claudenize** Não, muito bom. Você que já passou por isso.

452 **Soraia** Sim.

453 **Claudenize** Então me manda aí de o arquivo, tá?

454 **Soraia** Mando lá, responda no teu e-mail. Isso. Você mandou ali pra
455 mim.

456 **Claudenize** Vai me ajudar bastante.

457 **Soraia** Daí você vê daí qualquer coisa se você Se foi apontado e você
458 não entendeu, você pode perguntar. Se você acha que não tem nada a ver,
459 só escuta. Não, não, não cabe. É, não cabe.

460 **Claudenize** Então tá. Eu vou parar aqui a gravação.

APÊNDICE 4 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA PROFA DENISE

- 1 **Claudenize** se tiver que falar mal pode falar, tá? Não precisa...
- 2 **Denise** não. Eu sei que é pra corrigir, pra acrescentar.
- 3 **Claudenize** **Então, você, a sua formação, você é licenciada, né?**
- 4 **Denise** Isso, licenciada.
- 5 **Claudenize** **E quanto tempo faz que você dá aula, Denise?**
- 6 **Denise** Eu dou aula desde dois mil e treze. Já
- 7 **Claudenize** tem tempo, né?
- 8 **Claudenize** E você utiliza bastante livro didático
- 9 **Denise** eu utilizo.
- 7 **Claudenize** Então esse material ele é pro ensino médio regular, né? A
- 8 gente acostumado com o técnico, mas tem que ter esse olhar que ele
- 9 seria, eu me baseei no que a Editora X fez. Que foi preparar um material
- 10 que fosse usado na FGB, naquela carga horária que todo mundo vai ter,
- 11 que é bem pouca, né? De química e aí ele for pro itinerário formativo lá de
- 12 ciências da natureza ele acaba aprofundando mais um pouco de
- 13 química lá né? Mas então esse material seria pra essa base tá? Do
- 14 ensino médio regular
- 15 **Claudenize** **Então você utiliza bastante livro didático?**
- 16 **Denise** Utilizo pra buscar conceitos, formas de explicação
- 17 diferenciadas exercícios bem pouco, bem sincera. Gosto também que
- 18 nem o Ivan de fazer os meus exercícios. Pra evitar tanto a cola no
- 19 EAD quanto nas salas também.
- 20 É, principalmente no EAD, né?
- 21 EAD é o tal do Brainly que tudo eles procuram lá.
- 22 **Claudenize** É. Praga aquilo, né? E
- 23 eles colocam as perguntas lá no mesmo professor que faz, daí eles
- 24 colocam lá e fica gravado
- 25 **Denise** na minha época era o Yahoo respostas.
- 26 **Claudenize** É.
- 27 **Claudenize** **Tá e que critérios que você costuma escolher os**
- 28 **livros? Que critérios que você usa pra escolher os livros que você**
- 29 **usa? Pra essa iniciativa.**

30 Na realidade não tenho critério. Eu pego né? Um livro ali, vou lendo e se
31 eu gostar do autor eu continuo pegando os livros dele. Agora se o autor
32 não me agrada muito o jeito que ele escreve né? Já sei acho que critério
33 então seria mais a a forma da da escrita do livro né?

34 **Claudenize** E que conteúdos de orgânica que você acha assim que
35 não pode que o aluno não pode deixar de ver, mesmo que ele veja só
36 essa formação geral básica ali vá pra outro itinerário, né? O que que de
37 química orgânica assim você acha que que é essencial que ele estude?

38 **Denise** Pensando no ENEM eno vestibular é reconhecer função.

39 **Claudenize** Hm-huh.

40 **Denise** Porque é o que cai. Dificilmente eles perguntam lá da cadeia
41 carbônica qual é o nome dessa criatura.

42 **Claudenize** Hm-huh.

43 **Denise** Reconhecer o tipo de função.

44 **Claudenize** Classificação também é uma coisa que quase nunca cai.

45 **Denise** Quando cai é é pegadinha, né? Que nem aquela do nano
46 da que caiu no Enem anos atrás.

47 **Claudenize** Hm-huh.

48 **Denise** Mas cai pouco, acho que mais reconhecer a função
49 mesmo.

50 **Claudenize** Tá. E do material aí, desse, né? **Desse material**
51 **analisado, você acha assim que teve algum conteúdo que faltou ou**
52 **que foi muito aprofundado e não precisaria?**

53 **Denise** Eu acho que tudo que você eh tudo que é necessário pra
54 esse básico acho que tá aqui num tem e acho que também num
55 acrescentaria nada acho que senão acho que a leitura começa a ficar
56 muito cansativa você começa a colocar mais coisa além do que já tem
57 que dá aquelas vezes a sensação que você tá enchendo linguiça pra
58 você conseguir mais páginas pro teu material então você escreveu bem
59 bem né? Você foi assim não foi e curta e grossa vamos dizer assim, mas
60 você conseguiu em poucos tópicos dizer o que precisava ser dito.

61 **Claudenize** Hm-huh.

62 **Claudenize** **Dos aspectos visuais do material, das imagens, não**
63 **tem muita coisa, né?** Mas é das imagens, daqueles esqueminhas, você

64 viu que eu coloquei assim classificação de cadeia, montei uns
65 fluxogramazinhos ali, você tem alguma coisa pra falar disso,
66 **Denise** Olha, eu gosto do fluxograma, eu sou suspeita de falar, né,
67 até. Mas eu gosto de trabalhar desse forma que fica um jeito bem visual
68 de fazer. Mas a questão das imagens acho que mesma coisa que o Ivan
69 falou, né, que às vezes uma imagem ficou meio distorcida e fica
70 esquisita. Ela perde o foco, né, talvez mexer ali ou fazer ou pegar
71 uma imagem um pouquinho de qualidade melhor, mas nesse
72 aspecto mesmo, mas acho que a quantidade de imagem tá tá bacana.
73 Talvez colocaria uma ou outra naqueles pontos que você fala de
74 contextualização. Umas ali você coloca, outras não.

75 **Claudenize** É, outras tá só o texto, né?

76 **Claudenize** **Tá e a linguagem utilizada no material você acha que tá**
77 **adequada ou que precisa melhorar**

78 **Denise** não acho que tá tá bom não tá formal mas não tá tão
79 técnica mas tá na linguagem que dá pra entender. Até quem nunca viu
80 orgânica eu acho que tá no nono ano ainda não sabe o que que é
81 consegue ler de uma forma clara assim

82 **Claudenize** **E sobre essas contextualizações que tem um material,**
83 **tem alguma coisa?**

84 **Denise** eu acho que falta que nem eu já tinha até comentado com
85 Ivan, que eu li antes que ele eu falei ah tem pontos ali que
86 você deixa de fazer o link com o que você tava então faltou talvez um
87 título, uma frase, alguma coisa que que puxe, que link uma coisa a
88 outra ali, um conselho com com aquela contextualização que você tá
89 fazendo.

90 **Denise** Ah lá embaixo também a das bases lá do DNA também foi
91 uma coisa também que eu senti falta só que eu acabei não escrevendo o
92 material e uma coisa eu tô olhando o material aqui, lá no começo
93 quando você fala daquelas cientistas negras e você fala da Joana D'Arc
94 até que você fala do do pós-doutorado em Harvard dela. Postei o link
95 lá pra você, ela reconhece que é falso, parece que ela foi visitar lá
96 fazer alguns testes, alguma coisa assim, mas ela não chegou a fazer o
97 pós-doutorado.

