



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Educação e Humanidades
Faculdade de Educação da Baixada Fluminense

Letícia Aires de Farias

**Práticas curriculares cotidianas e formação de professores de Química na
cibercultura**

Duque de Caxias

2022

Letícia Aires de Farias

Práticas curriculares cotidianas e formação de professores de Química na cibercultura

Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas, da Universidade do Estado de Rio de Janeiro. Área de Concentração: Educação

Orientadora: Prof.^a Dra. Rosemary dos Santos

Duque de Caxias

2022

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CEH/C

F224
Tese

Farias, Letícia Aires de
Práticas curriculares cotidianas e formação de professores de Química na
cibercultura / Letícia Aires de Farias- 2022.
142 f.

Orientadora: Rosemary dos Santos

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Baixada Fluminense,
Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

1. Professores de Química - Formação - Teses. 2. Cibercultura - Teses. I.
Santos, Rosemary dos. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade
de Educação da Baixada Fluminense. III. Título.

CDU 371.12:54

Bibliotecária: Lucia Andrade – CRB7/5272

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta
dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Letícia Aires de Farias

Práticas curriculares cotidianas e formação de professores de Química na cibercultura

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Comunicação da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação da Baixada Fluminense. Área de Concentração: Educação.

Aprovado em 09 de Março de 2022.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dra. Rosemary dos Santos de Oliveira (Orientador)
Faculdade de Educação da Baixada Fluminense – UERJ

Prof.^a Dra. Gabriela dos Santos Barbosa
Faculdade de Educação da Baixada Fluminense – UERJ

Prof^a. Dra. Adriana Hoffmann Fernandes
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Duque de Caxias

2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu esposo, que em todos os dias dessa insana pandemia me apoiou para dar continuidade à pesquisa, pra ele eu digo durante as dificuldades da trajetória “é por você amor!”. Dedico à minha mãe também, que chora e se orgulha toda vez que me imagina como pesquisadora da Educação.

AGRADECIMENTOS

Como uma cristã não posso deixar de começar agradecendo à Deus pela força, por me manter sã e de pé todos os dias de quarentena para que essa pesquisa se concretizasse;

Também preciso enaltecer a escolha da minha orientadora, Rosemary dos Santos, que em um momento de epifania me escolheu entre tantos candidatos e topou viver essa aventura que foi a escrita. Por isso, eu à agradeço, por contribuir para a minha evolução acadêmica, e, como pessoa aprendendo a desenvolver uma escuta sensível e ver a vida com outros olhos;

Agradeço também à Faculdade de Educação da Baixada Fluminense (FEBF) e todos os professores que contribuíram ainda mais para o meu amadurecimento acadêmico;

Agradeço a banca por todas as contribuições e por me auxiliar no meu crescimento acadêmico;

Agradeço ao meu esposo, meu fiel companheiro que entre tantos momentos seja de desespero, choro e felicidade dessa caminhada me manteve calma e esteve presente me apoiando e me incentivando de todas as maneiras que pôde;

Agradeço à minha mãe e à minha irmã por todo apoio e fé de que eu chegaria ao final desta etapa;

Agradeço aos meus companheiros de caminhada, aos mestrandos que entraram comigo na FEBF, principalmente Ana Carla, Ana Clara e Karolyne Neves que sempre ouviam meus desabafos e choros, me acalmando quando a vontade de jogar tudo pro alto chegava. Sem vocês não estaria aqui, obrigada por serem como eu e me mostrarem que eu não estava sozinha.

Agradeço ao meu grupo de Pesquisa EduCiber que se tornou um divisor de águas em todo esse processo. Ali conheci pessoas maravilhosas que me auxiliaram na minha desconstrução e construção de uma nova pessoa, uma nova '*professorapesquisadora*'.

*Faço de mim
Casa de sentimentos bons
Onde a má fé não faz morada
E a maldade não se cria*

*Me cerco de boas intenções
E amigos de nobres corações
Que sopram e abrem portões
Com chave que não se copia*

*Observo a mim mesmo em silêncio
Porque é nele onde mais e melhor se diz
Me ensino a ser mais tolerante, não julgar ninguém
E com isso ser mais feliz*

*Sendo aquele que sempre traz amor
Sendo aquele que sempre traz sorrisos
E permanecendo tranquilo aonde for
Paciente, confiante, intuitivo*

*Faço de mim
Parte do segredo do universo
Junto à todas as outras coisas as quais
Admiro e converso*

*Preencho meu peito com luz
Alimento o corpo e a alma
Percebo que no não-possuir
Se encontram a paz e a calma*

*E sigo por aí viajante
Habitante de um lar sem muros
O passado eu deixei nesse instante
E com ele meus planos futuros
Pra seguir*

*Sendo aquele que sempre traz amor
Sendo aquele que sempre traz sorrisos
E permanecendo tranquilo aonde for
Paciente, confiante, intuitivo*

*Morada – Banda Forfun
Compositores: Rodrigo F. Costa, Danilo F. A. Cutrim, Nicolas C. F. Cesar, Vitor I. e As.*

RESUMO

FARIAS, Letícia Aires de. **Práticas Curriculares Cotidianas e Formação de Professores de Química na Cibercultura**. 2022. 142f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação da Baixada Fluminense. Duque de Caxias, 2022.

Esta dissertação nomeada *Práticas Curriculares Cotidianas e Formação de Professores de Química na Cibercultura* tem como objetivo compreender como as práticas pedagógicas dos professores de Química têm sido redimensionadas a partir da emergência epidemiológica e como a formação docente em Química tem ocorrido no contexto atual. Nesse sentido, o enfoque epistemológico foi a bricolagem da pesquisa multirreferencial (ARDOINO, MACEDO) com a pesquisa nos cotidianos (SANTOS, E.; SANTOS, R.; ALVES, N.; FERRAÇO) e, como método de pesquisa, optamos pela ciberpesquisa-formação (SANTOS, E.). Para compreendermos o contexto contemporâneo em que a pesquisa se desenvolve, conversas foram acionadas através de dispositivos como o *Facebook* e/ou *WhatsApp*, para fazerem emergirem narrativas dos ‘*praticantespensantes*’ da pesquisa. Nesse momento buscamos emergir os sentimentos de mundo desses praticantes, que são professores da Educação Básica e ainda alunos e alunas da disciplina de “Química Geral I”, no primeiro semestre de 2020, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ), que fica localizado na periferia de Duque de Caxias, em Gramacho, no Sarapuí, nosso campo da pesquisa. Essas narrativas que emergiram em ambos os casos tiveram os cotidianos como foco de reflexão tecendo ‘*conhecimentossignificações*’ sobre como as práticas pedagógicas podem se ressignificar mesmo com um enfrentamento epidemiológico. E é nesse, em que a cibercultura se potencializa, que as tessituras e construções de redes de conhecimento se constituem. Portanto, as narrativas nos possibilitam entender como as vivências desses cotidianos contribuem para a nossa formação e a construção de novos ‘*saberesfazeres*’ pensando em novas formas de ‘*sentirpensarouvirviver*’ o mundo da Educação e sua complexidade e heterogeneidade.

Palavras-chave: Multirreferencialidade. Ciberpesquisa-formação. Cotidianos. Formação do Professor de Química. Periferia

ABSTRACT

FARIAS, Letícia Aires de. **The Daily Curriculum Practices and Chemistry Teacher Training in Cyberculture**. 2022. 142f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação da Baixada Fluminense. Duque de Caxias, 2022.

The Daily Curriculum Practices and Chemistry Teacher Training in Cyberculture dissertation aims to understand how the pedagogical practices of Chemistry teachers have been redimensioned from the epidemiological emergency perspective and how the teacher training in Chemistry has been developed in the current scenario. In this sense, the epistemological focus was the bricolage of multi-referential research (ARDOINO, MACEDO) with the everyday life research (SANTOS, E.; SANTOS, R.; ALVES, N.; FERRAÇO) and, as a research method, the cyber-research-training was chosen (SANTOS, E.). In order to understand the contemporary context in which the research is developed, some conversations took place through social medias such as Facebook and/or WhatsApp, so that narratives related to the research 'thinking practitioners' could emerge. At this moment, we seek to emerge the feelings of the world of these practitioners, who are teachers of Basic Education and also students of the discipline of "General Chemistry I", in the first semester of 2020, of the Federal Institute of Education, Science and Technology (IFRJ) in Sarapuú - the field of research -, which is located on the outskirts of Duque de Caxias, in Gramacho. These narratives that emerged in both cases had daily life as the focus of reflection, generating 'knowledge-meanings' about how pedagogical practices can find new meaning even when an epidemiological confrontation is faced. And it is in this sense, in which cyberculture is strengthened, that the texture and construction of knowledge networks are constituted. Therefore, the narratives allow us to understand how the experiences of these daily lives contribute to our formation and the construction of new 'knowing-doing' approaches, thinking about new ways of 'feel-think-hear-live' the world of Education and its complexity and heterogeneity.

Keywords: Multi-referentiality. Cyber-research training. Everyday. Chemistry Teacher Training. Pheripheries.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Apresentação de trabalho da disciplina de Pesquisa em Ensino de Química	15
Figura 2 - Grupo de pesquisa EduCiber	18
Figura 3 - Print do vídeo do senhor Jorge Gustavo	31
Figura 4 - Print da publicação da receita caseira de álcool gel no Facebook	32
Figura 5 - Banner com fake news em um mercado	33
Figura 6 - Escala de pH	34
Figura 7 - Trabalhando em casa	35
Figura 8 - Escala de humor no isolamento social	36
Figura 9 - <i>Print</i> da página Museu de Memes	37
Figura 10 - Meme sobre uma cura para o Covid-19	37
Figura 11 - Print da deepfake criada por Bruno Sartori	39
Figura 12 - Estruturação da pesquisa em engrenagens	43
Figura 13 - Tirinha da Página do <i>Instagram</i> “Um Sábado Qualquer”	46
Figura 14 - ‘ <i>Professorespraticantespensantes</i> ’ da pesquisa. Marcela, à esquerda, em seguida Wallace, no centro e Pamela a direita	49
Figura 15 - <i>Print</i> do dispositivo acionado para conversar com a praticante Marcela	50
Figura 16 - Conversa com a professora Marcela Álvaro, dia 05 de junho de 2020	51
Figura 17 - <i>Print</i> do dispositivo sendo acionado novamente para conversar com a praticante Marcela	51
Figura 18 - Conversa com a professora Marcela Álvaro, dia 12 de março de 2021.	52
Figura 19 - Página do Instagram <i>Aquela Cientista</i>	55
Figura 20 - Vídeo em destaque sobre a Cloroquina da <i>Aquela Cientista</i>	57
Figura 21 - Publicação da página <i>Aquela Cientista</i>	59
Figura 22 - Publicação da página <i>Aquela Cientista</i>	60
Figura 23 - Print do dispositivo acionado para conversar com o Praticante Wallace	62
Figura 24 - Conversa com o professor Wallace Zago, dia 02 de junho de 2020	62
Figura 25 - Print do dispositivo acionado para conversar novamente com o Praticante Wallace	63
Figura 26 - Imagem do canal do YouTube “Meu professor de Química”	66
Figura 27 - Print vídeo sobre a explosão do Líbano	67
Figura 28 - Print vídeo sobre os 5 cientistas LGBTQIA+	68
Figura 29 - Print vídeo com paródia	68

Figura 30 - Print vídeo abordando a química no anime Dr. Stone	69
Figura 31 - <i>Print</i> do dispositivo acionado para conversar com a praticante Pamela.....	71
Figura 32 - Conversa com a professora Pamela Roberta, no dia 06 de junho de 2020.....	71
Figura 33 - Print do dispositivo acionado para conversar novamente com a praticante Pamela	72
Figura 34 - Print de uma publicação do Facebook	73
Figura 35 - Print do canal do YouTube Pamela Alves.....	78
Figura 36 - Print da publicação nas Redes Sociais sobre a página do YouTube “Pamela Alves”	78
Figura 37 - Print da publicação sobre as fakes news e o ensino de Química da equipe de Química Geral.....	82
Figura 38 - Print da Cartilha: Você conhece a palavra “fake”?.....	84
Figura 39 - Print da Cartilha: Mas afinal, o que é fake news?	84
Figura 40 - Print da Cartilha: Algumas Fake News envolvendo a pandemia do novo coronavírus	85
Figura 41 - Print da Cartilha: O que posso reproduzir a partir de uma fake news?	85
Figura 42 - Print da Cartilha: O que pode acontecer quando divulgo uma fake news?	86
Figura 43 - Print da Cartilha: O que a ciência faz?	86
Figura 44 - Print da Cartilha: Mas como posso saber se a notícia é uma fake news?.....	87
Figura 45 - Print da cartilha: De olho na dica- A ciência confere	87
Figura 46 - Reportagem do Bom Dia RJ sobre a produção de álcool da unidade Realengo....	89
Figura 47 - Print do vídeo divulgado pelo campus Duque de Caxias sobre a produção de álcool em gel.....	90
Figura 48 - Print da publicação sobre a ação social de confecção e distribuição das máscaras de proteção individual.....	91
Figura 49 - Print da Reportagem do Bom Dia Rio	92
Figura 50 - Print da reportagem sobre respiradores pulmonares.....	93
Figura 51 - Print do convite para conversar com os discentes no grupo do WhatsApp	97
Figura 52 - Print da resposta de uma das praticantes da pesquisa no grupo do WhatsApp.....	98
Figura 53 - Convite feito para outra praticante para conversar comigo pelo grupo do WhatsApp	99
Figura 54 - Prints dos vídeos da página do Instagram “Mister Emerson”, contando como o organismo reage às vacinas do Coronavírus.....	110
Figura 55 - Print da publicação do Edital de Auxílio Conectividade	117

SUMÁRIO

O NASCIMENTO DE UMA PESQUISADORA.....	13
1 AS ÁGUAS DE MARÇO TRAZENDO O CONTEXTO CONTEMPORÂNEO: OUTRAS FORMAS DE SENTIR O MUNDO.....	26
1.1 Os fenômenos da Cibercultura: Como o ciberespaço e os cotidianos são interligados	30
2 A PESQUISA “PELA TELA, PELA JANELA”: uma discussão sobre os caminhos metodológicos	41
2.1 Assestando os óculos para observar o campo da pesquisa	44
2.2 Narrando a vida e literaturizando a ciência: uma forma de ‘sentirpensar’ o professor de Química	47
3 PRA LÁ DE ONDE A “PESQUISA” FAZ A CURVA: CONTINUANDO NOS CAMINHOS DO CAMPO DA PESQUISA	80
3.1 E nas ventanias da pandemia uma rede de solidariedade se forma: conhecendo o IFRJ.....	88
3.2 Outros caminhos para planejar a disciplina de Química Geral em tempos de pandemia.....	94
4 SOBRE O ‘SENTIRPENSAR’ O MUNDO DOS DISCENTES: ENRIQUECENDO A PESQUISA COM AS NARRATIVAS DOS ‘PRATICANTESPENSANTES’	101
4.1 Os ‘saberesfazeres’ dos professores de Química: como o ‘pensarfazer’ na disciplina de Química Geral compõe nossa identidade profissional.....	104
4.2 A ecologia das vivências: como os cotidianos influenciam a formação do futuro docente.....	111
4.3 Ciberformação: como os dilemas de uma ‘professorapesquisadora’ e a reflexão dos diversos usos das tecnologias tecem redes para pensar a formação docente.....	119
PELAS PEQUENAS ALEGRIAS DA VIDA DE UMA PESQUISADORA: EU VOU PRO FRONTE COMO UMA GUERREIRA.....	125
REFERÊNCIAS	132

O NASCIMENTO DE UMA PESQUISADORA

“Na vida, não existe nada a temer, mas a entender.”

Marie Curie

Uma pesquisa acadêmica quando desenvolvida segue diversos passos até alcançar o seu objetivo final. Mas o objetivo para ser traçado depende de inúmeros fatores e principalmente das inquietudes e da vivência da pesquisadora. No caso desta dissertação, entendo que a pesquisa é uma busca incessante para compreender o mundo no qual vivemos. E nesse mundo o processo de Educação pode ser considerado por alguns como uma forma de mudança. Uma mudança de pensamentos, de vida e de perspectiva.

Para mim, o mundo da Educação se tornou uma forma de buscar uma qualidade de vida melhor, mas me deparei com um mundo novo a ser explorado, onde obstáculos se formariam constantemente neste percurso causando certo receio do futuro, mas sei que esses obstáculos existem para que possa compreender o que a vida traz. Assim, como Marie Curie me inspira sei que esses obstáculos que surgem na vida são um meio para se compreender um pouco mais ao nosso redor. E, com isso, a cada descoberta outras inquietudes surgem fazendo com que me torne uma ‘*professorapesquisadora*’¹ em constante crescimento.

Essa pesquisa então surge de inquietudes e obstáculos que se formaram durante a minha vida acadêmica, e, para saber como chegamos ao problema da pesquisa precisamos traçar um pontapé inicial. Esse início nos permite analisar a relevância da pesquisa na minha formação e ainda o caminho tomado para alcançar os objetivos traçados. Com isso, buscaremos entender a pesquisa pelas minhas vivências. E assim, vamos iniciar esse projeto contando um pouco da minha trajetória.

Nasci no subúrbio do Rio de Janeiro, mas criada na Baixada Fluminense, no meio de um brejo, com poucas oportunidades, mas repleta de esperanças. Foi a Baixada Fluminense que iria me possibilitar traçar grandes passos para a minha formação profissional e pessoal.

Estudei em colégio particular durante o meu ensino fundamental e médio. Meus pais trabalhavam constantemente para que pudéssemos ter uma educação de qualidade, pois eles acreditavam que as instituições de ensino particular seriam melhores que as públicas. E foi em

¹ Nas pesquisas nos/dos/com os cotidianos, verificamos que as dicotomias que organizaram o pensamento das ciências na Modernidade têm significado limites para as questões que tentamos desenvolver. Com isso, decidimos indicar, permanentemente, as dificuldades encontradas no contato com esse pensamento, utilizando dos termos das dicotomias – marcada em nós pela formação recebida – unidos e em itálico (FERRAÇO, SOARES E ALVES, 2017, p.9)

2008, durante o meu ensino médio que tive a primeira experiência no magistério. Através de um projeto do Colégio de Aplicação Professor José de Souza Herdy (CAP – Unigranrio), no qual ministrei aulas de reforço escolar para alunos da minha própria escola, onde revisava os conteúdos de Química e Matemática vistos em sala de aula. Apesar do nervosismo e da pouca idade me encontrei. Um professor muito querido de História me fez perceber que aquele poderia ser um futuro possível.

Imaginem a cena: uma jovem de 16 anos com 1,65m de altura na frente de outros colegas de classe e alunos de séries anteriores ministrando um reforço escolar com o apoio dos seus próprios professores. Ali uma semente foi colocada em meu coração. Surgia assim o primeiro questionamento: será que está poderia ser a minha profissão?

Durante o meu último ano na escola, 2009, perdi uma pessoa muito importante para a minha vida: meu pai. A perda causa uma instabilidade nos planos e me faz repensar e ressignificar os meus objetivos de vida. E por isso, as incertezas de ter um futuro promissor me assolaram e me via em uma espécie de caixa preta, isolada do mundo e perdida embargada em meus sentimentos. Havia perdido a minha âncora. Muitas pessoas me auxiliaram, entre elas, os meus professores, que naquela altura já eram meus amigos.

Com esses momentos difíceis aquele questionamento foi deixado de lado, mas, a semente ainda estava ali no meu coração e, graças aos amigos que sempre me acompanharam decidi prestar vestibular para um curso de Licenciatura em Química. E, em 2013, ingressei no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ), campus Duque de Caxias. A escolha pelo Instituto foi principalmente pelo fato de ser localizado na Baixada Fluminense. Para chegar ao campus levava em torno de 1 hora e 30 minutos utilizando ônibus. Se esse percurso já era cansativo, imagina se a minha escolha fosse por outras instituições mais distantes?

O amor pela profissão e pelo IFRJ foram à primeira vista. As aulas do curso me encantavam cada vez mais, tanto as disciplinas classificadas como “exatas” quanto as chamadas “humanas”. Afinal o curso de Licenciatura permeia pelos dois campos. E, foi nesse ambiente que conheci a professora Vanessa Nogueira, que estimulou o crescimento desse amor. Ela me apresentou ao mundo da Educação, num lugar em que a matéria “exata” e a “humana” se misturavam e ali eu compreendi que nunca mais gostaria de sair da Educação.

Vanessa ministrava as aulas pedagógicas com maestria e em cada encontro percebia que essa delicadeza poderia me permitir alcançar mais alunos. Assim, transformou a minha perspectiva do que era lecionar. O ponto chave em que tudo se transformou foi durante a disciplina de Pesquisa em Ensino de Química, pois vivi uma experiência libertadora. A proposta da disciplina era utilizar um tema para propor uma aula utilizando metodologias alternativas

que deveriam ser aplicadas durante o estágio curricular. O tema que meu grupo sorteou foi pilhas, e, desenvolvemos uma aula com a temática de lixo eletrônico. A temática possibilitou unir os aspectos sociais e ambientais do descarte de equipamento eletrônico e os conteúdos de Química vistos em sala de aula. A proposta foi desenvolvida em uma turma do 2º ano do Ensino Médio Regular, no Colégio Estadual Professor José de Souza Herdy, em Duque de Caxias. Era uma das turmas mais difíceis em que a professora de Química que eu acompanhava no Estágio Curricular lecionava.

No dia da apresentação, Figura 1, fui acompanhada de mais dois amigos da faculdade: Jacson e, aquele que seria meu esposo em um futuro, Joaquim. Este dia mudaria minha vida para sempre. O sentimento pós-aula tomou o meu corpo. A participação dos alunos, mesmo aqueles tidos como problemáticos, foi devastadora. Uma mistura de alegria, surpresa, susto, medo, nervosismo, felicidade e choque me fizeram repensar como seria a minha atuação em sala de aula. Era defensora da apresentação de todos os conteúdos científicos, de lecionar toda a ementa para o aluno e, quando ele não tirava boas notas a consequência mais provável seria pouco estudo. Mas, após essa experiência minha percepção mudou. Vi que a Química poderia ser para o aluno muito além do que fórmulas e contas matemáticas, mas que poderia ser uma fuga da obrigatoriedade de reprodução de conteúdo, que ela poderia ser apresentada de forma leve e que poderia ser prazerosa.

Figura 1 - Apresentação de trabalho da disciplina de Pesquisa em Ensino de Química



Fonte: Acervo pessoal, 2015.

Saber que a metodologia que você escolheu é capaz de atingir aquele aluno que era marginalizado e considerado um problema para a escola me fez perceber que o processo

educacional pode atingir qualquer um, basta utilizarmos a linguagem apropriada que consiga alcançar aquele aluno. O trabalho apresentado alcançou expectativas além do esperado, do imaginado, pelo simples fato de que aquele aluno foi ouvido. Ali eu tive a certeza que a profissão docente poderia mudar o mundo com empatia.

Nesse momento era como se um feixe de esperança me atingisse dentro daquela caixa preta das incertezas. As dúvidas foram embora e ali tive a certeza que havia encontrado a minha profissão. Meu questionamento finalmente foi respondido. Como o tema de lixo eletrônico para a abordagem do conteúdo de pilhas foi libertador ele me acompanhou durante o meu Trabalho de Conclusão de Curso na graduação. Em busca de perpetuar o sentimento que tive naquela aula propus um material que possibilitasse uma aproximação entre professores e alunos, e ainda, expandi o projeto para uma proposta multidisciplinar com as disciplinas de Química, Biologia, Sociologia e História. Meu objetivo era possibilitar que os profissionais da Educação pudessem sentir o que eu senti naquele dia, durante o processo educacional, que o ensino não precisaria ser algo considerado chato para o aluno, seria um processo prazeroso como os outros momentos da infância e da adolescência dele. Defendi meu trabalho em 2018, depois de um longo caminho.

No mesmo ano assumi a minha primeira turma. Seria um sonho se tornando realidade. Assumi uma turma de 9º ano, após a saída de uma professora, e posteriormente assumiria mais duas turmas, uma de 1º e outra de 2º ano, em uma escola particular em Belford Roxo. A escola incentivava os professores a escolherem a metodologia mais apropriada para a turma e, com isso, iniciei no mundo acadêmico tentando adaptar o que estudei durante a minha graduação à realidade daqueles alunos. O início foi difícil. Substituir alguém seria uma tarefa que me consumia e ao mesmo tempo me trazia felicidade.

Como iniciava minha atuação na profissão buscava sempre conversar com os meus colegas de profissão da própria escola em que trabalhava para que me auxiliassem nesse novo percurso profissional, mas percebia que muitos professores ministravam as suas aulas da mesma forma que aprenderam, como se a ação do professor fosse a reprodução de uma única forma de lecionar. No primeiro ano tentei adotar uma postura mais “linha dura”, por cair de paraquedas naquelas turmas, eu não sabia como conduzir minhas aulas de forma mais apropriada. Como resultado os alunos não gostavam da minha aula e eu não gostava da forma que lecionava.

No ano seguinte, percebi que precisava mudar minha postura. Lembrei-me de Vanessa e passei a tratar os meus alunos como colegas. Brincava com eles, comentava sobre os principais filmes e séries que eles assistiam e mergulhei em seus mundos. Um grande vínculo de afetividade crescia ali e conseqüentemente as minhas aulas melhoraram significativamente.

Então percebi que havia um problema na estruturação do ensino, por que eu precisei replicar um erro tão constante em sala de aula, de manter o ensino tradicional e a postura de detentora do saber, para perceber que aquilo não funcionava?

Para tentar melhorar ainda mais preferi investir em uma formação continuada, para que as inseguranças durante a minha atuação em sala de aula fossem sanadas. Inscrevi-me em um processo seletivo de pós-graduação em Especialização em Ensino de Química, no Colégio Pedro II, em 2019. A especialização expandiu minha perspectiva. Em um período de um ano concluí as disciplinas e me vi imersa em um novo projeto voltado para os meus alunos.

Agora o foco seriam totalmente os meus alunos, e não o conteúdo científico apresentado para eles sem significado. Finalmente iria colocar em prática uma atividade pedagógica que foi moldada de acordo com a história e o meio em que os meus alunos estavam inseridos, levando em consideração o local em que eles viviam, e ainda, todo o seu contexto social e econômico. Mas, infelizmente devido a questões burocráticas do conselho de ética e pesquisa do Colégio Pedro II não poderia aplicar meu projeto.

Não desisti no primeiro obstáculo: reescrevi, para que pudesse obter o título de especialista. No entanto, achava pertinente continuar com a minha formação para entender esse mundo a ser explorado da Educação. Com isso, me inscrevi no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Baixada Fluminense e, graças a um momento de renovo dessa minha orientadora fui escolhida. Acredito que Deus foi moldando meu caminho até chegar aqui. Exatamente naquele ano a minha orientadora, Rosemary dos Santos, decidiu que era um ano de mudanças para ela também e me escolheu entre tantas opções.

Não acreditei. Olhava o resultado do processo seletivo todos os dias. Fui à entrevista e saí chorando, sem acreditar que tudo aquilo era real. Em março de 2020 começariam as aulas. Tive uma primeira semana acolhedora, com vastas atividades e uma porção de medo em assumir tantas responsabilidades. Na segunda semana de aula, fomos tomados por um momento de caos. Uma pandemia assolou o Brasil. Um surto de Coronavírus, SARS-CoV-2, fez com que vivêssemos a vida sob uma nova perspectiva. Um isolamento social foi instaurado e com isso as aulas foram suspensas e a ansiedade de sanar as inquietudes de como atuar em sala de aula se tornariam mais distantes.

Além de suspender as aulas a pandemia fez com que o comércio fosse fechado, que as pessoas evitassem ao máximo de se ver e ter contato para diminuir a disseminação do vírus. Com isso, o pânico foi tomando conta da população. Começamos uma nova era. Agora toda a pesquisa precisaria ser remanejada para atender as questões do contexto pandêmico que estávamos inseridos. O ensino presencial se tornou um ensino remoto, trazendo consigo novas

inquietações. Como o professor de Química poderia ser formado nesse contexto? Se em um modelo presencial o ensino tradicional já era disseminado, como seriam as aulas no modelo de ensino remoto? Será que os professores poderiam adotar táticas diferentes para formar os futuros docentes?

Agora o professor assume múltiplas funções: roteirista, câmera, editor de vídeo, apresentador, influenciador digital, entre outras funções. Era necessário uma readaptação ao novo. Meus alunos estavam imersos em vídeos e atividades à distância, como proposta da direção da escola. Eu estava imersa nessas múltiplas funções e, ainda, como aluna do curso de mestrado vivia a nova realidade.

As aulas do mestrado também precisaram ser adaptadas a essa nova realidade. Inclusive, o nosso grupo de pesquisa, o EduCiber, Figura 2, se reinventou. Passamos a utilizar aplicativos de videoconferência para nos encontrar. Reuníamos-nos através da plataforma de videoconferência Zoom® para diminuir esse distanciamento físico.

Figura 2 - Grupo de pesquisa EduCiber



Fonte: Acervo pessoal, 2020

Nos encontramos semanalmente, possibilitando um novo estudo e mantendo o corpo e a mente a salvo da loucura de se manter distante. Mais uma vez aprender sobre a educação se tornou um processo libertador para mim. Um processo que me manteria saudável e esperançosa por um mundo melhor. Meus sonhos continuariam a ser cultivados e incentivados.

O grupo EduCiber é um grupo que pesquisa Educação e cibercultura e investiga como a Educação, a Cultura e a Comunicação podem potencializar práticas docentes em redes

educativas no contexto formação/informal da universidade e da escola básica, contribuindo para a formação de professores na atual fase da cibercultura (EDUCIBER, 2020). É liderado pela professora Rosemary dos Santos e composto por mestrandos, doutorando, bolsistas e pesquisadores.

O principal objetivo dos encontros do grupo é despertar todos os sentidos do pesquisador e trazer um olhar mais reflexivo para o processo de Educação. Reunindo um misto de profissionais o grupo EduCiber se reinventa a cada encontro, trazendo outros pesquisadores com novos olhares e desenvolvendo cada vez mais conversas sobre o mundo da Educação.

Entre os vários textos, encontros, músicas, vídeos e conversas, ainda imersos no caos da pandemia, surge esta pesquisa que busca apresentar para o leitor como o professor de Química foi se modelando para atender as novas perspectivas que estão imergindo na cibercultura. E com todo o meu percurso acadêmico e as inquietações que me seguiram eu ainda mantenho minha ânsia em compreender o mundo da Educação e de transformar a minha sala de aula.