- 98 **Claudenize** Nossa e ela é a pesquisadora que eu coloquei que é mais
99 recente né?
- 100 **Denise** Mas tem a eu não vou lembrar um nome mas tem a da
101 propaganda, como é? Que passa na TV daquele lysoforme lá uma
102 moreninha vou pesquisar.
- 103 Ah é alguma coisa Goes que foi uma que trabalhou no sequenciamento
104 do COVID ah aí uma das poucas foi a única brasileira que trabalhou
105 Ah, eu vou lembrar o se eu lembrar o nome dela completo eu te passo.
106 Mas eu só lembro o sobrenome ela é alguma coisa Goes.
- 107 **Claudenize** uhuh Ah, beleza.
- 108 **Claudenize** **Como que você utilizaria esse material em suas aulas?**
- 109 **Denise** Eu usaria como material de apoio para os alunos. Eu eu
110 costumo assim, eu costumo usar o livro pra preparar a aula, mas não
111 tanto pra eles ficarem carregando, trazer e utilizar em sala, então,
112 quando eu quero que eles usam o livro, eu falo, então, vocês vão pegar
113 tal exercício do livro e vamos fazer em casa pra pra pra vocês treinarem
114 o conteúdo, mas o bacana desse desse material quando você
115 contextualiza que não é todo material que vem ehquase em todos os
116 tópicos contextualizando é que você pode trabalhar talvez uma umas
117 atividades mais lúdicas pensando assim ah vamos pegar ali o a
118 questão da tonalidade de pele então você pode pensar numa atividade
119 lúdica junto nela trazer a orgânica e quem sabe ainda pegar um pouco lá
120 da parte de genética, biologia você faz uma coisa lúdica ainda
121 interdisciplinar
- 122 **Claudenize** Ah, legal.
- 123 **Claudenize** **E teve alguma coisa do material que chamou mais**
124 **atenção no geral?**
- 125 **Denise** No geral eu gostei do da parte do racismo, acho que foi até
126 o primeiro que você faz que você comenta, na hora que eu li eu senti
127 falta talvez de falar da melanina. Colocar a estrutura que daí o que dá,
128 né? A diferenciação, é uma estrutura orgânica
- 129 **Claudenize** Legal.
- 130 **Denise** Pode ficar Bacana.
- 131 **Claudenize** **Tá e você colocou comentário no PDF então, né?**

- 132 **Denise** Eu vi algumas coisas, eu aponteí alguns errinhos de
133 acento. Outros que eu acabei depois vendo aqui no material que eu
134 passei batido que diferente de vocês não tem o treinamento aí de ficar
135 revisando.
- 136 **Claudenize** Ah mais beleza.
- 137 **Claudenize** Então tá Denise, então é isso.
- 138 **Claudenize** Muito obrigado aí por ter olhado, tanta coisa que tem pra
139 fazer e parar pra ver isso pra ajudar, né?
- 140 **Denise** Precisando, pior que eu li, eu já tinha lido. Só que eu não
141 tinha enviado pra você, aí hoje de manhã você mandou mensagem (...)
- 142 **Claudenize** Ai, que bom, mas é muito bom ter esse olhar, né? De mais
143 pessoas olhando, sempre um vê uma coisa mais que o outro
- 144 **Claudenize** Então, depois que ficar prontinho, depois de corrigido, que
145 eu qualificar, que eu acho que lá também eles devem, né? Sugerir
146 algumas coisas, tudo, aí eu quero pagar pra diagramar, deixar ele bem
147 com cara de livro mesmo, sabe?
- 148 **Denise** Ah, mas aí faça e publique, né?
- 149 **Claudenize** É, daí eu disponibilizo também pra vocês. Tá? Mas valeu
- 150 **Denise** De nada Clau, precisando só chamar.
- 151 **Claudenize** Tá bom, Obrigada tchau

APÊNDICE 5 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA PROFA ANGELA

1 **Claudenize** Fique bem tranquila que você sabe que é um material que vai
2 passar pela banca, né? Então, quanto mais vocês conseguirem me
3 ajudar a indicar coisa, corrigir, sugerir, né? Melhor pra mim. Então, sim,
4 seja bem honesta e sincera.

5 **Angela** Eu só não gostei de uma coisa que você tinha que ter me
6 mandado isso no começo do ano que eu comecei a dar orgânica básica de
7 novo e aí eu precisava de um material.

8 **Claudenize** É, depois que ele ficar prontinho, corrigido, passado pela
9 banca, daí eu mando pra vocês terem também. Uma versão, né?

10 **Angela** E aí no teu doutorado você pega e faça da parte de
11 reações, essas coisas. É, se você não fizer, eu vou fazer eu que não tem
12 material.

13 **Claudenize** Isso mesmo.

14 **Claudenize** Então vamos lá. Acho que é bem rápido, assim, nada muito
15 demorado. **Então, qual sua formação primeiro.**

16 **Angela** Eu sou química, né? Licenciada em química eu tenho
17 mestrado em educação e ensino e ciências em matemática, sou
18 licenciada em matemática, tenho pós em educação profissional e
19 literatura infantil e educação especial inclusive.

20 **Claudenize** Hm-huh.

21 **Claudenize** Só uma coisa que eu não falei antes, eu sei que você tá
22 acostumada assim com técnico, né? Mas esse seria um material voltado
23 pro regular.

24 **Angela** Sim. Tá?

25 **Claudenize** **Atua há quanto tempo como professora?**

26 **Angela** Nossa. Dois mil e oito, treze anos. É treze anos

27 **Claudenize** uh-huh.

28 **Claudenize** **E você usa livro didático como apoio? como que você
29 prepara suas aulas?**

30 **Angela** Eu usava, agora que eu voltei a dar aula na educação
31 básica, tava inclusive usando o material da SEED, né? Proposto, tal, vi
32 algumas coisas.

33 **Angela** Eh mas como você né? Como eu dou aula na educação
34 profissional então eh é difícil, mas assim eu tenho alguns livros aqui de
35 orgânica, né? Básica que a gente usou na graduação que agente acaba
36 sempre consultando.

37 **Claudenize** Hm-huh.

38 **Angela** E por conta da dificuldade de exercícios por conta que
39 mudou a nomenclatura e os livros didáticos eles demoram a ter essas
40 correções e vem com muito erro a gente acaba consultando a internet,
41 pegando de vestibular, coisas do tipo, né? Tá. Enfim, até dá pra usar
42 livro didático, mas aí dependendo da edição, você tem muito mais
43 trabalho e ficar corrigindo o exercício do que você procurar um outro.
44 Então, acabo eu não adoto livro didático. Acabo não adotando. É difícil.

45 **Claudenize** Tá. **Então, eu ia te perguntar de que forma, se é mais**
46 **assim, na preparação das aulas ou mais pra indicação dos alunos.**
47 Os alunos têm o livro, né?

48 **Angela** Então essa turma que eu dou aula da educação básica da
49 base comum infelizmente eles não tem os livros e eles tem o conteúdo de
50 química bem defasado

51 **Angela** Então assim uma confusão eles não sabem nada em
52 relação como se fosse do primeiro nem do segundo e muito e agora por
53 conta aí né da crise sanitária, nada do terceiro, eu fico falando para as
54 paredes.

55 **Claudenize** Que dó, né?

56 **Angela** Descobri isso na aula presencial, né? Semana passada, foi
57 a primeira vez que eu tive contato.

58 **Claudenize** É isso vai longe né Angela?

59 **Claudenize** E quando você, você já comentou um pouco, mas quando
60 você usa livros didáticos assim, qual sei se você consegue falar, **quais**
61 **são seus os critérios que você usa pra escolher um livro** pra
62 preparar suas aulas ou pra (...) você falou um pouco a questão de erro,
63 né?

64 **Angela** Sim. Olha, é muito questão de gosto pessoal, né? Eh a
65 análise aí e de livros didáticos, né? Eu eu venho fazendo acho que
66 desde o primeiro ano que eu que eu estava na graduação e aí se é

67 contextualizado, se não é, eu sempre falo que eu tive uma formação
 68 assim muito privilegiada quanto a isso, né? A tal da interdisciplinaridade
 69 foi trabalhada lá na minha graduação desde o início assim, o grupo, né?
 70 Que trabalha a licenciatura muito forte lá. Então é diferente do por
 71 exemplo que faz aqui a federal do Paraná, agora que eles tão
 72 começando e tal, não posso nem falar muito da grade curricular deles
 73 porque eu não conheço, posso falar da que eu fiz que eu tenho mais
 74 propriedade pra falar disso, mas eu vou ser bem sincera. Eh eu
 75 particularmente eu não gosto desses livros novos, né? Essa essas
 76 maquiagens que são feitas porque parece assim ai tem a ver com o
 77 cotidiano do aluno, mas não vai de encontro com a tua regionalidade,
 78 né? Então ah que nem, né? Morava no interior do Paraná, o que que
 79 trazia assim da da região, né? Nada. Ah e sempre traz uma uma não
 80 que não seja relevante porque pra você professor pra preparar a aula é
 81 sempre legal, né? Você ter um quadro com com conteúdo ali, né?
 82 Extracurricular que são as transversais que eles chamam, né? Então, ter um
 83 conteúdo transversal é legal pra você, mas ai o aluno parar pra ler é uma
 84 turma de quarenta e eu particularmente não gosto assim,
 85 quando eu vou eu ia quando a gente consultava ainda material impresso
 86 eu gostava daqueles cadernos de aqueles resumo que daí né? A gente
 87 não precisa ter contato com a teoria, a gente sabe o que tá procurando.
 88 Né? Ah um livro lá o volume único de duzentas páginas, ele fica aqui na
 89 tua prateleira pra fazer peso e pegar pó, né? Infelizmente né? Então
 90 assim ter um conteúdo eh um material, né? Que fosse mais dinâmico,
 91 direto e eu não sei, né? Qual que era o teu intuito ali do material, se é
 92 material pro professor preparar aula ou se é pra usar com aluno, né? Ali
 93 no caso eu vi que dá os dois, mas eh vai depender aí do direcionamento
 94 que você quer. Mas eu particularmente, ai eu não vou nem falar o nome
 95 dos livros porque não tão aqui na minha prateleira que eu teria que ver.
 96 Num sei que lá cidadão, eu não gosto. Não gosto.
 97 **Claudenize** É porque aí se não é muito da realidade local acaba
 98 virando exemplificação, né? E não contextualização.
 99 **Angela** Exatamente. Não é a realidade deles. Não e nem a e não
 100 falar com propriedade, então não fale.