Os professores podem reescrever práticas de Educação no ensino de Química e apresentar resultados transformadores até no meio do caos. O nosso cotidiano mudou e isso deve ser analisado. Portanto, a pandemia nos possibilita novas vertentes e novas perspectivas que surgem nesse estudo.

COMPREENDENDO AS TRANSFORMAÇÕES DO MUNDO

Como vimos no final da itinerância, a pandemia ocasionou uma mudança nos nossos cotidianos e, pensando nisso precisamos iniciar essa introdução mostrando para você, nosso leitor, em que contexto a pesquisa se desenvolveu. Para isso, a Química nos auxilia a explicar como essas transformações que assolaram o mundo, e a nossa pesquisa, ocorreram.

A Química é uma disciplina que estuda a matéria e suas transformações. O simples fato de cortar uma maçã e deixá-la exposta ao ar demonstra que as transformações podem ocorrer sob nossos olhares. Podemos dizer ainda que, nessas transformações, as interações atômicas, por menores que sejam, podem ser percebidas a olho nu, num nível macroscópico o que ocorre num nível microscópico. A beleza no ensino de Química é perceber que essas mudanças atômicas, por menores que sejam, podem transformar o mundo de inúmeras maneiras.

Em março de 2020 iniciamos uma transformação. Uma pandemia de um Coronavírus assolaria o mundo. O Coronavírus SARS-CoV-2 provocava uma doença com sintomas similares a uma gripe e a doença respiratória ficou conhecida como Covid-19. Um pequeno vírus, em seu nível microscópico, transformara o mundo. Em 9 de janeiro de 2020, a

Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou um tuíte sobre o surgimento de casos de pneumonia em uma cidade da China e, posteriormente, ainda no mesmo mês, avisou aos demais países para se prepararem para novos casos suspeitos (PAIVA, 2020). A doença teve início na China, em janeiro, e rapidamente se alastrou pelo mundo se tornando uma pandemia, em março do mesmo ano.

A partir da instauração da pandemia, a OMS passou a recomendar medidas de higiene para evitar a transmissão do novo Coronavírus, como: lavar as mãos com sabão constantemente, fazer assepsia com álcool em gel, utilizar máscaras, evitar o contato com outras pessoas e se manter distantes fisicamente. Em março de 2020, 114 países foram atingidos pela doença, e, entre eles está o Brasil.

O primeiro caso a ser noticiado no Brasil pelo Ministério da Saúde foi em 26 de fevereiro de 2020, em São Paulo. Um homem de 61 anos, que teria chegado de viagem da Itália, local que havia maior número de mortos no início de abril daquele ano. (AQUINO e MONTEIRO, 2020). Já no Rio de Janeiro, o primeiro caso foi confirmado no dia 5 de março, em Barra Mansa, e a primeira morte aconteceu em 17 de março: um homem de 62 anos, que estava internado em São Paulo, faleceu com a doença (G1, 2020). Isso foi o estopim para que os governantes tomassem diferentes medidas para diminuir a propagação da doença. Em 17 de março, um decreto estadual fechou shoppings e restringiu o transporte intermunicipal no Rio de Janeiro. A região metropolitana foi isolada (TORRES, 2020).

No início de dezembro de 2020, segundo dados do Ministério da Saúde, já haviam sido reportados 6.927.145 casos de pessoas infectadas pelo Coronavírus, e, cerca de 181.835 óbitos pela doença (BRASIL, 2020). A transformação impulsionada pelo vírus não foi planejada, e, infelizmente se tornou irreversível para muitas famílias².

Para aqueles que não tiveram sua vida interrompida pela doença tiveram as suas rotinas diárias transformadas. Além de afetar as interações entre as pessoas com o distanciamento físico muitas pessoas tiveram o seu trabalho transferido para o processo de *home office* e, dentre todas as transformações, a mudança no processo de ensino trouxe inúmeros questionamentos. Alves (2020, p.351) aponta que “o efeito da Covid-19 nos sistemas escolares do mundo todo resultou em medidas que vão desde suspensões das aulas sem interação por plataformas virtuais (na Nova Zelândia) até a realização das aulas em um modelo remoto”. O mundo não sabia qual

² A retratação de casos fatais por Covid-19 apenas por números sensibilizou praticantes culturais a criarem uma página na internet intitulada “Inumeráveis”, que busca dar nomes e rostos a esses números estatísticos. A página foi criada de forma colaborativa e busca contar a história das vítimas do Coronavírus no Brasil. Na página é possível ver o nome, a idade e um pouco da história de cada vítima dessa doença. Para saber mais acesse: <<https://inumeraveis.com.br/>>.

medida seria a mais apropriada para ser seguida, afinal foi um processo que não foi planejado. Então, cada país instituiu o que acreditava ser o melhor para a população.

No Brasil, o ensino presencial foi deslocado para o modelo remoto, utilizando diferentes dispositivos para promover as interações entre o docente e o discente. Santana e Sales (2020, p.82) afirma que a proposta do ensino remoto se tornou uma “alternativa emergencial e pontual adotada por instituições de ensino para tentar que o vínculo pedagógico não seja rompido totalmente. Tem sido desenvolvido no Brasil das mais diversas formas, com a mediação de tecnologias digitais ou não digitais”.

Precisamos refletir como esse processo de mediação através das plataformas digitais ocorre, afinal “as dimensões territoriais do Brasil e diferenças culturais, econômicas e sociais regionais do país apontam para a dificuldade de implantação de ações pedagógicas uniformes e homogêneas” (SANTANA E SALES, 2020, p. 83). Assim, cada região utiliza-se de estratégias diferentes para conseguir propor um ensino remoto no contexto emergencial.

Entre as diferentes propostas surgem os usos de plataformas digitais que possibilitem encontros virtuais e ainda a disponibilidade de compartilhamento de arquivos, como por exemplo: o *Zoom*, *Google Meet*, *Google Classroom*, *Microsoft Teams*, Ambientes Virtuais de Aprendizado (AVA), *Moodle* e outras. Esse formato de promover encontros *online* transformando essas plataformas em salas de aulas virtuais ganha cada vez mais destaque nesse contexto.

No entanto, se refletirmos sobre essa cultura em que o meio digital se torna parte dos cotidianos das pessoas pode-se perceber que isso já estava intrínseco nos cotidianos da sociedade. Seja desde o uso constante de um *smartphone* ou ainda com o surgimento de inteligências artificiais que tornariam nossa casa mais inteligente com os avanços da indústria 4.0. Entendemos então que essa cultura atrelada às tecnologias se potencializou nesse contexto, pois é através dela que poderíamos aproximar os corpos distantes no espaço físico para um ambiente virtual. Essa cultura pautada no uso de tecnologias é chamada cibercultura. Para Almeida, Martins e Santos (2019, p.141):

[...] a cibercultura como um complexo contexto cultural contemporâneo, em que as relações humanas são mediadas pelas tecnologias digitais em rede. Ela pode ser considerada como um imenso universo, multi, que comporta diferentes realidades, inclusive a realidade das práticas educativas, que também são atravessadas por essas mudanças.

Assim, podemos dizer que as mediações das práticas educativas que ocorrem na pandemia se desenvolvem no contexto da cibercultura. E, com isso, a atuação do professor se torna um

diferencial nesse processo, pois cabe a ele “apresentar para o estudante em isolamento o que ele efetivamente precisa aprender num cenário de incertezas que uma pandemia carrega” (SANTANA e SALES, 2020, p.86).

O que, afinal, o aluno precisa aprender nesse período? Para isso, precisamos compreender o que entendemos como o processo de ensino-aprendizado. Assumimos o conceito baseado na noção de redes de conhecimento, como aponta Alves (2010, p. 1209), onde:

[...] essas “redes de conhecimento” se formam através de uma visão rizomática dos processos sociais cotidianos de “tessituras” dos conhecimentos e das significações”, e, no processo há pontos de acumulação e ali herdamos as “cegueiras epistemológicas” de modo que o pensar e sentir se torna hegemônico.

Ou seja, podemos afirmar que o conhecimento é construído socialmente e culturalmente, onde as significações podem ser geradas na tessitura desse processo entre o conhecimento de mundo do aluno e o conhecimento científico, proveniente do professor. E, ainda que nesse processo há pontos em que o conhecimento segue um padrão hegemônico e que não corresponde com o pensar e sentir daquele aluno. E quando isso acontece, o aluno não constrói a significação e, conseqüentemente, nem o conhecimento sobre aquele assunto.

Para o conhecimento ser construído, precisamos trazer os elementos com os quais o aluno está familiarizado, de acordo com a sua cultura e sua vivência. E, a partir disso, formar redes de conhecimento. No contexto pandêmico, as informações são carreadas rapidamente através do ciberespaço. Sendo assim, os fenômenos que emergem da cibercultura se tornam potencializadores do processo formativo.

No processo de ensino remoto o professor pode atribuir atividades que continuem o processo formativo, sejam atividades formais, que estão atreladas ao currículo escolar, ou informais, atreladas ao uso da *internet* como filmes, vídeos, *lives*, leituras, jogos ou brincadeiras (PRETTO, BONILLA e SENA, 2020). E justamente por estar atrelada à *internet*, ao ciberespaço, a construção dos ‘*conhecimentossignificações*’ se baseia no cotidiano contemporâneo do aluno.

Outro fator que traz dados alarmantes nesse processo de ensino remoto emergencial é a necessidade de acessar esse ciberespaço para que aquele aluno possa ter acesso à educação. Pretto, Bonilla e Sena (2020, p.3) apontam que “muitas famílias não possuem infraestrutura física e de conectividade domiciliar para que qualquer atividade de ensino formal possa acontecer”. O acesso à *internet* se tornou determinante do processo de ensino remoto. Ao

mesmo tempo em que limita o processo a necessidade de acesso pode ser um potencializador para aqueles que estão conectados.

De acordo com o levantamento realizado pela Casa Fluminense (2020), apenas 47,7% da população brasileira possui *internet* banda larga fixa em casa. E quando olhamos ainda a Baixada Fluminense, que é o local onde essa pesquisa está inserida, apenas 41,8% da população tem acesso à *internet*. São dados preocupantes, pois se tornam indicativos de ampliação das desigualdades sociais na pandemia. Isso corrobora com Santos (2020, p.15), que nos diz que “qualquer quarentena é discriminatória, mais difícil para uns grupos sociais do que para outros”.

Esse processo de ensino no contexto contemporâneo trará consequências para o processo de ensino e aprendizado de todos os envolvidos no processo. Afinal, são mais de 13 milhões de estudantes no ensino superior e quase 48 milhões de estudantes da Educação Básica que tiveram as atividades presenciais afetadas no país (PRETTO, BONILLA E SENA, 2020). Alves (2020, p.387) nos aponta quais consequências futuras esse processo pode trazer:

O processo de escolarização dos estudantes de distintos níveis será afetado por esse momento de latência e ao retornar, especialmente aqueles que estão com as aulas remotas, precisarão dar conta de conteúdos que não foram aprendidos, gerando mais uma vez, frustração e insatisfação em todos os envolvidos no processo.

Para evitar esse sentimento de frustração e insatisfação é importante a colaboração do aluno no seu processo de construção dos ‘*conhecimentosignificações*’, afinal ele poderá contribuir de forma coletiva para a construção das redes de conhecimento, em concomitância com o professor. O professor precisa criar um espaço que possibilite essa interação e construa ambientes multirreferenciais e formativos. Como vivemos em uma cultura *ciber*, os elementos que emergem desses ambientes podem se tornar potencializadores dessas construções tecendo relações entre a Ciência, as questões sociais, econômicas, políticas e outras, motivando uma formação crítica.

Ao pensar numa formação crítica para a sociedade, nos deparamos com Krenak (2019), que nos inspira a pensar que sociedade é essa e que tipo de formação desenvolvemos, pois ele fala o quanto essa civilização que vivemos “suprime a diversidade, nega a pluralidade das formas de vida, de existência e de hábitos” (KRENAK, 2019, p,12). Quando pensamos em uma formação crítica, precisamos quebrar esse paradigma de homogeneidade que ocorre no processo de escolarização. Precisamos enaltecer as heterogeneidades, as diversas vozes que estão presentes no processo. E, pensando nisso, a cibercultura é um exemplo do quanto um ambiente, como o ciberespaço, possibilita as criações coletivas entre os diversos

‘*praticantespensantes*’³ para que, em conjunto, compartilhem diversos conteúdos e conceitos em rede, criando nesse ambiente ‘*espaçostempos*’ multirreferenciais e formativos.

Por isso, entendemos a necessidade das práticas pedagógicas do professor de Química abarcarem conceitos para além dos conteúdos conceituais, mas algo que permita a criação de conexões entre os saberes científicos e a realidade social a que seu aluno pertence (TEIXEIRA et al, 2015). E dentro deste quadro de ensino remoto pandêmico e a necessidade dessa tessitura entre a construção do conhecimento, os aspectos sociais e da cibercultura surge o objetivo deste trabalho:

- ✓ Compreender como a formação dos professores de Química foi redimensionada a partir da emergência epidemiológica da Covid-19

E para nos guiar nesse processo trago as questões que nortearam esta pesquisa:

- i. Que transformações afetaram o contexto contemporâneo e conseqüentemente o ensino de Química?
- ii. Quais práticas metodológicas foram ressignificadas pelos professores de Química para atender as novas demandas da Educação Básica?
- iii. Como diferentes fenômenos da cibercultura inspiraram a criação de ambiências formativas?
- iv. A construção da identidade profissional do docente de Química foi transformada por esses ‘*espaçostempos*’?
- v. Como as práticas pedagógicas na cibercultura podem inspirar a formação do futuro docente em Química?

Para tentar responder as questões acima desenvolvemos essa pesquisa inspirados e mergulhados na cibercultura para compreender o contexto em que a pesquisa se configura, e ainda, como as práticas curriculares dos professores de Química da Educação Básica se reconfiguraram nesse cenário. Essa pesquisa se estrutura em 4 capítulos para responder os

³ O termo praticante, ou praticantes culturais, foi concebido por Certeau (1998) e se refere aos indivíduos que vivem e se envolvem dialogicamente com as práticas do cotidiano. Já o termo ‘*praticantespensantes*’ provém de Oliveira (2012), que seriam os praticantes que possuem conhecimento, emoções, valores, história de vida, podendo ser docentes e/ou discentes que estão no seu acontecer do cotidiano. (SANTOS e AMARAL, 2020 e OLIVEIRA, 2013).

questionamentos norteados anteriormente e um capítulo de conclusão. Assim se dividem da seguinte maneira:

No capítulo 1, “AS ÁGUAS DE MARÇO TRAZENDO O CONTEXTO CONTEMPORÂNEO: outras formas de sentir o mundo”, buscamos compreender os sentimentos de mundo de acordo com o contexto contemporâneo em que a pesquisa está inserida. Aqui, traremos o enfoque de como a cibercultura e o ciberespaço podem ser potencializadores do processo de ensino e aprendizagem, tecendo redes de conhecimentos na sala de aula com os fenômenos que emergem nesses ‘*espaçostempos*’.

Já no capítulo 2, “A PESQUISA “PELA TELA, PELA JANELA””: uma discussão sobre os caminhos metodológicos”, trazemos a metodologia da pesquisa, e como as práticas pedagógicas dos professores de Química da Educação Básica se ressignificaram no contexto contemporâneo pandêmico e como os fenômenos da cibercultura permearam suas vivências.

No capítulo 3, “PRA LÁ DE ONDE A “PESQUISA” FAZ A CURVA: continuando nos caminhos do campo da pesquisa”, a ciberpesquisa-formação se configura com a descrição do campo, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ), campus Duque de Caxias (CDUC), e suas transformações para atender o contexto contemporâneo.