101 **Claudenize** Tá certo. E assim falando um pouco de conteúdo de
102 orgânica. **Que conteúdos que você acha assim eh que não podem**
103 **faltar? Então que que você prioriza de orgânica?**

104 **Angela** Orgânica, então assim, eu quando com né? Comecei com
105 eles lá, eu comecei com classificação de cadeia carbônica. Você até
106 colocou ali o exercício que é o do nano é o primeiro assim eu não falo de
107 nada pra eles. Eu joga lá a imagem e aí eu vou trabalhando a partir da
108 imagem, né? Ah onde duas retas se encontra, forma um aresta, tem
109 carbono, assim, assim porque eu acho que quando o aluno ele
110 conhece classificação de cadeia carbônica, então ah lembra quando eu
111 falei que a cadeia é homogênea, heterogênea então daí você já
112 consegue jogar lá pra nomenclatura. Aí uma coisa que eu perco não é
113 perco tempo, eu acho que eu ganho na verdade é quando eu eu começo
114 com hidrocarbonetos e aí eu eu fiz o meu material, né? Fui pegando
115 uma coisa ali outra ali do jeito que eu achava que seria mais fácil eu
116 explicar pra eles então reforço bem a nomenclatura porque eu acho que
117 quando você aprende a nomenclatura do hidrocarboneto o resto vem de
118 brinde, né? E daí as funções oxigenadas, as nitrogenadas que eu vou
119 tentar terminar inclusive com eles daqui uns dias e um pouco de
120 isomeria, então reações orgânicas eh o tempo não dá né? E aí aonde
121 que se aplica isso? Seria se ele fizesse vestibular eu acho que nem no
122 ENEM é muito cobrado reações se eu não me engano.

123 **Claudenize** Hm-huh.

124 **Angela** Daí assim né? Eh propriedades físicas dos compostos
125 orgânicos a medida que eu vou falando das funções eu já vou
126 comentando isso com eles. Então, assim pro terceiro ano né? Básico aí
127 né? Nivelando por baixo seria isso né? Eh classificação de cadeia
128 funções eh as hidrocarbonetos oxigenadas e nitrogenadas.

129 **Claudenize** Tá. E agora falando um pouquinho do material mesmo,
130 né? **Que você analisou. Quais conteúdos assim que você acha que**
130 **foram abordados de forma satisfatória ou o contrário, quais você**
131 **acha que daria pra ter aprofundado um pouco mais ou aprofundou**
132 **muito e que não precisava.**

133 **Angela** Então, deixa eu, eu vou aqui acompanhando no teu

134 material que daí eu vou vou te falando.

135 **Claudenize** Uhum.

136 **Angela** O que eu achei. Deixa eu começar lá no ali quando você
137 fala da tetravalência na da hibridização eu adorei, né? Mas quando a
138 gente vai falar praeles, eles não lembram, nossa eles ah lembram o $2s^2$
139 eles nem sabem do que se trata, então como você colocou ali como um
140 quadrinho azul eu achei legal então pra quem tiver digamos curiosidade,
141 né? Isso, ficou um ali pra eles, né? Eu achei bem legal e é uma coisa
142 que eu não falo a não ser que se eu tivesse realmente lá, o técnico, né?
143 Deixa eu ver, ali né? Na na geometria é uma coisa que acaba falando
144 meio por cima então também achei legal mas eu não não continuo não
145 colocaria lá na educação na base comum não colocaria.

146 **Claudenize** Uhum.

147 **Angela** Apresenta, fala que existe mas é uma coisa por exemplo
148 cobrado em prova né? Tal ângulo de ligação eu falo pra eles sim nas
149 ligações sigma e das ligações pi e aqui nas ligações sigma nas ligações
150 pi talvez não seja o teu direcionamento mas uma coisa que eu tô tô
151 vendo falha dos meus alunos é que eles sempre pensam ah ligação
152 como uma coisa fixa né? Tipo uma coisa grudada na outra e eles e
153 como a gente fala de orgânica, né? A gente fala de nuvem eletrônica,
154 aproximação, efeito indutivo e todas essas coisas. E é muito tirar esse
155 conceito deles, que a ligação é uma coisa que gruda um lado e gruda
156 do outro. Então, talvez, né, colocar ali uma imagem, né, do espectro, a
157 nuvem, né, mais a região mais vermelha, mais azul. É legal, mas assim,
158 também seria o né, não nada obrigatório. Tá legal. O que o que gostei
159 muito foi ali na página treze que você colocou um quadro é uma tabela o
160 elemento a valência e as ligações eu nunca tinha pensado em
161 apresentar desse jeito pra eles por exemplo o oxigênio ele pode fazer
162 uma dupla ligação e ele pode fazer duas simples. Esse oK, né? Mas por
163 que que eu nunca tinha feito dessa forma, eu achei bem legal e também
164 apresentar ali né? Os halogênios eh e o enxofre também né? Porque
165 eles entram nos compostos orgânicos mas e sempre visto lá na
166 inorgânica, né? Em ácidos, sais, inorgânica ficar deixado meio de lado,
167 tanto é que quando você começou lá com as funções que começou com

- 168 haletos, né? Faço pros meus alunos, eu achei, achei legal assim vim
169 por primeiro, falei nossa, eu devia ter pensado nisso antes também.
- 170 **Claudenize** É porque assim, em termos de dificuldade eles não são
171 difíceis, né? Porque você só acrescenta o nome dele, a posição.
- 172 **Angela** Exatamente.
- 173 **Claudenize** Daí já mata
- 174 **Angela** Outra coisa que eu acho que os livros não trazem com
175 ênfase e talvez, né? Ali você também eh na página quatorze, então o
176 nome do composto, aí você trouxe ali, né? Estrutura em traço, a
177 condensada, aí só em é condensada com os carbonos aí em linha e a
178 tridimensional. Toda vez que aparece um exercício com a tridimensional
178 eles perguntam, o que que é a cunha, né? Pintada e o que tracejado.
180 E eu nunca vi um livro explicando o que que é isso.
- 181 **Claudenize** Uma boa colocar.
- 182 **Angela** Colocar aqui um plano que tá pintado, é virado pra fora do
183 plano tracejado tá pra trás quando tava dominado em casa daí com o
184 modelo atômico fica fácil mostrar, né? Mas o papel ficabem difícil.
- 185 **Claudenize** É e é uma coisa que eles tem dificuldade de de imaginar.
- 186 **Angela** De imaginar eh que orgânico, acho que é noventa por
187 cento imaginação, né?
- 188 **Claudenize** É. Eu pensei nisso, eu não dei aula, né? Esse tempo que
189 tava online, mas eu pensava, né? Se o professor usar programinha pra
190 montar as moléculas e mostrar pra eles, acaba acho que aprendendo
191 mais do que se tivesse em sala tentando imaginar como que é a coisa.
- 192 **Angela** Mas Clau, vou te dizer, esses programinhas não são nada
193 fáceis, eu tô
- 194 **Claudenize** é verdade.
- 195 **Angela** Cheio de coisa e você tem queter tempo, né? Que é a tal
196 da hora atividade não dá, né?
- 197 **Claudenize** Não, não dá.
- 198 **Angela** Trabalha de madrugada assim.
- 199 **Claudenize** Final de semana.
- 200 **Angela** Sim. Mas essa esse ano eu ter pego orgânica, né? Eu
201 peguei do primeiro do segundo semestre, agora tá sendo um desafio,

202 porque fazia muito tempo que eu não dava Orgânica Básica, às vezes
203 eles perguntam alguma coisa na nomenclatura, falei, meu Deus, deixa
204 eu consultar os universitários, porque mudou, não, também não mudou
205 muita coisa, né? Eu tava vendo. Essa nomenclatura foi né
206 sancionada pelo IUPAC em dois mil e cinco.

207 **Claudenize** Faz tempo já, né? A gente fala nova, mas na verdade.

208 **Angela** Na verdade não é nova. E aquilo que eu já falei, né? Tem
209 tanto professor que não se atualizou, eu falei, nossa, mas eu quando eu
210 fiz o meu curso técnico eu já sabia a nomenclatura nova, passou vinte e
211 poucos anos aí, né? Vai fazer vinte anos e o pessoal ainda tá utilizando
212 e os livros didáticos e os exercícios ainda trazem essa questão do então
213 aí quando você vai preparar o material é uma coisa que pega.

214 **Claudenize** É.

215 **Angela** Dá dá essa dificuldade. Então voltando ali na página
216 catorze, né? Então falar ali dessa forma tridimensional eu acho que é
217 bem legal e aí pode até talvez colocar uma imagem do modelo molecular
218 mesmo, sabe? Ou talvez uma não sei, né? Uma atividade pra eles
219 montarem alguma coisa tridimensional, eles adoram. Olha lá na de baixo
220 você colocou, desculpa, né? Mas dizer, né, qual é virado pra fora
221 do plano e pra trás do é.

222 **Claudenize** Explicar ali, né, o tracejado.

223 **Claudenize** Ah, legal.

224 **Angela** Ah, e outra coisa que eu também adorei, que eu sempre
225 faço, só que eu faço na mão, né? Na mesa digitalizadora é ali na página
226 quinze, a estrelinha, o coração,

227 **Claudenize** Ah o carbono primário, você quer.

228 **Angela** Então, eu sempre faço de cores diferentes, mas eu achei
229 que ficou bem elucidado assim, eu gostei.

230 **Claudenize** Ok

231 **Angela** Aí os exercícios parece uma lista minha de exercício a
232 estrutura que eles sempre perguntam que é FM pra mim a fórmula
233 molecular aí deixa eu ver das cadeias aqui. Ah tá. Isso aqui foi uma
234 coisa que me incomodou, mas acho que é mais questão minha e aí
235 depois que eu olhei os outros quando você fez os diagramas ali de aí

- 236 deixa eu a página que daí você vai vendo o que eu tô vendo, né?
- 237 **Angela** Espertona.
- 238 **Claudenize** É, eu tava abrindo aqui o meu arquivo que eu nem tinha me
239 tocado também de deixar aberta.
- 240 **Angela** Não, ó, mas aí eu vou compartilhando com você e daí você
241 vai vendo o que eu tô falando. Mais fácil.
- 242 **Claudenize** Ah, tá, esse.
- 243 **Angela** Tá vendo, né? Então, aqui, né? Cadeia aberta e fechada,
244 eu eu entendi o que você quis dizer, né, que normal ou a ramificada,
245 mas aí parece assim que a mal tem mais importância que a
- 246 **Claudenize** Entendi.
- 247 **Angela** Deixar talvez o mesmo eu te falei, eu entendi o que. E daí
248 também depois eu penso assim, ah eh quando eu vou fazer uma
249 classificação ou eu uso todas as que tão mais abaixo ou eu uso todas
250 as que tão mais acima, será que é isso, não é? Então assim para um talvez
251 ficou um pouco estranho.
- 252 **Claudenize** Tá legal.
- 253 **Angela** Depois você me conta, vê se os outros entrevistados também
254 falaram disso.
- 255 **Claudenize** Tá bom.
- 256 **Angela** Ah tá aqui na ramificada Clau quando eu dou aula eu
257 sempre destaco a ramificação por mais ali que seja quaternária terciária ou
258 quaternária então por exemplo aqui ó no CH três eu vou pintando as
259 bolinhas, sabe? Tipo, eu faço uma florzinha, alguma coisa pra indicar
260 que ele é o radical, como se eu tivesse vendo o exercício mesmo, sabe?
261 Ah aqui na cadeia principal, né? É a maior quantidade de carbonos,
262 então eu também como fosse resolver o exercício, eu circularia ali qual é
263 a cadeia principal, né? Então faria que nem a minhoquinha pra destacar.
- 264 **Claudenize** Destacar ali, né?
- 265 **Angela** Destacar. já, aí também ali né? Na heterogênea então
266 destacar que o oxigênio é um heteroátomo e aí colocaria aqui também
268 que o heteroátomo pode ser qualquer elemento diferente de carbono.
- 269 **Claudenize** Hm-huh.
- 270 **Angela** O enxofre, cloro, nitrogênio.

- 271 **Claudenize** É legal uma observação.
- 272 **Angela** Isso. Aí aqui insaturada e saturada eh ligações entre
273 carbono, eu colocaria esse entre aqui eh em destaque que e aí também
274 faria uma manchinha colorida, sabe? Você poderia até fazer aqui uma
275 uma que tivesse sei lá um outro heteroátomo porque é ligação o que conta
276 o que vai contar lá como saturada são essas aqui entre os carbonos né?
277 Então entre o carbono e o oxigênio porque eles confundem também
- 278 **Claudenize** Hm-huh.
- 279 **Angela** Se aparece uma dupla ali com o oxigênio ai não é
280 saturada, insaturada ou marcaria com o colorido assim só pra indicar o
281 que tá falando no texto.
- 282 **Claudenize** Tá
- 283 **Angela** Eh aí aí seria lá no carbono primário, secundário, né?
284 Deixa eu só deixa eu voltar aqui é que aqui você só colocou carbono,
285 né? Ah carbono primário, secundário, eu colocaria um exemplo com com
286 aqui uma C dupla O ou seja (...)
- 287 **Claudenize** Hm-huh.
- 288 **Angela** E dizer que esse carbono né? Você não vai contar, então
289 aqui ele é primário e secundário, ele não vai contar por conta do
290 oxigênio que é uma coisa que eu percebo que eles confundam.
- 291 **Claudenize** Confundem também, eles levam em conta, né?
- 292 **Angela** Sim a ligação. Deixa eu ver Ah e aqui né? No teu
293 quadrinho cadeia homogênea ou heterogênea pode colocar assim né
294 dessa forma mas eu colocaria de forma linear também porque quando
295 você coloca assim numa forma mais espacial eles não entendem eles
296 não conseguem entender aqui pode ser colocado numa linha reta sabe?
297 Não em zigue-zague eles não conseguem perceber
- 298 **Claudenize** Tá
- 299 **Angela** E Aí aqui também nesse diagrama, né? Cadeia fina.
- 300 **Claudenize** O mesmo problema do outro.
- 301 **Angela** O mesmo. A somente átomo de carbono na cadeia
302 fechada, ah tá. Aí aqui também colocaria a forma só em linhas, tá? Pra
303 eles saberem que quando tem temos formas geométricas, tal, também,
304 porque por incrível que pareça, eles não conseguem transpor esse essa

305 imagem como.

306 **Claudenize** Só linha.

307 **Angela** Só a linha, é bem difícil. Hum Deixa eu ver. Aqui nas
308 cadeias aromáticas ah tá. Aí você falou né? Das duplas e simples
309 alternadas e uma coisa que eu sinto falta principalmente em outros
310 materiais e que aqui eu também não encontrei é como identificar se o
311 meu composto é ou não aromático. Então tem a formulazinha lá né? O
312 número de duplas ligações e tal eu acho isso legal porque sempre que
313 cai um exercício desse não sabe.

314 **Claudenize** É e na verdade não é só o benzeno que é aromático, né? É
315 quem obedece essa regra.

316 **Angela** É quem obedece a regra de (cadeia) aromática? Eu acho
317 que aqui era isso. E aqui eu Ah tá das outras propostas. Benzeno né?

318 **Claudenize** Uh-huh

319 Aí as atividades OK aí eu vi que você pegou ali né bastante coisa de é
320 vestibular ah tá aí eu queria perguntar pra você por que você colocou
321 essa relação da isomeria aqui nesse ponto.

322 **Claudenize** Então, porque assim na verdade o material ele não aborda
323 isomeria.

324 **Angela** Aham.

325 **Claudenize** Mas esse exercício fala alguma coisa dele. Daí eu coloquei
326 só como uma observação que é trans pra ele se localizar.

327 **Angela** Tá então agora eu quero tirar uma dúvida. Quando a gente
328 fala ali de cis e trans, por exemplo, no anel, como que eu sei qual é a
329 posição? É equatorial e axial, eu tenho que ver se os dois estão
330 equatorial ou os dois estão axial? Porque eu tava dando aula disso e aí
331 eles me perguntaram, mas professora, eu olhando dessa forma tá que
332 num tem o anel, né? É. Eu olhando dessa forma é cis ou é trans? E aí
333 eu com uma dúvida imensa depois se você quiser eu até te mando o
334 material que eu fiz pradar uma olhadinha e daí eu fui falar da equatorial
335 e axial e aí nossa daí ele disse professora chega porque é muita coisa e
336 vai querer comprar

337 **Claudenize** então você chega a falar isso pra eles de equatorial e
338 axial?