No capítulo 4, “SOBRE O ‘SENTIRPENSAR’ O MUNDO DOS DISCENTES: enriquecendo a pesquisa com as narrativas dos ‘*praticantespensantes*’”, as narrativas dos praticantes da pesquisa nos possibilitam a tessitura entre a ‘*prácticateoriaprática*’ chegando nos achados da pesquisa, nossas noções subsunçoras, que nos fazem pensar sobre a formação do futuro professor de Química e as vivências do ‘*dentrofora*’ no ensino remoto.

E um capítulo final, “PELAS PEQUENAS ALEGRIAS DA VIDA DE UMA PESQUISADORA: Eu vou pro *fronte* como uma guerreira”, com a conclusão da nossa pesquisa mostrando as respostas para as perguntas que traçamos nessa trajetória e que perspectivas nos aguardam no futuro de uma ‘*professorapesquisadora*’.

1 AS ÁGUAS DE MARÇO TRAZENDO O CONTEXTO CONTEMPORÂNEO: OUTRAS FORMAS DE SENTIR O MUNDO

*“É pau, é pedra, é o fim do caminho
É um resto de toco, é um pouco sozinho
É um passo, é uma ponte, é um sapo, é uma rã
É um belo horizonte, é uma febre terçã
São as águas de março fechando o verão
É a promessa de vida no teu coração”
Águas de Março - Tom Jobim*

Nas pesquisas com os cotidianos, nos inspiramos nos movimentos necessários para o seu desenvolvimento através dos estudos de Andrade, Caldas e Alves (2019). Dentre esses movimentos necessários para compreendermos esses cotidianos em que essa pesquisa está imbricada, vamos nos basear no sentimento de mundo:

[...] os processos de pesquisa nessa corrente exigem olhar, mas também ouvir, tocar, cheirar, degustar tudo aquilo que aparecer em nossos caminhos. Esta ideia exige, então, que para pesquisar com os cotidianos estejamos abertos e prontos a incorporar, interrogar, analisar, buscar compreender tudo o que nos chega, desses ‘*espaçostempos*’, nos seus tão diferentes acontecimentos, através de todos os nossos sentidos (ANDRADE, CALDAS e ALVES, 2019, p. 23,24).

E para compreender tudo o que aparecer ao redor da nossa pesquisa, iniciaremos esse capítulo com uma música bastante conhecida de Tom Jobim. Mesmo sendo lançada em 1973, esse trecho nos faz refletir sob algo que é muito condizente com o que tem acontecido com o mundo no contexto em que essa pesquisa se desenvolve. Exatamente em março de 2020, quando as águas viriam para fechar o verão, entramos em uma pandemia devido a surto de um Coronavírus, o SARS-CoV-2, que ocasiona a doença Covid-19.

Esse tipo de Coronavírus chegou trazendo uma onda de pânico e desesperança, já que era transmissível por pessoas e obrigou a população a se distanciar fisicamente para evitar o contágio. E, com isso, assim como na letra da música, muitos brasileiros acreditavam que estariam vivenciando o “*fim do caminho*”, já que, agora esse vírus nos deixaria “*um pouco sozinhos*”. Agora, distantes fisicamente, em 2020 iniciávamos uma nova era, enfrentando o desconhecido e entrando para a história, mas infelizmente, não por um bom motivo.

Começamos uma quarentena. A população ouvia em todos os veículos de informação a frase: “Fique em casa”. E essa informação se tornou algo além do que apenas uma frase, se

tornou uma *hashtag* (#), que é um elemento presente nas redes sociais que “têm múltiplas utilidades como um rótulo para a identificação de uma temática, para auxiliar no rápido fluxo de comentários e como símbolo de pertencimento a uma comunidade ou movimento” (RESENDE, 2017, p.2).

A utilização da *#fiqueemcasa* foi uma das principais *hashtags* que emergiram durante a pandemia, no período entre março e abril de 2020, segundo a pesquisa de Ferentz *et al.* (2020). Isso nos mostra que a *hashtag* se torna uma forma de manifestação dos praticantes culturais em suas diversas redes sociais. Ela permite reunir informações sobre um determinado assunto, onde sua disseminação possibilita um movimento, que no caso da *#fiqueemcasa*, estimulou os praticantes culturais a se manterem seguros em casa durante a quarentena. Além disso, ela surge nas publicações das redes sociais como uma forma de diálogo entre a imagem postada e a narrativa desenvolvida pelo usuário, sendo um fenômeno potencializador do processo de narração ligando o contexto à memória de cada usuário que interage com ela (MADALENA, D'ÁVILA E SANTOS, 2018).

Mas, mesmo sendo uma manifestação que emergiu nas redes sociais para diminuir a disseminação do vírus o medo já havia tomado à população. A sensação de “*fim do caminho*” já havia se instaurado, como demonstra Santos (2020, p.7):

O surto viral pulveriza o senso comum e evapora a segurança de um dia para o outro. Sabemos que a pandemia não é cega e tem alvos privilegiados, mas mesmo assim cria-se com ela uma consciência de comunhão planetária, de algum modo democrática. A etimologia do termo pandemia diz isso mesmo: todo o povo. A tragédia é que neste caso a melhor maneira de sermos solidários uns com os outros é isolarmo-nos uns dos outros e nem sequer nos tocarmos.

E para propagar essa solidariedade, para proteger o outro do vírus que poderíamos estar carregando, o distanciamento físico e uma quarentena se fizeram necessários. Assim o cenário se torna de insegurança: as empresas começaram a trabalhar em *home office*, as escolas tiveram suas aulas suspensas e tiveram que se reinventar para prestar assistência aos alunos, os vendedores informais tiveram que suspender suas vendas e o governo propôs um auxílio emergencial com o objetivo de fornecer apoio financeiro à população mais carente que não teria renda para se manter em casa.

Viveríamos ainda momentos de incertezas. “A crise do Coronavírus pede uma resposta sistêmica e urgente às incertezas. E a nossa resposta a essas incertezas devem ser coordenadas para construirmos uma saída juntos, para esta jornada que vai se longa e dura” (GOMES, MELLO e RODRIGUES, 2020, não paginado). A incerteza principal que pairava na população

era a de que ninguém saberia o que iria acontecer durante a quarentena. Durante esse período em casa, o comportamento de cada pessoa era diferente. Enquanto uns aproveitavam seus dias para relaxar e colocar ações pendentes em ordem, outros sentiram uma cobrança social em que deveriam ser produtivos durante este período de reclusão.

E isso trouxe algumas consequências para a população, como os problemas de saúde devido ao isolamento, como aponta Zaruvni (2020, não paginado) “o estresse causado pelo fenômeno do isolamento social pode trazer problemas sérios à saúde, tanto mentais quanto emocionais e até mesmo físicos. Por isso, é importante manter o contato, mesmo que a distância, durante a pandemia do Coronavírus”.

Assim, para combater os males do isolamento, os diversos *usos* da *internet* teceram múltiplas conexões, independente dos ‘*espaçostempos*’ que ocupamos, como praticantes culturais da cibercultura, eles se tornaram indispensáveis para enfrentar a nova realidade, iam aproximar os corpos distantes fisicamente, afinal vivemos na era da informação. Para Lemos (2005, p.2), a informatização da sociedade “trata-se de transformações nas práticas sociais, na vivência do espaço urbano e na forma de produzir e consumir informação”.

Podemos dizer então que as tecnologias digitais nos permitem viver no espaço urbano, consumindo e produzindo informações, através dos aparelhos celulares, dos computadores e dos *notebooks*, e a *internet* nos dá uma mobilidade de tráfego nesses ‘*espaçostempos*’. E agora, com o distanciamento físico, os aparelhos celulares se tornam mais do que uma ferramenta tecnológica, agora se tornam um meio para diminuir as distancias dos corpos e de expor os sentimentos de mundo dos praticantes culturais.

Mas esses *usos* das tecnologias enraizado à cultura não surgiu devido à pandemia. Esse conceito já é apresentado por Levy (1999), mas muito têm se estudado na área, o que possibilita uma reconfiguração do conceito. Santos (2011, p. 34) nos aponta que a cibercultura é “a cultura contemporânea que está associada às tecnologias digitais, e, cria uma nova relação entre a técnica e a vida social”. As tecnologias digitais entraram no cotidiano de toda a sociedade e emergiram nela através do uso da *internet*. Santaella (2018, não paginado) afirma que:

Desde que a *internet* se tornou um ingrediente onipresente em nossas vidas, interação e a conexão passaram a assumir o papel principal em todas as cenas. Estamos conectados à *internet*, ao wifi, aos motores de busca, a pessoas em quaisquer pontos do planeta, vasculhando na web para receber e responder.

A *internet* possibilitou a interconexão mundial entre computadores, sendo muito mais que um meio de comunicação ou mídia, se tornando um ciberespaço. Santaella (2019, p.49) nos

aponta que “[...] o ciberespaço é o espaço cada vez mais gigantesco das redes, das informações e dados que nele crescem desmesuradamente, aliás, um espaço que hoje está nas nuvens acessíveis ao toque dos dedos”. Podemos dizer, então, que o ciberespaço é o lugar onde os praticantes culturais interagem no virtual e que nos permite permear em diversos ‘*espaçostempos*’ e de expressamos nossas diferentes formas de ‘*sentirpensar*’ o mundo através de um clicar de botões. Esta afirmativa corrobora com Santaella (2018, não paginado), que afirma que:

[...] a *internet* e as redes sociais instauraram uma lógica inédita imensamente facilitadora para a publicação e o compartilhamento de notícias. Tal lógica atingiu seu pico a partir das mídias móveis que permitem a publicação e interação de qualquer ponto do espaço, no momento que desejar.

Quando analisamos o contexto contemporâneo, podemos dizer que estamos imersos em um mar de informações. O isolamento social permitiu que nós vivêssemos cada vez mais nesse ciberespaço em busca de uma fuga da realidade e criando novas perspectivas. Houve um aumento entre 40% e 50% de uso da *internet* no Brasil durante a quarentena, segundo dados da Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel (LAVADO, 2020).

Podemos dizer então que a cibercultura se fez ainda mais necessária durante a pandemia. Destacamos inclusive o crescimento dos usuários da rede social *TikTok*. Em 2020 se tornou o número um na classificação da *PlayStore* (loja de aplicativos para dispositivos *Android*) como o aplicativo que possibilitou a maior rentabilidade aos seus usuários. Isso ocorreu, pois se tornou uma rede social promovendo a interação entre seus usuários, possibilitando o ganho de dinheiro em casa através da visualização dos vídeos produzidos. Além disso, difundiu a atuação dos influenciadores digitais que produzem conteúdo diversificado constantemente em várias outras redes sociais (FREIRE, S., 2020).

Os vários conteúdos produzidos por essas redes sociais podem ser um facilitador do processo de ensino aprendizado, já que a maioria dos alunos está imersas nesses *usos* de aplicativos no ciberespaço. Assim, essas redes sociais podem se tornar um dispositivo que auxiliaria o professor a trazer conteúdos oriundos das vivências dos seus alunos para a sala de aula.

Esses conteúdos gerados no ciberespaço podem se popularizar entre os usuários das redes sociais e despertar inúmeras sensações. E ainda podem se disseminar em vários formatos como: as *fakes news*, os *memes* e a *deepfake*, e são conhecidos como fenômenos da cibercultura o que vamos nos debruçar mais sobre eles a seguir.

1.1 Os fenômenos da Cibercultura: Como o ciberespaço e os cotidianos são interligados

Quando pensamos no ciberespaço como um ambiente propício para propagar inúmeras informações entre inúmeras pessoas em diferentes ‘*espaçostempos*’, podemos propor uma analogia, onde as informações seriam uma gota no vasto oceano de possibilidades que ele nos proporciona. Entre as inúmeras informações compartilhadas nesse ambiente, os fenômenos da cibercultura, são uma forma de os praticantes culturais compartilharem seus sentimentos e pensamentos, promovendo assim uma interação nas redes sociais. Santos e Castro (2020, p.292) nos apontam o que são esses fenômenos da cibercultura:

[...] são as ações cotidianas criadas pelos praticantes culturais com os usos das tecnologias digitais em rede e são forjados pela materialidade da sua inteligência coletiva, da sua fluidez, reconfiguração, compartilhamento e interatividade, princípios que estruturam a cultura contemporânea.

No entanto, mesmo que as redes sociais promovam as interações dentro do ciberespaço elas ainda podem ser utilizadas para disseminar falsas notícias, ou as chamadas *fakes news*. Santaella (2018, não paginado) aponta que elas são “definidas como notícias, estórias, boatos, fofocas ou rumores que são deliberadamente criados para ludibriar ou fornecer informações enganadoras. Elas visam influenciar as crenças das pessoas, manipulá-las politicamente ou causar confusões em prol de interesses escusos”. E na pandemia com muitos usuários reclusos em casa essa propagação se tornou ainda maior.

Uma mistura de medo da doença com o vácuo de informações causado pelo coronavírus essa pandemia ficará conhecida como a pandemia da desinformação, pois se tornou um terreno fértil para a disseminação de *fake news* (DINO, 2020). Essas *fake news* emergem como um fenômeno da cibercultura e podem afetar diretamente o discernimento do que é certo ou errado sobre aquele assunto do usuário que recebe essas informações.

A intensa propagação dessas informações, em diferentes aplicativos, pode influenciar diretamente a construção do conhecimento do aluno em sala de aula. Como consequência a construção das significações e a tessitura da rede de conhecimentos daquele aluno acabariam ocorrendo de forma equivocada. Podemos trazer um exemplo para refletir nessa questão com um vídeo, Figura 3, que circulou no início da pandemia, de um senhor que se declara Químico autodidata, e afetou diretamente o ensino de Química. No vídeo, o homem se apresenta como Jorge Gustavo e incentiva o uso de vinagre ao invés do álcool em gel 70% para higienizar as mãos, alegando que o vinagre teria uma maior eficácia.

Figura 3 - *Print* do vídeo do senhor Jorge Gustavo



Fonte: Vídeo recebido pelo *WhatsApp*⁴, 2020.

Esse tipo de informação gera uma série de dúvidas nos usuários dos aplicativos que disseminam essas notícias, e com isso, a falta de esclarecimento possibilita que aquele indivíduo aceite aquilo como verdade. E como forma de se proteger, e aos seus familiares, disseminam essas *fake news* e propagam uma desinformação sem perceber. Esse caso em questão trouxe problemas para o ensino de Química, pois em um dos trechos do vídeo ele cita que “o álcool em gel e nada é exatamente a mesma coisa”, focando que não deveria ser utilizado para a higienização contra a disseminação do Coronavírus.

A pandemia de um novo tipo de Coronavírus traz incertezas, por se tratar de um vírus que ainda está sendo conhecido pelos cientistas. Trazer esse tipo de apontamento para a população pode trazer graves consequências. Devido ao intenso compartilhamento desse vídeo o Conselho Federal de Química (CFQ) emitiu uma nota de esclarecimento⁵ apontando as propriedades do álcool em gel e desmentindo a profissão de Químico autodidata.

⁴ O vídeo do senhor Jorge Gustavo foi amplamente disseminado pelos grupos de *WhatsApp*, inclusive para o meu, devido o impacto das suas falas. E assim ele chega a esta pesquisa por influenciar diretamente nas minhas redes de formação.