- 339 **Angela** Mas é no técnico né
340 **Claudenize** ah tá
341 **Angela** mas é mas seria assim eh ia dizer no final do ano quando é
342 quando vai dar isomeria cis e trans tem que falar, não adianta. Tem que
343 falar. Eu na base comum nunca cheguei nesse ponto. Não dá, né?
344 **Claudenize** Não dá tempo. E agora pior ainda, né?
345 **Angela** Não, tem que fazer milhões de atividades, não dá tempo.
346 **Claudenize** Uhum.
347 **Angela** Então tá daí é né então beleza por conta do exercício. Aí o
348 donano ah, então, eu apresento eu primeiro que eu dou o nano kid e
349 depois eu coloco os que são as outras imagens, não sei se você já viu
350 internet.
351 **Claudenize** Já vi.
352 **Angela** Então, lá o casalzinho e aí tem os jogadores, enfim, tem um
353 monte, sabe? E aí, eu judio mesmo. Eu dou lá vários pra eles treinarem
354 até não poder mais. E aí eu faço bem completinho. Eu pergunto fórmula
355 molecular, número de carbono, hidrogênio quanto as ligações sigma
356 quantas primária quanto secundário me arrependi de ter feito isso, mas
357 assim fica um exercício bem completo.
358 **Claudenize** Ah, legal.
359 **Angela** E eles aprenderam, isso é assim que aprende, né?
360 **Claudenize** Repetindo e fazendo e.
361 **Angela** E aí Clau, eu sabe o que que eu faria nesse exercício? Eu
362 colocaria aqui, ele Enem adaptado e trocaria a pergunta, porque todos
363 eles qual é o carbono quaternário? E aí sei lá, pra eu fazer outra
364 pergunta com a mesma imagem né? Pra não ficar porque é sempre o
365 mesmo, né? Foi o que eu fiz, né? Fui tentar inventar em cima e só tive
366 (trabalho). Ai deixa eu ver aqui tranquilo a (tábua) aí dos
367 hidrocarbonetos origem do petróleo beleza? Aí aqui também trocaria
368 **Claudenize** Engraçado a gente quando faz as, né? Você olha, olha, olha
369 **Angela** vai indo e você não vê.
370 **Claudenize** Não, é legal ter a percepção de outra pessoa. Até por conta
371 pra desenhar, né, que você precisade uma área maior. Não é muito fácil
372 fazer. Ah tá aqui eu não sei se essa nomenclatura é utilizada por

373 exemplo alcanos,ao eh Que nem aqui você colocou não colocou os
374 alcadienos. É. Não tem os alcadienos.
375 **Claudenize** É, não tem os alcadinos, então
376 **Angela** daí colocaria.
377 **Claudenize** Hm-huh.
378 **Angela** Que eu não consigo, eles não conseguem entender essa
379 fórmula.
380 **Claudenize** Pois é. Eu acho também que é uma decoreba isso aí na
381 verdade, né?
382 **Angela** Eu particularmente não coloco. E aí assim, né? Por
383 exemplo, aí Alcadienos essas coisas, eu por exemplo assim, eu ensino,
384 ah lá, então se tem uma dupla é um alceno, se tem duas duplas você vai
385 colocar ona frente porque tem dois, se tem três vai colocar o tri. Eu não
386 fico me atendo muito assim a a escrita do texto, sabe?
387 **Angela** Aí aqui Clau e o IUPAC maiúsculo.
388 **Claudenize** Hm-huh.
389 **Angela** Nossa
390 eu fiquei tão feliz quando eu aprendi a falar o em inglês ah tá aí aqui
391 prefixo intermediário sufixo eu particularmente eh Ah, é que eu tenho
392 que lembrar que é sempre pra base, né? Eu costumo falar pra eles que
393 quando a gente vai eu vou apresentar pra eles é como se fosse um jogo
394 eu pergunto se eles querem saber todas as regras no começo ou depois
395 porque toda hora é uma regra nova aí agora entrou isso agora entrou
396 aquilo então o que que eu fiz? Eu fiz uma lista são deu vinte regras tipo
397 então pra você conseguir né? Então todas a as situações imagináveis
398 estão nessas regras até por conta de quando vai explicar aí ai coloca um
399 exemplo lá que não tava contemplado no que você falou e aí eles ficam
400 nossa mas mais de uma mas isso é questão minha mesmo né?
401 **Claudenize** Entendi.
402 **Angela** Eh e uma, é cadê? Ai eu devia ter feito as anotações né?
403 Tava mais fácil eu falar. Ah tá, aqui quando vai colocar o a posição, né?
404 Por exemplo, da dupla ou até mesmo do radical, eu sempre falo pra
405 eles, eu montei uma formulazinha minha, assim. Então, localiza o
406 localização do radical. Localização da dupla ligação. Aí eu falo pra eles,

- 408 é como se fosse a residência. Então, se eu tiver que mandar uma carta
409 pra você, eu tenho que aonde você mora, o número da sua casa,
410 apartamento, bloco, enfim, pra dizer que é no carbono dois, no carbono
411 quatro, então eu sempre eu destaco nessa fórmula, a localização,
412 porque do jeito que tá tá aqui como aparece nos outros livros, inclusive
413 não contempla isso, sabe?
- 414 **Claudenize** Hm-huh.Hm-huh.
- 415 **Angela** Aquilo que eu te falei de vamos jogar limpo todas as regras
416 por primeiro que talvez fique mais fácil.
- 417 **Claudenize** Eh apresenta primeiro a linear, né?
- 418 **Angela** E depois entra então assim, né? Então aqui ó, dois N,
419 então é a localização e uma coisa que eles sempre perguntam porque
420 quando é no uma gente, né?
- 421 **Claudenize** Não precisaria indicar.
- 422 **Angela** Não precisa indicar e aí eles perguntam, tem que pôr, não
423 tem que por, é obrigado ou não. Então eu colocaria aqui o but-2-eno
424 direto, que nem aqui ó, você colocou o propeno, então é porque é no
425 carbono um. Carbono um e por que que tem o um? Então eu né?
426 Colocaria as duas opções e colocaria aqui uma observação nessa tabela
427 que por convenção o um não aparece, né? O meio que se falou da
428 fórmula geral que a gente já tinha comentado. Ah tá e aí assim ó,
429 quando é o um se eu só tenho uma dupla ou um radical, né? No carbono
430 um, ele não aparece, mas aí ó, questão obrigatória se eu tiver duas.
431 Duas. Então daí colocaria então como eh aparece em carbonos
432 diferentes ou um nesse caso tem que aparecer alimentar. Mas
433 professora mas eu só vou colocar o três eu falei não mas e se for duas
434 vezes o três.
- 435 **Claudenize** Hm-huh.
- 436 **Angela** Ah e também assim né? Por exemplo eh dois vírgula dois
437 de metil a falar da obrigatoriedade de aparecer duas.
- 438 **Claudenize** Duas vezes o número.
- 439 **Claudenize** Uh-huh
440 que eu nunca vi em nenhum livro falando dessa obrigatoriedade.
- 441 **Claudenize** Hm-huh.

442 **Angela** Aquinos também falar da obrigatoriedade, né, que a gente
443 consegue ver, aí, tá no carbono um, mas e se tiver uma segunda dupla,
444 então, que a menor numeração possível, né, então, na dupla. Tem que
445 ter na no número um e no número dois. Eles também se confundem
446 bastante. Eu tô contando isso porque são coisas que eu não achei em
447 outros materiais.

448 **Claudenize** Que é legal ter, com certeza.

449 **Angela** Ah, então, uma coisa que eu colocaria aqui, eu sei que nem
450 é mais da época deles, mas do lembra? Eu acho que quando eu era
451 adolescente passava nas cartas que vinham, né?

452 **Claudenize** As encomendas.

453 **Angela** É, e uma coisa que eu percebi não na orgânica, mas na
454 minha qualita, né? Que você falou que queria muito que eu desse esse
455 ano, tudo que mata faz mal e é tóxico, eles adoram, então chama muito
456 atenção, então essa questão aqui do Antrax eu acho que seria bem
457 legal. E Pra que que serve? Eu nem sei. Eu sei que ele existe, mas eu
458 nunca nem procurei também. Eu acho que seria bacana. Ah, e e
459 colocar que a a naftalina não é pra aí todo mundo acha que ela é pra
460 espantar traça. Pra espantar traça ela é pra outra coisa e

461 **Claudenize** Ela é tóxica, né? E o povo usa no guarda-roupa na gaveta.

462 **Angela** Fala pra eles que ocheiro de vó, né? É. O cheiro da vó.
463 Então eu colocaria, porque assim, naftalina é uma coisa que a maioria
464 deles conhece seria ligada ao dia a dia e então daria pra fazer pelo
465 menos uma exemplificação, não tá? Mas exemplificar que seria legal.

466 **Claudenize** Tá.