⁵ A nota de esclarecimento pode ser vista através do site: < <http://cfq.org.br/noticia/nota-oficial-propriedades-do-alcool-gel/> > Acessado em 14 de dezembro de 2020.

Outra *fake news* que se alastrou com rapidez durante a pandemia foi a de fabricação caseira de álcool em gel. Muitas receitas caseiras surgiram com o objetivo de economizar na compra do produto antisséptico. Entre as diversas receitas uma ganhou repercussão por precisar apenas de dois ingredientes: álcool 46,2°INPM e gel de cabelo.

Figura 4 - *Print* da publicação da receita caseira de álcool gel no *Facebook*



Fonte: NEVES, 2020.

Esse vídeo pode ser encontrado em plataformas como *YouTube*, *Pinterest* ou ainda o *Facebook* e nele uma senhora descreve o passo a passo para a sua fabricação. No entanto, alguns pontos dessa receitinha caseira são bem preocupantes como: o uso de um álcool com a porcentagem menor que a necessária para a ação antisséptica indicada na higienização para a prevenção da disseminação do Coronavírus. Para piorar, a sua mistura com o gel para cabelo pode provocar inúmeras alergias e ainda pela manipulação de materiais inflamáveis podendo causar acidentes ainda mais graves.

Esse tipo de receita, inclusive, foi compartilhado por famosos como, por exemplo, a atriz Maitê Proença, que publicou o vídeo em suas redes sociais e em 4 dias o vídeo já possuía mais de 70 mil visualizações (GABRIEL, 2020). E mais uma vez a CFQ precisou emitir uma nota para alertar a população dos riscos dessa fabricação caseira, pois esse álcool “fabricado a partir de receitas e métodos caseiros não passa por nenhum controle de qualidade, por isso não possuem garantia de eficácia” (CFQ, 2020).

Podemos ainda citar outro exemplo que afetou diretamente o ensino de Química: uma *fake news* disseminada nesse período continha relação com o pH (potencial hidrogeniônico) necessário para que o Coronavírus sobreviva, surgindo, inclusive, escalas com intervalos

equivocados. Como, por exemplo, a Figura 5, que ilustra um banner colocado em um mercado, afirmando que o pH do Coronavírus que causa a Covid-19 é imune a organismos com pH maior que 5,5 e, como uma forma de se proteger, seria necessário consumir alimentos alcalinos, aqueles que possuiriam o pH maior que 7.

Figura 5 - Banner com *fake news* em um mercado

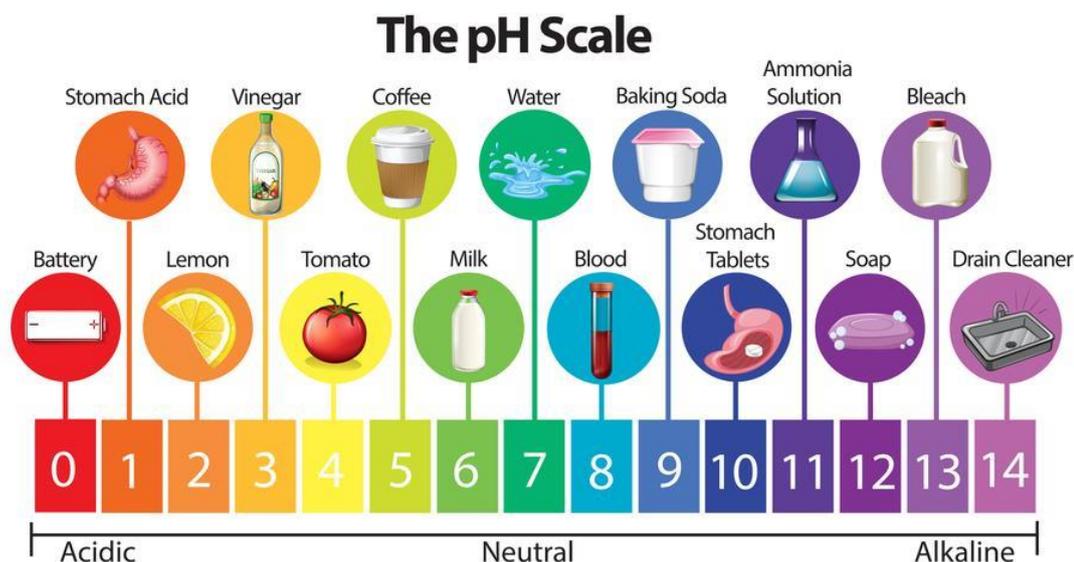


Fonte: COSTA, L., 2020.

Observando a Figura 5, podemos perceber alguns equívocos de informação. Uma das primeiras questões que me chamam a atenção é a nomenclatura da escala de acidez, que está descrita com as duas letras maiúsculas (PH), mas isso acaba passando despercebido, pois a informação falsa está principalmente na adoção de uma escala com valores acima de 14.

A escala de pH é uma forma de determinarmos a acidez do composto, identificando a quantidade de hidrônio que o composto libera em meio aquoso. E a escala possui um intervalo de 0 a 14, onde o composto é considerado ácido quando seu pH é um valor abaixo de 7, quando o seu pH for 7 ele é considerado neutro e, acima de 7, é considerado básico. Observe a escala na Figura 6.

Figura 6 - Escala de pH



Fonte: GRAPHICS RF, 2020.

Se compararmos a Figura 5 com as informações distribuídas no mercado e a Figura 6, que mostra uma escala de pH de alguns itens podemos perceber ainda outro erro de informação distribuído na *fake news* do banner: o pH do limão na Figura 4 está descrito como 9,9, considerando-o uma substância básica, e na Figura 5 podemos confirmar que o pH do limão é apresentado na escala como 2, ou seja, uma substância ácida.

Além dos erros conceituais sobre a escala de pH, cujo conceito que é abordado em sala de aula comumente, vamos destacar também a frase que aparece ao final do banner da Figura 5: “Não guarde essas informações apenas para você. Passe para toda a sua família e amigos”. Nessa frase em questão, podemos perceber que o compartilhamento das notícias falsas, em muitos casos, ocorre por inocência do praticante cultural. Isso corrobora com o estudo feito por Lemos e Oliveira (2020) que demonstra que a divulgação e o compartilhamento de *fake news* pelo *WhatsApp* é feito por uma parcela de pessoas que não possuem um comportamento informacional adequado e que se entende que essa parcela de pessoas que fazem esse tipo de disseminação se torna vítima das informações que são despejadas.

Além das *fake news*, outro fenômeno da cibercultura que ganhou mais destaque na pandemia são os *memes*. Mas afinal, o que é o *meme*? É muito comum termos acesso a vários *memes* nas nossas redes sociais e ainda disseminá-los como uma forma de protesto político, ou ainda, apenas para divertimento. Para Almeida, Oliveira e Santos (2019, p.60):

Um *meme* é normalmente uma ideia. Uma espécie de tendência e forma que se dissemina entre indivíduos de uma mesma cultura. Um *meme* carrega significados que são difundidos de um indivíduo a outro através de dinâmicas replicadas, mixadas e compiladas que adaptam novas perspectivas ao seu contexto original. É também uma expressão geralmente utilizada para descrever uma imagem, vídeo e/ou GIF relacionado ao humor, sátira ou crítica social.

Os *memes* emergiram na pandemia como uma forma de relatar a nova rotina de trabalho dentro da quarentena, como, por exemplo, a Figura 7, ou ainda os estados de espírito que envolvem o humor das pessoas pelo isolamento constante na Figura 8.

Figura 7 - Trabalhando em casa



Fonte: SIQUEIRA, F., 2020.

Figura 8 - Escala de humor no isolamento social

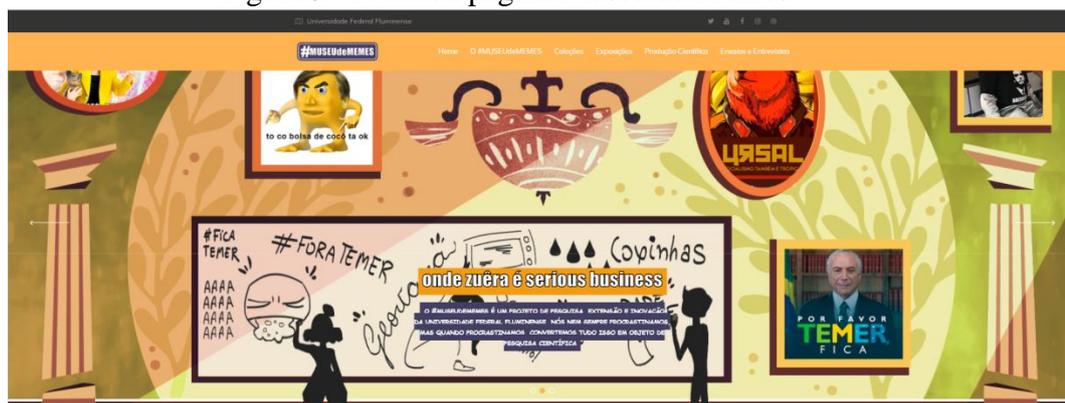


Fonte: DEPRESSÃO, 2020.

No entanto, esse fenômeno da cibercultura não se popularizou apenas durante a pandemia. Já é uma forma tão disseminada entre os praticantes culturais que ganhou inclusive um museu virtual do Departamento de Estudos Culturais e Mídia da Universidade Federal Fluminense (UFF). Com o objetivo de explicar a origem e o contexto desse tipo de publicação, o chamado Museu de Memes⁶, Figura 9, se constitui como uma plataforma de divulgação científica, um *website* que foi criado em 2011 (CAROLINE, 2017).

⁶ Além de reunir um acervo de memes o website promove um conjunto de atividades com as equipes do projeto promovendo debates e os chamados #memesclubes. Para conhecer um pouco mais sobre o site: < <https://www.museudememes.com.br/> >. Acessado em 23 de junho de 2021.

Figura 9 - Print da página Museu de Memes

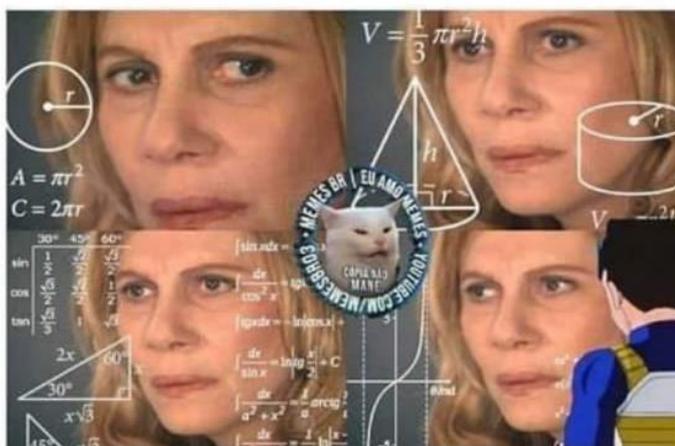


Fonte: COLAB, 2021

Os *memes* se tornaram uma forma de expressar todos os sentimentos envolvidos nos praticantes culturais, possibilitando as interações entre diferentes postagens, ou, ainda, as disseminações e divergências de opiniões. Esse tipo de fenômeno permite, através de uma linguagem mais simples, abordar assuntos mais complexos como o combate à Covid-19, como na Figura 10.

Figura 10 - Meme sobre uma cura para o Covid-19

se o alcool em gel mata o corona virus. porque nao fazem uma vacina a base de alcool ?



Fonte: PODER 360, 2020.

Se pensarmos no ensino de Química o *meme* retratado na Figura 10 e ainda os assuntos das *fake news* retratadas anteriormente com a relevância do uso antisséptico do álcool em gel, Figura 3, ou, ainda, a fabricação de um álcool em gel caseiro, na Figura 4, esses fenômenos da

cibercultura permitem que o docente promova uma tessitura do conhecimento cultural associado ao conhecimento científico. Muitos conceitos da disciplina de Química podem ser abordados como soluções, mistura de soluções, ou até mesmo falar de funções orgânicas comparando as funções do álcool e do vinagre citado na *fake news* da Figura 3.

Segundo Alves (2010), podemos dizer que essas ações realizadas pelo docente, de modificar o processo curricular e pedagógico da instituição de ensino que trabalha, é uma forma de *tática*. E essas *táticas* dos docentes possibilitam que haja uma mudança nas *estratégias* oriundas das organizações curriculares, permitindo, assim, que o professor se aproprie de *usos* das informações oriundas dos *conhecimentos virtuais* presentes no ciberespaço para a construção do saber. Os conhecimentos e significações devem ser construídos em sala de aula, respeitando as heterogeneidades de todos os alunos e assim:

[...] não podem estar imediatamente explicados, pois são *acontecimentos*, ou seja, *conhecimentos virtuais* que, com suas possibilidades, só serão compreendidos e incorporados, algum tempo depois, nos diálogos estabelecidos, nas múltiplas redes cotidianas de pertencimento daqueles *praticantes*. (ALVES, 2010, p. 1199).

Os fenômenos que emergem na cibercultura possuem um tempo determinado, pois a velocidade em que os *acontecimentos* surgem e são disseminados é grande. Cada momento poderá elencar ainda mais propostas que nutrem esses diálogos estabelecidos em sala e compor a rede de conhecimentos construída entre o docente e os discentes.

Além das *fake news* e dos *memes* outro fenômeno da cibercultura que ganhou destaque na pandemia e permite essa conexão com o ensino de Química é a *deepfake*. Moraes (2019, não paginado) aponta que:

[...] é uma técnica que visa substituir o rosto de uma pessoa por outra em um vídeo. [...] O processo para gerar a *deepfake* consiste em imagens que reúnem rostos alinhados de duas pessoas diferentes, nas quais há a reconstrução do rosto de uma em conjunto de dados de imagens faciais da outra e se autocodifica para então reconstruir rostos com as imagens faciais.

Um dos pioneiros na criação de *deepfake* no Brasil é o jornalista e influenciador digital Bruno Sartori (SIQUEIRA, A.; 2020). Ele constantemente cria vídeos com a imagem do presidente do Brasil e aborda assuntos polêmicos. Um dos assuntos abordados por ele foi o uso da cloroquina. A cloroquina foi um medicamento indicado pelo Presidente Jair Messias Bolsonaro para o tratamento da Covid-19, no entanto, não há uma comprovação científica sobre a eficiência do seu uso.

Com a insistência dessa indicação medicamentosa Bruno Sartori elaborou um vídeo, cujo *print* se refere à Figura 11, onde a *deepfake* é criada em uma releitura da música “Florentina” de Tiririca. A sátira criada modifica o título da música para “Cloroquina” e agora é cantada pelo presidente. Se observarmos a Figura 11 podemos perceber que mais de 40 mil pessoas já haviam assistido ao vídeo, considerando a data de acesso realizada em dezembro de 2020, sendo um fenômeno da cibercultura.

Figura 11 - *Print* da *deepfake* criada por Bruno Sartori



Fonte: SARTORI, 2020.

Esse tipo de publicação gera ainda mais fenômenos da cibercultura com a criação de ainda mais *memes* sobre o assunto, e ainda permite que haja um debate nas redes sobre assuntos relevantes para a sociedade como a política. Isso pode ser identificado em debates que são instituídos na rede como uma forma de defender o posicionamento político do presidente, ou ainda como uma forma de discordar. A partir dessas disputas de quem está certo ou errado nas redes surge outro fenômeno relevante para a Educação, que é o fenômeno da pós-verdade.

Santaella (2018, não paginado) traz as principais definições do prefixo “pós” e como a pós-verdade é compreendida no mundo atual:

Para o Dicionário, por sua vez, a “pós-verdade” deve ser entendida em dois sentidos diferentes: de um lado, o significado “depois que a verdade tenha se tornado conhecida”, de outro lado, o significado inaugurado pelo artigo de Tesich, a saber, o **fato de que a verdade se tornou irrelevante**. Grifo próprio.

Nesse sentido podemos entender que o movimento da pós-verdade, nesse contexto contemporâneo das redes no ciberespaço, seria justamente o destacado na fala da Santaella, onde os usuários da rede não se preocupam mais em descobrir o que de fato é verdade em uma afirmativa gerada no ciberespaço, mas defendem o que eles acreditam que é verdadeiro. Vários artigos sobre a falta de comprovação da eficiência do tratamento da cloroquina foram publicados na ciência, mas esse fato não foi o suficiente para evitar o seu consumo como medicamento no tratamento da Covid-19.

Esse movimento fica bem evidente quando vídeos como o produzido por Sartori como o da “Cloroquina”, Figura 11, geram uma onda de ameaças à vida do autor da “*deepfake*”. As ameaças são oriundas dos defensores do presidente, que acabam não percebendo que as suas sátiras surgem da ideia de debater os discursos políticos que surgem na rede e não com enfoque na imagem do presidente (SIQUEIRA, A., 2020).

Essas questões são necessárias para o campo da educação, seja tanto no âmbito do ensino de Química como em qualquer outra área, pois essas informações podem disseminar inverdades que são apropriadas como conhecimentos distorcidos e, assim, a sociedade como um todo pode sofrer com essa onda de desinformação. Santaella (2018, não paginado) já nos aponta que “a melhor proteção para a disseminação às cegas das *fake news* é o processo educativo pessoal, coletivo e público”.

É preciso investir em uma educação coletiva que abarque esses fenômenos que emergem na cibercultura, e o docente precisa conhecer esse campo que está cada vez mais presente no cotidiano social da população em geral, englobando tanto a sua vida quanto a do seu discente. Mas como isso pode ser feito dentro do contexto contemporâneo vivenciado com o modelo remoto emergencial?

Talvez não tenhamos ainda muitas respostas, mas, ao longo da pesquisa, procuramos operar conceitualmente com alguns interlocutores para entrelaçar a prática e a teoria, já que entendemos que elas não se distanciam. Dessa forma, vemos a necessidade de dialogarmos com a nossa base epistemológica e metodológica, trazendo um pouco dos caminhos metodológicos da pesquisa no próximo capítulo, “A PESQUISA “PELA TELA, PELA JANELA”: uma discussão sobre os caminhos metodológicos”.

2 A PESQUISA “PELA TELA, PELA JANELA”: UMA DISCUSSÃO SOBRE OS CAMINHOS METODOLÓGICOS

*“Pela janela do quarto
Pela janela do carro
Pela tela, pela janela
Quem é ela? Quem é ela?
Eu vejo tudo enquadrado
Remoto controle”*

Adriana Calcanhotto – Esquadros

Vamos iniciar este capítulo trazendo o trecho da música de Adriana Calcanhotto, que compôs o seu álbum intitulado “Senhas”, em 1992. Criada no mesmo ano que eu nasci, a música pode apresentar inúmeras interpretações de acordo com os sentimentos daqueles que a ouvem. Com isso, ao refletir nesse trecho percebi o quão a música se tornou atual, a partir do contexto contemporâneo que descrevi no capítulo anterior.

Adriana Calcanhotto compôs essa música com seu irmão, Cláudio Calcanhotto, mas ambos não imaginavam que, mesmo após 30 anos, ela teria tanta proximidade com o cotidiano contemporâneo em uma pandemia. Pois, com a necessidade de um distanciamento físico, olhamos o mundo “*pela janela do quarto*”, já que a quarentena nos manteve em casa. Ou ainda “*pela janela do carro*”, quando fazemos algum trajeto pelas ruas para ir ao mercado ou à farmácia para comprar o básico, retornando para casa e mantendo a quarentena. E, por fim, olhamos “*pela tela*” onde os equipamentos eletrônicos nos fazem ficar mais próximos daqueles que estão distantes, respeitando a distância dos corpos, mas aproximando as pessoas, seja por uma tela de celular, *notebook* ou de um computador.

O avanço da tecnologia nos possibilita realizar inúmeras atividades com a distância de um clique, quando estamos em um computador, ou, ainda, na palma da mão, quando utilizamos os *smartphones*. Lemos (2005, p. 6 e 7) nos aponta que o celular possui múltiplas funções e que seria uma espécie de controle remoto do cotidiano:

O celular passa a ser um “*teletudo*”, um equipamento que é ao mesmo tempo telefone, máquina fotográfica, televisão, cinema, receptor de informações jornalísticas, difusor de e-mails e SMS, WAP, atualizador de sites, localizador por GPS, tocador de música, carteira eletrônica...

Então, se o celular é um controle remoto, ou como Adriana Calcanhotto nos aponta, é uma forma de “*remoto controle*”, a forma de olhar pela “*tela*” talvez seja o mais comum nesses cotidianos. Quando assestamos nossos óculos para a Educação, percebemos que o modelo de ensino remoto emergencial adotado permite que nosso olhar seja “*tudo enquadrado*”, pois o uso de diversas plataformas de *streaming*, ou de videoconferência, nos faz visualizar os participantes em um mosaico, enquadrando-os cada um no seu espaço, como por exemplo, a Figura 2, das reuniões do grupo de pesquisa EduCiber.

E é nesse mosaico, “*enquadrado*” num ciberespaço, que a pesquisa se configura. Pesquisar Educação nesse ambiente é entender que a prática e a teoria não se distanciam, e que o pesquisador não deixa de aprender enquanto pesquisa. Assim, utilizaremos a metodologia multirreferencial de Arduino, que demonstra a necessidade de se bricolar para compreender os fenômenos complexos entorno do que é a Educação. Esse processo de “bricolagem busca uma relação complexa e transgressora com a disciplinaridade e com a mudança de paradigmas” (MACEDO, 2012, p.44).

Além disso, a multirreferencialidade “problematiza o poder instituinte das disciplinas, por isso a necessidade de mobilizar diferentes campos disciplinares, o que torna a pesquisa multirreferencial complexa e heterogênea” (BERGER, 2012, p. 22 e 23). Entre os diferentes campos disciplinares que podemos bricolar destacamos as pesquisas com os cotidianos, onde Ferrazo, Soares e Alves (2017, p.15) nos mostram que:

[...] para além dos currículos oficiais, circulam nos diferentes *espaçotempos* escolares inúmeros *conhecimentossignificações* que são criados nas diversas redes educativas formadas pelos *praticantespensantes* dos cotidianos. Esses *conhecimentossignificações* criados nos tantos *dentrofora* das escolas estão presentes, desse modo, nos processos curriculares *praticadospensados*, ou seja, são tecidos nesses *espaçotempos*, impregnados que estão nos *praticantespensantes* que nele circulam.

Observando a fala desses autores, podemos perceber que é nos cotidianos dos ‘*praticantespensantes*’ que os ‘*conhecimentossignificações*’ se constituem, então precisamos aguçar nossos sentidos para o campo. Como em uma pesquisa em Educação o campo se constitui em sala de aula precisamos entender que essas construções ocorrem além do ‘*dentrofora*’ das salas de aula, que não se limitam ao espaço físico, mas que permeiam em múltiplos ‘*espaçotempos*’ dos cotidianos. Pensando sobre essa perspectiva que precisamos explorar nossas formas de ‘*verouvirsentir*’ o mundo em que os nossos ‘*praticantespensantes*’ constituem, e ainda o tecido que tece as suas e as nossas redes de conhecimento.

foi potencializada no nosso contexto contemporâneo, como vimos no capítulo 1. Então ainda falta a ciência, o conhecimento científico, ser entendida por nós. E ainda vamos construir as tessituras da relação com a *'prácticateoriaprática'* no campo de atuação, conhecendo os praticantes e o campo em que a pesquisa se desenvolveu.

2.1 Assestando os óculos para observar o campo da pesquisa

Começamos esse tópico com um título inspirado em uma palestra do professor Ático Chassot, “Assestando óculos para olhar o mundo natural”, onde busca nos mostrar a ciência como uma construção humana. Entender o que é a ciência é uma indagação necessária para compreender o contexto que a pesquisa se conceitua. A ciência para nós é como nos mostra Chassot (2003, p.91) “a ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e mulheres para explicar o nosso mundo natural”. Então, quando pesquisamos ciência, seria uma forma de pesquisar o mundo.

Pensar na ciência em um contexto de pesquisa multirreferencial é considerar toda a heterogeneidade desses homens e mulheres que constituem esse mundo natural. É pensar através da prática a teoria que circunda aquele contexto vivenciado pelos praticantes, como nos aponta Fagundes e Burnham (2001, p.48):

Na perspectiva da multirreferencialidade, as articulações de diferentes saberes (aí incluídas na prática) para responder a determinado problema, dependem de cada contexto ou situação, dos indivíduos ou grupos sociais que a ele se relacionam, da forma como lidam com o problema.

Entendemos, então, que é na vivência do campo que a ciência se constitui. Não com uma separação da disciplina de Química entre humanas ou exatas, mas como uma leitura articulada da linguagem de mundo, como nos apontou Chassot. Pesquisar na Ciência é perceber a complexidade e a heterogeneidade das relações entre os praticantes que constituem esse campo e buscar, em várias fontes, na teoria para compreender esse contexto vivido pela pesquisa.

Em uma ciberpesquisa-formação baseada nos estudos com os cotidianos é permitido sentir o mundo e, assim, compreender a ciência e a cibercultura ao nosso redor, considerado as diferentes redes de conhecimentos que nos formam e que formamos. É mergulhar no mundo dos praticantes, com os movimentos necessários à essa pesquisa analisando outras formas de se observar o mundo, sentindo, vendo, ouvindo e vivenciando no campo as narrativas emergidas

no contexto da pesquisa. E é o campo que se torna o ambiente propício para que nós possamos ‘*aprenderensinar*’ durante a trajetória da pesquisa, entendendo, assim, as relações que formamos com o mundo.

A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas. Primeiro, precisávamos compreender em que contexto a pesquisa se constitui fazendo um mapeamento das redes sociais e percebendo nas narrativas dos praticantes como o cotidiano se constitui dentro da emergência pandêmica. Assim, trazemos nessa primeira etapa, inspirados nas nossas vivências como ‘*professoraspesquisadoras*’ a necessidade de assestar nossos óculos para os professores de Química, entendendo como se reinventaram diante das mudanças instituídas na Educação com o modelo remoto, como as suas narrativas nos possibilitam vivenciar os sentimentos de mundo de muitos outros professores e como as suas práticas curriculares emergiram para o ciberespaço.

Já na segunda etapa, percebemos que apenas o mapeamento das práticas dos professores não seria suficiente para responder todos os objetivos da pesquisa, então os alunos do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), campus Duque de Caxias, se tornaram os praticantes da pesquisa. E como nessa pesquisa o pesquisador aprende enquanto ensina e ensina enquanto aprende as aulas de Química Geral também se tornaram o campo da pesquisa. As aulas foram transferidas para o modelo remoto, começaram dia 23 de dezembro de 2020 e encerraram dia 24 de fevereiro de 2021. Os encontros ocorriam de forma síncrona e assíncrona pela plataforma *Google Meet*.

Em ambas as etapas acionamos dispositivos com os ‘*praticantespensantes*’ da pesquisa, afinal, este é um meio em que o pesquisador se utiliza de diferentes mídias para “possibilitar aos formandos (e formadores também!) uma aprendizagem colaborativa, (in)tensamente dialogada, [...] potencializando aprendizagens significativas, produzindo significantes sociais e educacionalmente relevantes” (MACEDO, GUERRA, MACEDO, 2019, p. 118). Com isso, respeitando a necessidade de distanciamento físico para a contenção da pandemia, escolhemos o *Facebook* e o *WhatsApp* como dispositivos para acionarmos conversas *online*, onde plataformas como o *Zoom*, o *Google Meet* e o *WhatsApp* se tornaram o meio de aproximar as “telas” entre pesquisa/pesquisador/‘*praticantepensante*’ e, juntos, potencializamos os ‘*conhecimentossignificações*’ fios que constituem esse tecido das redes de conhecimentos que formamos nesse percurso.

Entendemos nas conversas *online* que ela é além de uma interlocução entre duas ou mais pessoas, como nos mostra Couto Junior *et al* (2020, p.115-116):

[...] não compreendemos que a conversa se sustente apenas em uma perspectiva de interação verbal/oral entre dois ou mais interlocutores, mas como um processo que conjuga uma série de elementos diversos como silêncios, pausas, ícones, emojis, emoticons, onomatopeias, imagens, enfim, um arcabouço não-verbal que também constitui os processos comunicativos e **produz sentidos**. [...] somos atravessadas/os pelas palavras de outras pessoas, produzimos conhecimentos com o outro a partir das palavras que enunciamos. (Grifo próprio)

Podemos perceber que as conversas, por mais que transpareça uma informalidade, carregam consigo um mar de sentidos, como nos mostrou os autores. E, para nós, em uma pesquisa com os cotidianos, a conversa possibilita a percepção desses sentimentos de mundo que circundam tanto a ‘*professorapesquisadora*’ quanto os ‘*praticantespensantes*’ da pesquisa. Vimos que uma forma de sentir o mundo dos praticantes culturais é através dos fenômenos da cibercultura que perpassam seus cotidianos, assim vamos entender como esses fenômenos perpassaram os professores de Química da Educação Básica, pois a ciência foi constantemente questionada durante esse período pandêmico. Por exemplo, a busca pela vacina virou alvo de uma página de tirinhas “Um Sábado Qualquer”, onde o cartunista Carlos Ruas traz uma sátira da falta de incentivo para a pesquisa científica e destaca os escândalos envolvendo os gastos do Poder Executivo Federal, Figura 13.

Figura 13 - Tirinha da Página do Instagram “Um Sábado Qualquer”



Fonte: RUAS, 2021.

O ato de questionar a ciência não é algo novo. Afinal, os avanços científicos e tecnológicos eram justificados em prol de uma melhora na qualidade de vida, mas nem sempre um avanço científico trouxe consequências positivas. No ensino de Química, um dos maiores exemplos é a criação da bomba atômica. Criada com o objetivo de ser uma arma de destruição em massa, esse tipo de avanço trouxe, como consequência, casos com o bombardeamento de cidades como Hiroshima e Nagasaki, causando inúmeras mortes e sofrimento. No entanto, a sua formulação possibilitou estudos para a captação de energia através da fissão e fusão de átomos, a chamada energia nuclear.

Todos os avanços científicos possuem consequências, sejam elas boas ou más para a sociedade. Portanto, cabe ao professor construir as redes de conhecimento com seus alunos a partir do que tece sentido em suas vivências nos diversos ‘*conhecimentossignificações*’ que constroem, mostrando as perspectivas que enredam esse conhecimento para que, em conjunto, possam construir uma formação mais crítica. Mas como isso ocorre no ciberespaço com o ensino remoto? Para compreender essa questão, vamos emergir no campo e, acionando os dispositivos, como o *Facebook* e o *WhatsApp*, conversamos com os professores de Química e percebemos como suas aulas foram afetadas pelos fenômenos da cibercultura que rodeiam nossos cotidianos no próximo tópico.