467 **Angela** A propriedade física dos hidrocarbonetos? Nossa, né? No
468 técnico super importante, mas ponto tipode fusão, ebulição, se você for
469 mostrar aqui, né? Que você colocou momento o de polo induzido, de
470 polo de polo é ligação de hidrogênio, talvez colocar aquelas imagens da
471 nuvem eletrônica que eu te falei, até pra eles verem que não é uma
472 ligação, é uma aproximação da nuvem eletrônica. Eu acho legal isso
473 daqui. Aí da polaridade, né, perfeito. Aqui caberia até também uma
474 exemplificação do polar e do apolar, né, do hidrocarboneto com água,
475 enfim, que é polar, porque daí isso mas eu colocaria isso talvez.

- 476 **Claudenize** Hm-huh.
- 477 **Angela** Ai Clau, uma coisa que eu acho até aqui tô até forçando eu
478 não sei se tem como você reforçar. Você acha mais visível, né?
- 479 **Claudenize** É porque tá bem clarinho até pra chamar mais a atenção.
- 480 **Angela** Por exemplo, se eu tiver eh se eu tivesse usando esse
481 material para uma aula pra os alunos que estão no computador eles
482 conseguem ver perfeitamente, mas o do celular não dá pra ver. Pra
483 cuidar da daí tem que ficar aumentando e aqui eu queria perguntar
484 porque o radical terminação ila se o ila só é usado no éster?
- 485 **Claudenize** Pois é, mas os livros de orgânica na verdade em inglês
486 eles usam mais ila do que il.
- 487 **Angela** Ah é?
- 488 **Claudenize** Isso eu aprendi também agora na disciplina de orgânica do
489 mestrado, sabe?
- 490 **Angela** Essa eu não sabia.
- 491 **Claudenize** Inclusive meu professor era bem chato nas provas tudo e
492 dizia que o correto é metila, que é mais, que é traduzindo do inglês como
493 eles usam dessa forma, né? E aí por isso eu coloquei e pra gente é mais
494 comum il né?
- 495 **Angela** Eh e daí como que a gente justifica pro aluno que é dois
496 vírgula quatro de metil e não de metila?
- 497 **Claudenize** Então, na verdade os os exercícios na grande maioria
498 aparecem il, então eu pensei de só dizer que existe caso tenha algum
499 exercício que apareça aí né mas também não é algo assim pra pra se
500 prender muito
- 501 **Angela** isso era uma curiosidade minha mesmo aqui na a quebra
502 da dupla. Então esses aqui eles tem uma dificuldade imensa né? Do dos
503 radicais o N o certo e o ai porque é que é N e o N não aparece eh e aí é
504 outra coisa,né? Aqui sempre aparece os radicais assim todos numa lista
505 e eles não conseguem eh ver que essa valência aqui é o que vai ligar na
506 cadeia, então eu não sei talvez colocar de vermelhinho e daí dizer que
507 essa é a valência que vai ligar na cadeia principal ou alguma coisa
508 assim.
- 509 **Claudenize** Destacar ali então.

- 510 **Angela** Destacar, porque é uma coisa que eu tô sentindo bastante
511 dificuldade, os meus alunos eles não conseguem ver a tabela e olhar lá
512 e associar com a molécula.
- 513 **Claudenize** É aquela que você, eu tava a Isabela veio me falar aqui
514 uma coisa e não te perguntei, esse quadro você achou dessa de mostrar
515 como que o radical é gerado, né? Na verdade essa é a ideia. É o como
516 se fosse a cadeia que perde o hidrogênio.
- 517 **Angela** Uh-huh.
- 518 **Claudenize** E aí fica com a valência livre.
- 519 **Angela** Mas aí Clau ele tá perdendo hidrogênio, né? Eu acho que
520 teoricamente isso aqui tá errado, né? Porque é quebra de ligação e é
521 conceitualmente eu não sei se pode mostrar sim, daí você que é da
522 orgânica.
- 523 **Claudenize** Mas verdade ele deveria ter só um elétron ali
- 524 **Angela** Exatamente, daí tinha que aparecer aquela quebra
525 heterollítica. Assim, ó, não me incomodou em nada esse quadro, mas aí
526 você perguntando, talvez aí teria que ver conceitualmente como que é,
527 maseu acho que ninguém vai aplicar com isso aqui não.
- 528 **Claudenize** Uhum.
- 529 **Angela** Aí só ali dos radicais que eu te falei né? Que é uma coisa
530 pra destacar mais.
- 531 **Claudenize** Uhum.
- 532 **Angela** Aqui também tranquilo (...) as regrinhas, daí ali de novo, né,
533 todos só colocar em maiúsculo, porque é uma sigla. Ah tá daí aqui na
534 ramificada né? Você colocou observe a que daí você colocou aqui embaixo
535 mas eu acho que seria legal você já marcar nesta aqui ou colocar eh
536 essas figuras lado a lado é a mesma sabe? Aqui é o outro exemplo.
537 Então, eu sempre faço imagem dividida, né, aqui a imagem original e
538 essa daqui é a que eu vou começar.
- 539 **Claudenize** Deixar mais próximo, né, pra ele perceber.
- 540 **Angela** Eu colocaria até, né, faz uma tabela lá em duas colunas,
541 uma de um lado, outra do outro.
- 542 **Angela** Clau você escolheu a pessoa errada eu falo demais
- 543 **Claudenize** Eu tô tranquila aqui, tô adorando. Ai.

- 544 **Angela** É. Ah, mas é legal,né? Porque.
- 545 **Claudenize** Sim, essa é a ideia, né?
- 546 **Angela** O que que é parafinicos? É de parafina?
- 547 **Claudenize** É.
- 548 **Angela** Ah, tá.Os exercícios Clau não vou mentir eu não você
- 549 pegou né
- 550 **Claudenize** é eu tentei pegar mais atualizado sabe então são acho que
- 551 aquele do nano kids lá que é mais é o mais antigo mais e uma coisa que
- 552 eu percebi como cai interação intermolecular no Enem
- 553 **Angela** isso que eu ia falar muito muito mesmo muito.
- 554 **Claudenize** Então ah o que que é polar que que é polar fulano eh se
- 555 dissolve com não sei o que direto tem questão disso.
- 556 **Angela** Eu tô dando bem acidez e basicidade essas coisas essa
- 557 última semana aí e são conceitos que não são fáceis de entender não.
- 558 **Claudenize** Não.
- 559 **Angela** Eles não não conseguem interiorizar assim interiorizar.
- 560 Nada, né? Ultimamente, mas eles esses alunos em particular, que é
- 561 uma turma mais velha do técnico, eles têm muita dificuldade assim, por
- 562 isso que eu te falei, né, das as imagens lá coloridinhas que nem você
- 563 falou, até se tivesse um joguinho, alguma coisa que mostrasse, né?
- 564 Essa aproximação de nuvem eletrônica, porque que a Polar porque é de
- 565 dipolo-dipolo seria bem legal. Aí veio aqui, né? Que eu já tinha tefalado
- 566 que você começou por haletos e eu né? Acabo nem nem falando pra
- 567 eles eh Ah aqui ah é que você colocou aqui os símbolos, né? Colocaria
- 568 assim o nome, né? Flúor, cloro, bromo, iodo porque muitos deles às
- 569 vezes não sabe associar o símbolo aonome.
- 570 **Claudenize** Uhum
- 571 **Angela** Aqui Clau, quando faz assim, se você puder por o
- 572 numerozinho,né? Carbono um, carbono dois, três, quatro, eu acho,
- 573 bem ah perfeito aqui ó, o diclorometano, o tetracloreto,né? De carbono,
- 574 eles não conseguem ver, por exemplo, no aldeído ou no ácido
- 575 carboxílico, o metanal ou o ácido metanoico, eles não conseguem ver
- 576 que é simples ligação porque só tem um carbono.
- 577 **Claudenize** Só tem um carbono.

578 **Angela** Não sei como solucionar isso, mas não enxergo. Não
579 enxergo. Complicado. Ah, que nem você colocou aqui. Aqui também. A
580 ordem alfabética e tal. Ah, e outra coisa que eles não conseguem. Mas
581 porque que tá no tá no carbono cinco e é um etil, se ele tá lá no carbono
582 cinco, daí né? Ressaltar da ordem alfabética parece que pra eles tem
583 que ser tipo o menor carbono, teria que ser o menor radical. Umas
584 perguntas que não me faziam há muito tempo. Ah e aqui também
585 justifica por conta da polaridade, né? Essas interações também daria pra
586 fazer um, mas não pro pra básica, pro mas como você diz que cai
587 bastante no ENEM.

588 **Claudenize** É. Legal. Vale a pena.

589 **Angela** Então por conta, né? Da eletronegatividade, então a cadeia
590 a menor cadeia vai ter o o menor ponto e tal aqui. É o efeito né? Doador
591 e retirador de elétrons aí, mas aqui não entraria no caso. Aí as funções
592 oxigenadas, Ai essa daqui em particular eu gostei muito porque eu
593 nunca tinha testado não tem uma outra que você fez que tem todas elas,
594 eu achei muito bacana.