2.2 Narrando a vida e literaturizando a ciência: uma forma de ‘*sentirpensar*’ o professor de Química

Nesse momento da pesquisa, vamos assestar os nossos olhos para observar o professor de Química e tomarmos um dos movimentos necessários às pesquisas com os cotidianos como referência, a partir dos estudos de Andrade, Caldas e Alves (2019). Vamos resgatar nesse momento o movimento de narrar a vida e literaturizar a ciência:

Neste sentido, compreendemos o valor social da narrativa que contribui para narrativas – orais e escritas- que rompem com o modelo hegemônico das mesmas na ciência moderna, pois considera que ‘*conhecimentossignificações*’ surgem em inúmeros ‘*espaçostempos*’ a partir de múltiplas e complexas relações humanas e que se expressam para muito além de textos escritos. [...] Literaturizar a ciência se constitui, portanto, em um movimento de romper tanto com um sujeito anônimo de uma linguagem supostamente neutra, como de autorizações dadas para o falar ou escrever por alguém colocado em uma única posição. Nas pesquisas com os cotidianos reconhecemos que todos somos autores como ‘*praticantespensantes*’ de múltiplos e diversos cotidianos que surgem nas tantas redes educativas que formamos e nas quais nos formamos.

Refletindo sob esta perspectiva, as narrativas que emergem nas conversas com os ‘*praticantespensantes*’ da pesquisa nos possibilitam construir diferentes redes de conhecimentos, pois, suas formas de ‘*sentirpensar*’ o mundo, nos múltiplos ‘*espaçostempos*’ que compõem, tecem diferentes ‘*conhecimentossignificações*’. Assim, para explorar todos os sentidos, contemplando o sentimento de mundo, narrando à vida e literaturizando a ciência conversamos com alguns professores de Química da rede básica de ensino para compreender as suas vivências no cotidiano pandêmico.

Ao todo oito professores foram envolvidos em uma conversa que objetivou explorar um pouco dos cotidianos de alguns professores de Química. No entanto, nem todos os oito professores foram acionados como ‘*praticantespensantes*’ da pesquisa, pois, mesmo com as mudanças nas suas práticas pedagógicas, nem todos trouxeram nas suas narrativas outras formas de pensar a disciplina de Química na cibercultura, com os fenômenos que emergiram neste período pandêmico. Por isso, dentre eles escolhemos três professores que iremos identifica-los como ‘*professorespraticantes*’ da pesquisa, Figura 14, pois entendemos que eles tecem (ou teceram) conexões entre o Ensino de Química e as redes sociais nesse período, englobando a cibercultura no seu processo de ‘*aprenderensinar*’ transcendendo o ensino para além da sala de aula e do conteúdo programático escolar. São eles:

(i) a professora Marcela Álvaro, licenciada em Química pela Universidade Federal Fluminense (UFF) e mestre em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde, pelo Programa de Pós Graduação da Casa Oswaldo Cruz/Fiocruz, e criadora da página do Instagram chamada *Aquela Cientista*;

(ii) O professor Wallace Zago, licenciado em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ) da Baixada Fluminense, mestre do Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (PROFQUI) e criador da página do *YouTube* “Meu Professor de Química”;

(iii) Pamela Roberta licenciada em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ) da Baixada Fluminense, e mestranda do Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano (IMA/UFRJ) e criadora da página do *YouTube* Pamela Alves.

Figura 14 - ‘*Professorespraticantespensantes*’ da pesquisa. Marcela, à esquerda, em seguida Wallace, no centro e Pamela a direita.



Fonte: Compilação da autora, 2021⁷.

Como vimos anteriormente os principais dispositivos que utilizamos para acionar os nossos ‘*professorespraticantes*’ foram o *WhatsApp* e o *Facebook*. Com a praticante Marcela o nosso contato foi através do *WhatsApp*, Figura 15, por ser um aplicativo em que mantemos contato com mais frequência, pois conheci a professora Marcela através do curso de Especialização em Ensino de Química do Colégio Pedro II, onde estudamos juntas. A escolha dela como praticante teve uma intencionalidade, já que em nossas vivências durante a especialização Marcela sempre se mostrou implicada com os acontecimentos dos cotidianos, assim, se tornou necessária para as construções realizadas nessa pesquisa.

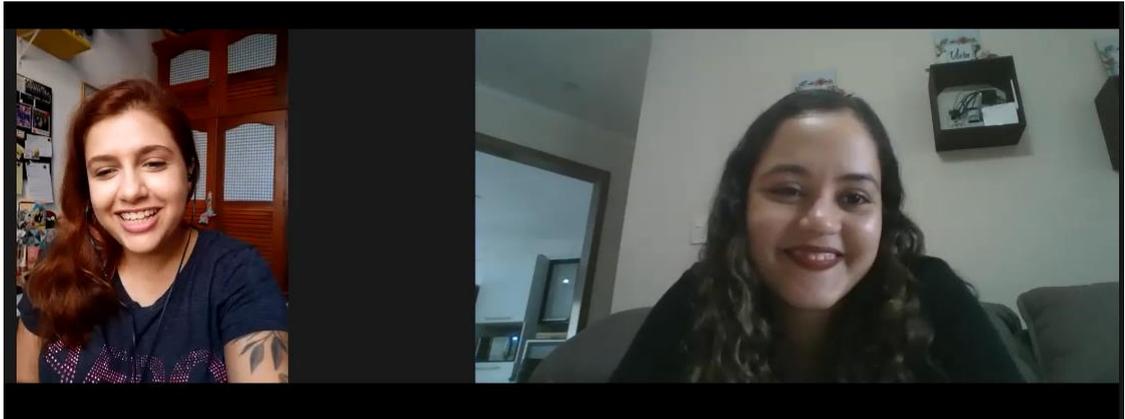
⁷ As imagens são das redes sociais dos praticantes, Facebook. A imagem da Marcela está disponível pelo link: < <https://www.facebook.com/photo?fbid=5149992985072432&set=a.106216639450117> >; do Wallace: < <https://www.facebook.com/photo?fbid=4270486616300412&set=a.157773970905051> >, e da Pamela: < <https://www.facebook.com/photo?fbid=5183942271679862&set=a.104469112960562> >, todos foram acessados dia 25 de abril de 2021.

Figura 15 - *Print* do dispositivo acionado para conversar com a praticante Marcela

Fonte: Acervo Pessoal, 2020

Como podemos ver pela Figura 15, a Marcela inicialmente foi convidada para uma entrevista e que poderia ser uma conversa entre um ou mais professores, mostrando o quanto as incompletudes dos caminhos percorridos durante a pesquisa nos fazem modificar as ideias iniciais. Entendemos que a conversa seria uma forma de compreender os sentimentos vivenciados pela praticante, dando um protagonismo as suas narrativas. Então, ela conversou comigo através de uma videoconferência pela plataforma de *streaming* Zoom, no dia 05 de junho de 2020, Figura 16, num encontro “*enquadrado*” “*pela tela*” do computador, assim como Adriana Calcanhotto nos inspirou.

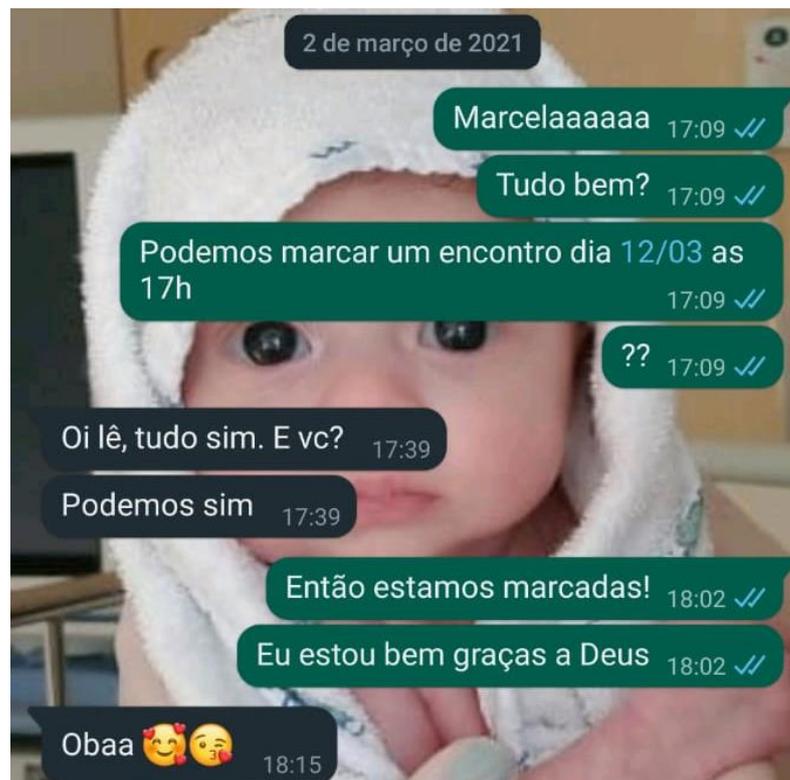
Figura 16 - Conversa com a professora Marcela Álvaro, dia 05 de junho de 2020



Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

No entanto, percebemos que apenas uma conversa não seria suficiente para responder as múltiplas incertezas que emergiam durante o aprofundamento da teoria, então, o *WhatsApp* se torna novamente nosso dispositivo para acionar outra conversa, Figura 17, que também ocorre através da plataforma *Zoom*, ocorrendo no dia 12 de março de 2021, Figura 18.

Figura 17 - *Print* do dispositivo sendo acionado novamente para conversar com a praticante Marcela



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

Figura 18 - Conversa com a professora Marcela Álvaro, dia 12 de março de 2021.



Fonte: Acervo pessoal, 2021.

A escolha da Marcela como praticante se dá, principalmente, pelo seu engajamento virtual. Em suas múltiplas atuações nas redes sociais, Marcela se mostra uma praticante cultural muito proativa nas redes e vê naquele ambiente um espaço necessário para a potencializar a divulgação científica, mas ela não se limita apenas à Química. Ela mostra uma ciência engajada em pesquisas sociais, históricas e políticas. Assim, se tornou uma praticante muito importante para a construção da minha pesquisa, afinal, com a sua página no *Instagram* tem mostrado como podemos fazer ciência em períodos de tantos questionamentos sobre a sua importância.

Inicialmente, pedi para que a professora narrasse suas primeiras impressões sobre as transformações do seu cotidiano com a pandemia, afinal, temos que narrar à vida como se desenvolveu no quadro pandêmico que vivemos:

Eu já estava acostumada a trabalhar de Home Office, porque eu antes estava num projeto de pesquisa do Museu da Vida, da Fiocruz, que eu também trabalhava de casa. Mas a diferença principal acho que no começo foi muito essa readaptação mesmo você já trabalhando de casa agora tá todo mundo em casa né?! Então você tem que dividir, tem mais gente em casa, mais gente pra comer, as vezes você tinha que fazer comida pra um e agora aqui em casa são 5, porque a minha avó também veio pra cá. E tem toda essa questão da privação de poder sair, porque antes mal ou bem você podia sair, tinha uma reunião e você ia até a reunião, não fazia por vídeo chamada.

Ela nos mostra como o seu cotidiano sofreu uma readaptação e que a privação de ir e vir e se manter em isolamento é um desafio. Além das angústias que surgiam por essas mudanças da sua rotina, a professora nos conta como foi a experiência de lecionar para um pré-vestibular social no modelo remoto instaurado. Nessa conversa mediada pelas tecnologias, a professora nos aponta que no pré-vestibular social essa mudança foi difícil:

No pré, no começo a gente ficou muito perdido. Porque é um pré-vestibular social então como você vai exigir que todo mundo tenha videoaula e tudo mais? A gente não sabia como era a internet deles e tudo mais. Ai no começo a gente começou a fazer reunião pra ver o que ia fazer. A gente começou a colocar conteúdo no Google Classroom e todo mundo teve que se virar pra entender aquilo. E aí fizeram um levantamento pra ver quem tinha internet, quem não tinha, como era a qualidade dessa internet, e o que a gente podia fazer para ajudar. E aí todo mundo perdido, a gente perdida, aluno perdido. [...] Já tinha um projeto pra gente usar o Google Classroom, mas como um meio de suporte. Só pra botar o material. Então eles queriam saber se eles (os alunos) tinham acesso. Aí foi a sorte, porque eles conseguiram identificar que 3 alunos não tinham internet em casa, ou usavam o do vizinho, ou botava crédito, e aí começou um projeto de apadrinhamento desses alunos.

Essa fala nos traz dois pontos importantes para serem compreendidos sobre a importância do uso do *Google Classroom* naquele momento, e mostra na sua narrativa as dificuldades em usar a plataforma, pois “*todo mundo teve que se virar para entender aquilo*”. Marcela narra como a formação do professor não trouxe uma capacitação para enfrentar um momento assim, afinal os diversos usos das tecnologias não surgiram na pandemia. Já vimos que a cibercultura está presente nos nossos cotidianos, mas a narrativa deixa claro que não está presente na nossa formação.

Ela ainda traz a sensibilidade da rede do pré-vestibular social em fazer um levantamento para saber quais alunos possuíam ou não acesso à *internet*. Alguns alunos não possuíam e como uma *tática* para mudar esse quadro o pré-vestibular propôs um “apadrinhamento” de alunos⁸, auxiliando com doações de cestas básicas ou até mesmo recargas de celulares para que seus alunos tenham acesso ao material formulado pelos professores. O que mobiliza nas redes um ato de solidariedade, motivando a atuação do professor em diversos ‘*espaçostempos*’ para auxiliar aqueles alunos que não poderiam acompanhar o modelo remoto. Outro ponto importante abordado pela praticante foi a evasão dessa sala de aula virtual:

Esse mês (junho de 2020) muita gente já começou a voltar a trabalhar. Então, por exemplo, ontem (04 de junho de 2020) eu dei aula online e tinham 4 alunos. Da última vez eram 10, porque nunca são todos. E tem essa questão né? Tem gente que tem filho, ao mesmo tempo tem muito aluno que acaba de sair, ou ainda tá na escola, e alguns que tem já idade, senhoras, tem mães... e então fica complicado o horário. Às vezes nem todo mundo consegue.

Ela atribui essa saída dos seus alunos, principalmente, pela necessidade de realizarem os afazeres domésticos, ou ainda cuidar dos filhos (as), maridos ou esposas. Em um momento

⁸ Esse apadrinhamento foi divulgado nas redes e inclusive pode ser encontrada uma reportagem sobre a campanha feita pelo pré-vestibular social. A reportagem pode ser visualizada pelo link: < <http://www.bandnewsfmrio.com.br/editorias-detahes/ongs-lancam-campanha-para-ajudar-moradores-do> >, acessado dia 23 de março de 2020.

marcante na conversa Marcela aponta a dificuldade de uma aula virtual ser ministrada para “telas fechadas”:

Aí é aquele negócio que a gente fica louca, porque a gente tá acostumado a interagir, aí chega na aula e você tá olhando pra tela. Eu fico com o notebook mostrando a minha apresentação e me filmando no celular fico olhando o chat pra ver se eles falam, porque eles ficam com o fone (microfone) desligado. E a maioria não quer mostrar a cara então, só tem uma que fica com a câmera aberta. Então é estranho porque a gente fica olhando pra apresentação. E aí eu tenho uma mania de colocar meme, essas coisas no slide, aí eu faço piada e não sei se eles estão rindo

Nesse momento, ela destaca que, geralmente durante as aulas virtuais, seus alunos permanecem com a câmera desligada, promovendo telas escuras no mosaico do aplicativo usado para as aulas. E que busca em cada aula promover uma interação entre ela e os alunos, através justamente dos *memes*, com o intuito de que as telas fechadas não sejam uma desmotivação para continuar a aula e contribuir com a evasão. Podemos perceber, nessa descrição da praticante, que os fenômenos da cibercultura estão presentes no seu cotidiano escolar e possibilitam a interação entre os alunos possibilitando as construções das redes de conhecimento.