595 **Claudenize** Pois é, foi uma forma de tentar juntar aí as informações.

596 **Angela** Clau, o aqui tá errado, é insaturado. Que é o carbono da
597 dupla, o OH ligado no carbono da dupla e não no carbono da cinta, se
598 não fica igual o álcool, ó.

599 **Claudenize** Não tinha visto isso. Onde que tá o apresenta o H em
600 carbono, é verdade. Tá escrito saturado. Tá escrito errado ali.

601 **Claudenize** Hm-huh. Tá, legal.

602 **Angela** E aqui, Clau, eu acho que OK, mas conceitualmente
603 também não é só em anel benzênico que é o fenol, né? Porque por
604 exemplo e não benzênico porque daí se não vai pensar que é só o
605 benzeno, apesar que eu nunca vi outro fenol que não fosse em benzeno,
606 né? A substituição do hidrogênio por um grupo hidroxila ali.

607 **Claudenize** Hm-huh.

608 **Angela** Eu queria que ver esse conceitual aqui. Tá. Ah tá, ah o
609 etanol, ah e aqui eu colocaria álcool etílico também porque o do
610 mercado é álcool etílico eu acho que é uma das únicas que usa a
611 nomenclatura usual né?

612 **Claudenize** Eu tentei manter só o oficial porque tem bastante material
613 que traz ainda, né? É o etanol. Mas o etanol, né? No caso do etanol vale
614 a pena.

615 **Angela** Legal. Ah, isso aqui eu também não trabalho com os meus,
616 aclassificação, né? Mono de tri. Eu acho que porque a própria
617 nomenclatura já diz, mas todo material tem e é uma questão particular
618 minha. Ah aqui ó que você destacou o carbono primário fazer isso daqui
619 ó Clau lá naqueles lá de cima do primário, secundário. É a mesma coisa.
620 Como você vai fazer isso eu não sei porque é muito chato, né? Dá muito
621 dá pra. Dá muito trabalho Ah, que daí você falou, né? Polar e apolar. E
622 aqui eu não sei daí lá, né? No ester talvez falar do do sabão, né? Então
623 porque que o sabão ele interage lá, né? Digamos com a gordura e com
624 com a água, né? Porque é o mesmo princípio. Aí eu não sei onde
625 colocaria. Aí aqui essas deixa eu só analisar aqui a figura de novo se
626 desse pra reforçar a cor só um pouco. Aí, esse daqui dá dor de cabeça,
627 né? Quando você vai ensinar. Porque daí é lá da isomeria, né?

628 **Claudenize** Então, será que chega a falar disso?

629 **Angela** É, então, aqui, né? Quando eu falo da isomeria, eu não, o
630 eu só falo que ele é o a hidroxila ligada a carbono insaturado. Eu não falo da
631 isomeria aqui dele, eu deixo pra se for falar lá na frente. Mas
632 também não vejo porque não não deixar né? Não não precisaria retirar
633 não. Ali vai falar isomeria de novo né? Fenol aí, tá. Aqui qual é oficial 1,2-
634 di-hidroxibenzeno ou para?

635 **Claudenize** As duas são consideradas, né?

636 **Angela** Ah é?

637 **Claudenize** Eu acho que é 1,2-hidróxido, tá? Mas essa esse orto, meta,
638 para ainda é usado, né? E é reconhecido pela IUPAC também, tá?

639 **Angela** Isso eu também não vi em material nenhum explicando. Ah
640 então né? E daí aqui o alfa hidróxido naftaleno e daí porque alfa
641 colocaria mais coluna e colocaria o beta que é na posição aqui seria né?
642 Do lado colocaria extra aqui quando você colocou aqui você tá falando
643 das funções oxigenadas, né? Mas quando eu vou falar dos meus das
644 funções eu sempre faço assim, álcool, aldeído, cetona, aldeído e ácido
645 carboxílico, aí daí eu dou fenol e enol ali junto com o álcool, né? Não, é

646 álcool, enol e fenol, daí eu dou cetona e ácido carboxílico e aí por último
647 eu venho linhas que eles confundem, por isso que eu falei que eu gostei
648 do jeito que você colocou ali, eu achei que fica bem separadinho.

649 **Claudenize** É, aí eu pensei em pôr os hidroxilados. E daí o éter é como
650 um derivado de uma hidroxila.

651 **Angela** Exatamente.

652 **Claudenize** E depois os carboxilados, que daí entra o éster. O éster,
653 que é o derivado do ácido carboxila.

654 **Angela** Eu gostei dessa divisão, eu num num tinha me atentado a
655 ela. Aí os exercícios ah aqui nos exercícios pra ficar ai mas aqui ia ficar
656 estranho. Quando eu passo pra eles eu faço tudo em tabela e daí eu
657 coloco lá no pra desaparecer todas as linhas da tabela, sabe?

658 **Claudenize** Sei. Eu tô achando estranho que pra você ficou umas
659 linhas mais claras, uma mais escura, né? Ou tá tudo igual, eu que tô
660 vendo

661 **Angela** só tá desconfigurado aqui? Mas eh que aí você vai
662 arrumar.

663 **Claudenize** É. Uhum.

664 **Angela** E a gente só vê isso depois que vêno PDF.

665 **Claudenize** É tem algumas coisas que mudam no PDF né?

666 **Angela** Uhum. Então, aqui eu colocaria, né, em carbono primário,
667 que é na é o na extremidade da cadeia ali, e carbono acetona entre
668 carbonos, deixa eu ver se você colocaria entre carbonos, mas com
669 certeza deve ter colocado. Aí ah tá que a numeração sempre começa
670 pelo grupo funcional as cetonas então aqui ó, assim como você colocou
671 lá que o aldeído é sempre na extremidade, acetona ela tem que ser
672 sempre entre carbonos, eu achava legal você destacar isso. E aqui não
673 tem.

674 **Claudenize** Tá.

675 **Angela** Isso. Eu não vou falar desses textos que eu sei que você
676 colocou até pra cumprir lá né as aquelas eu nem sei o nome daquilo lá
677 que está no começo é né questão de gênero de enfim eu eu
678 particularmente eu não trato nada disso na aula pra não me complicar
679 Ah. Porque a opinião é uma coisa e o discurso às vezes é outro né? E aí

680 enfim. Eu tenho uma turminha esse ano que você conhece muito bem
681 que se for falar qualquer coisa com eles. Nossa Senhora até hoje. Já
682 viram? Professora qual é a sua opinião falei gente eu não sei eu não
683 estou acompanhando o jornal. Carboxílico. Ai muito legal isso colocou.

684 Parabéns. Ah e aqui o oico? Coloca um acento ali no oico.

685 **Claudenize** Pois é, você sabe que isso foi uma coisa que eu fiquei em
686 dúvida. Eu vou terque ver na regrinha do português aí. Oico.

687 **Angela** O oico tem.

688 **Claudenize** Tem o acento?

689 Tem acento, aham.

690 **Claudenize** Eu vi que onde que eu vi em algum lugar que não tinha é?
691 Nossa então eu não estou escrevendo errado.

692 **Claudenize** Mas eu vou confirmar isso.

693 **Angela** Ah e uma coisa que eu gostaria muito que os livros
694 trouxessem aqui, né? Que você colocou mas você colocou acetato
695 porque que eh o ácido acético por exemplo porque assim a convenção é
696 que o ácido começa com o próton H^+ o próton é um H^+ e o ácido acético
697 não começa com hidrogênio, então o hidrogênio ácido é o hidrogênio
698 ligado ao oxigênio né? Ele por ser negativo e eles lá na qualita mesmo
699 Clau, eles não conseguem, sabe?

700 **Claudenize** Entender isso, né?

701 **Angela** Mas não começa com hidrogênio, professora, não é água e
702 não começa com hidrogênio e aí? Ah,mas é porque é um ácido
703 orgânico e tal, mas é acontece isso só com realmente com os ácidos
704 orgânicos, né? É e daí aquele do ila né que eu falei pra você que eu
705 nunca tinha visto só no Éster Ah e deixar claro aqui que deixar claro não,
706 não precisa, né? Mas é uma questão de curiosidade. O aroma, é o odor
707 e não o gosto, né? Eles me perguntaram esses dias e eu, não, é só o
708 cheiro, não é o (...) Que amor isso daqui eu nunca tinha visto.

709 **Claudenize** A pinguinona.

710 **Angela** Aham.

711 **Angela** E eu acho que daí acabou ah não, daí as aminas, né?
712 Primária, secundária e terceiro.

713 **Claudenize** Ah, os nitrogenados.

- 714 **Angela** E aí assim, por que que a gente fala que asas
715 nitrogenadas e as eh sulfuradas a gente não fala,né? Que preconceito é
716 esse? É porque não dá tempo.
- 717 **Claudenize** Não dá tempo os nitrogenados são mais comuns, né?
- 718 **Angela** Sim.
- 719 **Claudenize** Na verdade tem muito mais grupo funcional, né? A gente
720 aborda o, né?
- 721 **Angela** Ah, então, isso é uma coisa que você podia colocar lá em
722 cima, Clau, que são quantas funções ao todo são ou no final
- 723 **Claudenize** eu tenho uma tabelona com essas com todas elas eu
724 lembro até que eu peguei do Roni ele tinha e eu tirei pedi pra ele tirei
725 uma cópia mas deve se procurar na internet deve achar
- 726 **Angela** Mas por exemplo, nessas tabelas o não aparece, não sei
727 se você já viu isso.
- 728 **Claudenize** Ah é? Não lembro dessas se tem.
- 729 **Angela** Não aparece. Então daí porque que eu falo das que tem
730 enxofre, né? Porque sempre aparece lá principalmente em eh proteína.
- 731 **Claudenize** Aminoácido.
- 732 **Angela** Em aminoácido era isso Clau tudo isso que eu falei pra
733 você.
- 734 **Claudenize** Ah legal, bastante coisa boa aí que a gente não enxerga
735 quando faz.
- 736 **Angela** Ah com certeza.
- 737 **Claudenize** **Então tá e das imagens assim você já comentou**
738 **daquelas verdinhas né?** Que acho que não ficou tão visível talvez
739 mudar a cor ou deixar mais
- 740 **Angela** ou colocar um outro fundo que dê um destaque pelo
741 menos, mas é por por essa questão dode hoje estar se utilizando o
742 celular, né? Pra tá acompanhando no final. Mas se fosse só impresso
743 não teria problema né?
- 744 **Claudenize** **Então eu ia uma questão aqui era o que você mudaria**
745 **ou acrescentaria com relação aos conteúdos mas aí você já foi me**
746 **pontuando e a linguagem utilizada, você acha que tá tranquilo pro**
747 **aluno, se a gente pensar que esse livro seria usado com aluno.**

748 **Angela** Tranquilo.

749 **Claudenize** Tranquilo? **E a contextualização, você já comentou**
750 **também que num num vai falar muito, que num num num é algo**
751 **relevante, né?**

752 **Angela** Não é que não seja relevante, né Clau? É que ao meu
753 assim, por que que a maioria dos professores acaba nem comentando
754 essas coisas? Porque ou você dá conta do conteúdo ou você fica em
755 discussões aí que envolvem, né? Sociologia, filosofia e essas questões
756 que que nem eu falei, eu não tenho propriedade pra sustentar uma
757 discussão a respeito, não que não seja importante, eu acho
758 super importante. E quando dá pra você apontar uma coisa ou outra,
759 tudo bem. Talvez seria interessante, né, fazer um trabalho
760 interdisciplinar com professor de história, filosofia, sociologia, um
761 professor de literatura, eu acho super válido fazer essas atividades e eu
762 particularmente gosto de trabalhar, né? Com outro professor. Mas na
763 minha aula ou eu conta da orgânica ou eu dou conta disso. E além do
764 mais agora, né? Com o novo ensino médio a nossa carga horária irá
765 reduzir pra uma aula semanal, então desses todos, né? Esse conteúdo
766 que seria digamos aí pra dois dois trimestres, eles não vão ser
767 cumpridos, vão ser no máximo até eu acho que nem as oxigenadas
768 todas seriam vistas, mas é por uma questão aí de grade de grade
769 curricular mesmo.

770 **Claudenize** É, a parte da da formação geral básica ali, né? Ela vai ficar
771 bem restrita. Esse material, na verdade, assim, a rede privada, eles já
772 tão anos luz na nossa frente no novo ensino médio, né?

773 **Angela** Sim.

774 **Claudenize** Então, eu já tinha feito um material, o ano passado já pro
775 novo ensino médio. E era o material de FGB, né? Que é esse de
776 formação geral básica e não é isomeria, não entra nada disso, isso aí ele
777 vai ver se ele optar por fazer.

778 **Angela** Pelatrilha que tiver aqui.

779 **Claudenize** Isso. O itinerário formativo lá que tiver química, aí ele vai
780 aprofundar mais, ele vai ver isomeria, ele vai ver lá a as reações.

781 **Angela** A parte da as reações, a parte de aminoácidos, as

782 proteínas, os açúcares, né?

783 **Claudenize** Vaientrar ali um pouquinho. Porque a parte da FGB é
784 muita coisa pra dar em um ano ali pra eles, né? Numa carga horária tão
785 baixa.

786 **Angela** É, se pensar que só a classificação de cadeias carbônicas
787 você precisa aí digamos umas oito aulas com a avaliação até mais
788 dependendo da turma, você já matou aí dois, três meses de aula.

789 **Claudenize** É, então por isso a ideia de tentar usar esquema, fazer de
790 repente essa tabela resumindo ali no final os grupos funcionais, né? Pra
791 porque vai ter que ser trabalhado meio que a toque de caixa mesmo isso
792 tudo aí e aí depois se ele for pro pro itinerário formativo aí seria um
793 material.

794 **Angela** Mais completo.

795 **Claudenize** Mais completo, mais aprofundado, né? Enfim, então aí é
796 pra dar uma ideia mesmo, foi nisso que eu pensei.

797 **Angela** É, talvez, né? Nessa base aí, aísim trabalhar, né? Que os
798 textos ali transversais, né?

799 **Angela** Daí tenha mais carga horária pra trabalhar essas.

800 **Claudenize** Também, essas contextualizações e ah, legal. Não sei se
801 tem alguma coisa do material que chamou mais atenção que você queira
802 colocar, você já já colocou também.

803 **Angela** Eu já coloquei, né?

804 **Claudenize** **E eu não sei se não chegou a fazer nenhum comentário**
805 **no PDF?**

806 **Angela** Não, não fiz.

807 **Claudenize** Uma nota, nada, senão eu ia pedir pra você me mandar.

808 **Claudenize** Não, mas acho que foi bem bem legal você ir passando
809 assim, depois eu vou rever a gravação e vou então tá eu vou ajustar aí.

810 **Angela** Ah não fiz as anotações porque eu estou correndo com as
811 coisas do tal do casamento.

812 **Claudenize** Tá gravado aqui. É agora eu vou.

813 **Angela** Mas eu olhei ele eu vi ele mais de uma vez, tá?

814 **Claudenize** Hm-huh.

815 **Angela** Eu sou meia chatinha com essas coisas, você me conhece

816 bem e principalmente assim pela possibilidade de,né? De vir a utilizar
817 então que tem ali que eu posso dar uma espiadinha. Ou até na
818 questão da nomenclatura mesmo se eu passei batido por uma coisa ou
819 não eh mas eu não sei,né? Eh você tá é formação de professores ou
820 não, é só de material didático?

821 **Claudenize** Não, de material mesmo.

822 **Angela** Ah tá. Não,porque eu ia dizer assim que tem uma carência
823 e os professores deveriam fazer uma revisão de orgânica pra não ter
824 mais erros conceituais, né?

825 **Claudenize** Hm-huh.

826 **Angela** Eu sei que tem uma grande parte que é muito preocupada
827 e eu falei, ah será que conceitualmente, né? Tá certo. Lembrando
828 química orgânica é uma das disciplinas eu no meu entender é uma das
829 mais difíceis da nossa graduação, né? As pessoas acham que não é,
830 mas.

831 **Angela** É muito, né? Eu acho.

832 **Angela** Tanto é que eu fui pra físico-química, mas orgânica não é
833 fácil não, não é pra qualquer um e só a partir do momento que você
834 começa a entender que, né? Você vê, consegue identificar alguns
835 pontos, enfim. Mas Clau, né? Ter que ajudar, ter contribuído pra você
836 melhorar teu material, está de parabéns.

837 **Claudenize** Com certeza me ajudou muito.

838 **Angela** Se for defender, eu prometo que eu não quero assistir,
839 porque eu sei que a gente fica muito nervosa.

840 **Claudenize** Ah, não sei, mas se for defesa EAD, né?

841 **Angela** Ai, mas mesmo assim, na minha defesa lá, o professor
842 esqueceu e levou a turma inteira dele da graduação, tinha trinta
843 pessoas, me bateu um desespero. Eu falei, isso não se faz com
844 ninguém. Eu não convidei nem, eu não convidei ninguém pra assistir, ele
845 me apareceu com duzentos. Não, mas eu te passo depois o material
846 finalizado, tá?

847 **Claudenize** Tá bom? Obrigada por tudo.

848 **Angela** Imagina