Sobre os fenômenos, perguntei se ela costuma utilizá-los em suas aulas, já que temas como a receita caseira de álcool em gel e a cloroquina emergiram nas redes nesse período de pandemia. A professora nos aponta que:

Eles não chegaram a perguntar (sobre esses fenômenos que emergiram na rede). Mas a segunda aula online que dei pra eles foi de funções orgânicas. Aí eu aproveitei que ia falar do álcool e eu falei do álcool em gel, falei pra tomar cuidado, que podia pegar fogo, né, queima e ‘não sei o que’, esse negócio da chama, então eu tentei meio que botar dentro do conteúdo. Sobre a cloroquina, eu até falei na aula passada, eu falei de isomeria e falei da talidomida, aí falei da importância do seu estudo e aí eu falei, inclusive, da cloroquina.

Os fenômenos da cibercultura emergem nas suas aulas sendo utilizadas como exemplos do cotidiano como, por exemplo, a receita caseira de álcool em gel, que possibilitou a abordagem do conteúdo programático de funções orgânicas, e, ainda, a cloroquina nas suas aulas de isomeria, abordando ainda a importância dos estudos científicos.

Essas temáticas não emergiram na sala pelos seus alunos, mas ela destaca a importância de se trazer esses fenômenos para debater assuntos de relevância e combater as desinformações e as suas disseminações que ocorrem inclusive nos grupos de *WhatsApp* da família:

A ideia da página (de trazer as discussões dos fenômenos na sua página no Instagram) na verdade foi, porque eu tô sendo que meio que uma consultora da família. Eu tenho uma tia que vive me mandando vídeo pra ver se é verdade. Agora tá menos, porque eu já falei tanto dos vídeos que ela já pegou o negócio. Aí ela sempre me mandava perguntando de álcool de não sei o quê, meio que pra ve,r né?.

Nessa narrativa, podemos perceber como as ações que emergem no cotidiano da praticante influenciam na criação de conteúdo para a sua página no *Instagram*, Figura 19, “Aquele Cientista”. Isso nos mostra como o sentimento do seu mundo, ao seu redor, promove a tessitura de redes de conhecimento nas suas redes sociais. E ainda, com o ciberespaço amplia o alcance das informações e essas redes podem formar inúmeras ‘*conhecimentossignificações*’ em diferentes ‘*espaçostempos*’ dos praticantes culturais que acessam a página.

Figura 19 - Página do *Instagram* Aquele Cientista



Fonte: ÁLVARO, 2021a.

Marcela nos explica a origem desse nome “Aquele Cientista”:

No geral as pessoas botam tudo numa grande caixa, não é químico e biólogo é cientista. [...] Tem um estudo sobre a percepção do público sobre a ciência [...] que mostra assim que os brasileiros se dizem super interessados na ciência, mas aí quando eles perguntam o nome de um cientista eles não sabem dizer. Poucos dizem. E quando dizem é Oswaldo Cruz. Então aí tipo no geral a gente não sabe o nome então fala ‘aquele cientista’ e como é feminino virou ‘aquela cientista’. [...] eu sou uma péssima criadora de conteúdo, [...] porque eu não consigo pensar todo dia em fazer post todo dia porque eu tenho que pesquisar e demanda energia. Não quero fazer um negócio por fazer sabe? Porque esse não é o propósito. Eu quero uma galera que esteja engajada (nas publicações), sabe? Então, por exemplo, essa semana eu falei cara não tem como eu fingir que nada está acontecendo e ficar falando de ciência. Tipo, eu tenho que falar da questão do racismo, tenho que dar voz aos escritores que eu leio. Então eu falei ‘vou fazer posts sobre o racismo na ciência, sobre cientistas negros, sobre autores negros’ e aí tentando meio que isso. [...] Mas, no geral, tenho tentado fazer o que eu gostaria de ler, sabe?

Nessa narrativa da praticante, podemos notar como um pesquisador se adapta as inúmeras informações que emergem no ciberespaço. A preocupação de Marcela vai além de um engajamento da sua página, e sim da necessidade de trazer uma notícia verdadeira para as redes sociais. Esse tipo de proposição nos exemplifica o que Santaella (2018) nos mostrou como uma proposta de combater as *fakes news* através de um processo educativo coletivo e público. Assim, em uma rede social, onde as publicações têm um longo alcance, esse processo educativo tem se constituído através de ações como a da nossa praticante nas suas redes sociais.

Existem informações e desinformações nesses ambientes, mas cabe a nós, praticantes culturais dessas redes, investigar sua veracidade, nos respaldando em artigos científicos, em livros, para entender o que é ou não confiável nas redes. Isso não é uma tarefa fácil. Muitas vezes uma página com inúmeros seguidores passa uma confiabilidade, como se as publicações que são engajadas naquele espaço fossem verdadeiras, mas isso não pode ser um critério de garantia. Precisamos nos questionar sobre as informações que recebemos, tanto nos grupos de *WhatsApp* da família, quanto nas redes sociais. As narrativas da *'professorapracante'* mostram que precisamos aprender a ser críticos. A busca pela informação verdadeira demanda tempo e energia e não devemos assumir o que acessamos nas redes como verdade absoluta, já vimos os riscos disso com Santaella (2019) e o fenômeno da pós-verdade.

Outro trecho que nos faz perceber os sentimentos que a circundam durante as escolhas dos conteúdos é o que a praticante narra como *"dar voz aos meus escritores"*, nesse momento mesmo achando que não está falando de ciência, Marcela resgata os movimentos das pesquisas com os cotidianos e nos mostra uma forma de *'sentirpensar'* a ciência, e ainda, como a literaturizar. Traçando inúmeras redes entre a *"galera"* que a segue, seus escritores, a ciência de mundo, os cientistas, os cotidianos, a própria praticante e sua trajetória de vida, surgem os conteúdos da sua página. Esse posicionamento os remete a abordagem da ciência multirreferencial, que nos apontou Fagundes e Burnham (2001), tecendo uma articulação com diferentes saberes para explicar um fenômeno que emerge na rede.

Assim, percebendo a potencialidade das suas criações, visitamos a sua página para explorar os diversos conteúdos produzidos. E logo no início, temos nos destaques da página um tópico sobre a cloroquina. Esse assunto, como vimos anteriormente, foi um fenômeno que emergiu nas redes, e também foi abordado pela praticante. No vídeo, ela traz uns apontamentos sobre o enfoque do uso da cloroquina e os posicionamentos políticos que ocorrem por trás desse assunto, e traz uma reflexão muito importante que é o questionamento da ciência, Figura 20.

Figura 20 - Vídeo em destaque sobre a Cloroquina da Aquela Cientista



Fonte: ÁLVARO, 2021b.

Nesse vídeo, ela traz uma narrativa sobre as aproximações da sua pesquisa sobre a fosfoetanolamina sintética na televisão, que foi conhecida como a pílula do câncer, e as similaridades com o que tem acontecido com a cloroquina. Após essa correlação, ela traz apontamentos muito relevantes para entendermos como as pesquisas científicas se constituem:

O que a pílula do câncer tem em comum com a cloroquina? São duas coisas no geral, tá? Um apanhado bem geral. Primeiro: Jair Bolsonaro, nosso presidente. O Bolsonaro ele foi um dos autores do projeto de lei da liberação da pílula do câncer, lá em 2006. [...] E ele e o filho dele, o Flávio, estavam todos envolvidos. Não só eles, mas tinha uns 20 deputados nesse processo. [...] Bem, mas então, esse discurso do Bolsonaro desde essa época da 'fosfo' é o mesmo, se a gente for parar pra analisar, que ele tá usando agora na cloroquina. O que a gente vê? Que é o segundo fator. Uma falta de informação muito grande. Claro que, hoje em dia, a gente tem informação, qualquer um pode pesquisar, mas é uma informação básica dos processos da ciência. Então como um remédio é liberado pela agência reguladora? Como ele chega à farmácia? Qual é esse processo de teste de um remédio? Qual a diferença de um teste in vitro para um teste in vivo? Por que uma vacina demora tanto para ser aprovada? [...] E aí quando a gente vai ver as reportagens na televisão [...] a gente tem uma visão muito positivista da ciência e que a gente não tem uma linha do tempo. Quando a gente vai ver matérias sobre novos fármacos, novas vacinas, são todas muito rápidas. 'Cientistas descobriram uma molécula que pode curar a covid', tá, e quanto tempo vai levar? Que estudo foi feito? Que tipo de estudo foi esse? A gente não precisa saber detalhes na televisão, né? Mas quando a gente fala que cientistas descobriram tal coisa, a gente dá uma esperança muito grande, as pessoas passam a acreditar em qualquer coisa que tem essa entonação. Não é à toa que a gente tem várias propagandas que usam os cientistas como credibilidade. Porque,

mesmo esses discursos anticientíficos, eles usam muito do argumento que a própria ciência usa pra poder se legitimar. Então, quando falo da cloroquina, os discursos científicos estão presentes. [...] A gente também tem que pensar, a gente, como cientista, a gente tá conseguindo se comunicar efetivamente com o público? Quando a gente monta um Instagram pra divulgar os nossos trabalhos dos nossos laboratórios, a gente tá falando com o público ou a gente tá usando a mesma linguagem do artigo pra botar no Instagram? A gente consegue explicar numa linguagem simples o que a gente faz? [...] Então tudo isso a gente tem que pensar, porque a sociedade é isso.

É importante observarmos nessa narrativa como a praticante destaca as potencialidades do ciberespaço, afinal, é nele que está o oceano de informações que cercam nossos cotidianos. E, ainda, como os criadores de conteúdo das redes sociais são personagens importantes no combate a desinformação, pois são influenciadores. Para ela, é importante analisarmos as etapas em que a pesquisa científica é constituída, até para entender os estudos realizados, pois o paradigma de uma ciência positivista existe e precisamos romper com esse ideal. Assim a *internet* se torna uma potência para o acesso as informações. Agora, podemos pesquisar sobre tudo, indo além do que nos é transmitido nas mídias de massa como a televisão. Santos e Silva (2009, p.270) nos mostra que “o computador *online* [...] é um espaço de adentramento e de manipulação em janelas móveis, plásticas e abertas a múltiplas conexões entre conteúdos e interagentes geograficamente dispersos”. Portanto, podemos dizer que, é através dessas múltiplas conexões, podemos alcançar as diferentes informações em diferentes ambientes, ampliando ainda mais as nossas redes de conhecimentos, mas que precisamos questioná-las.

Quando entrelaçamos tudo o que tecemos e a frase da praticante que encerra o vídeo, “*então tudo isso tem que pensar porque a sociedade é isso*”, podemos perceber que as redes formadas nesses ambientes virtuais são parte constituinte da nossa construção como pessoa. São esses ambientes formacionais que possibilitam a construção dos nossos ‘*conhecimentossignificações*’ e que ainda podem ampliar nosso ‘*sentirpensar*’ sobre o mundo em que vivemos.

Entendo que a página ‘Aquela Cientista’ se torna um ambiente propício para esse enredamento de conhecimento, já que a praticante toda cuidado ao divulgar informações naquele espaço. Percebemos o quanto Marcela é engajada nos cotidianos e o quanto eles implicam nas suas publicações exemplificando outra temática emerge na página, um fenômeno da cibercultura: as *fakes news*, Figura 21. Através do humor, ela aborda um assunto cada vez mais presente nas redes sociais e explica o que é, de onde surgiu, do que se alimentam e ainda porque elas funcionam.

Figura 21 - Publicação da página Aquela Cientista



Fonte: ÁLVARO, 2021c.

Podemos dizer com as ações da praticante na rede que a cibercultura se faz presente no seu cotidiano e enreda a sua produção de conteúdo. Afinal, vivemos na era dessa cultura, ela está presente em todos os momentos, sendo fundamental, tanto para a construção do seu conhecimento em rede, quanto para as suas aulas no pré-vestibular social. Ela foi potencializada no contexto contemporâneo, e a professora vivenciou todo o *'fazerpensar'* que emergiu nas redes sociais e trouxe outras formas de se *'aprenderensinar'* nos múltiplos *'espaçostempos'* das suas redes de conhecimentos.

Pensar nas *fake news* nos permite refletir novamente sobre o intenso número de informações e desinformações que habitam o ciberespaço e que nem sempre podemos perceber o que é “fato ou *fake*”⁹. Essas questões são debatidas pela página da praticante, buscando cada vez mais estimular os seus seguidores a despertar o seu senso crítico, aquele que nos faz questionar se aquela informação que apareceu no seu feed de notícias realmente equivale a uma verdade ou é apenas uma opinião, Figura 22.

⁹ Inspirado no serviço de monitoramento e checagem de conteúdos da Globo.com que brinca com os termos mostrando que o fato seria que aquela informação investigada pelo canal seria verdadeira, ou ainda que o fake seria uma falsa notícia, assim os termos fato ou fake se popularizaram na linguagem popular.

Figura 22 - Publicação da página Aquela Cientista



Legenda: Opinião a gente pode ter sobre muita coisa, mas quando se trata de evidências científicas o negócio complica.

Quando a ciência se baseia nas opiniões dos cientistas, e não em observações, experimentos, modelos e evidências, no geral, vemos uma ciência que reproduz racismo, homofobia e machismo, ou com resultados furados mesmo ☐☐♀

Quando “cientistas”, usam do discurso científico para defender suas opiniões todos nos perdemos...

Ciência precisa de método, cientista nenhum é neutro, toda pesquisa vai ter um viés, e justamente por isso, precisamos de etapas que diminuam o ruído das nossas interpretações.

Desconfie sempre de cientistas que se colocam como donos da razão, que se valem de teorias das conspirações...

Bora botar o senso crítico pra jogo, meu povo

#ciência #opinião #opiniões #metodocientifico #pensamentocritico

Fonte: ÁLVARO, 2021d.

Pensando em “*ir além do já sabido*”, ou seja, indo além das dificuldades e implicações vivenciadas no seu cotidiano no contexto contemporâneo, Marcela ainda traz uma fala que emerge uma grande potência para pensarmos no futuro, no além da pandemia:

Haverá uma polarização para além da política, será uma polarização de como cada indivíduo encarou o período pandêmico e causará impactos na economia do país e quanto tempo levaremos para nos reerguermos desta situação.

Esse ponto abordado, em junho de 2020, já pode ser visto agora em 2021, com os reflexos dessa polarização apontada pela professora Marcela. Temos como resultado um dos maiores índices entre outros países, com mais de 49 mil casos e mais de 1300 casos de óbitos, em 22 de março de 2021, além de um recorde de desemprego¹⁰ assolando a população brasileira. O aumento de casos se deve a dificuldade em se manter em quarentena com o distanciamento físico, além da necessidade de trabalhar em meio a pandemia.

Isso nos mostra como a população possui dificuldade em pensar uma vida sem a economia. Essa polarização entre escolher uma economia ou a segurança de casa foi refletida nas questões políticas, onde um lado defendia a permanência em casa e a outra na busca por um retorno a “normalidade”. Pensar nessa polarização que os dados e a praticante nos mostram, nos remete a fala de Krenak sobre a economia:

A ideia da economia, por exemplo, essa coisa invisível, a não ser por aquele emblema de cifrão. Pode ser uma ficção afirmar que se a economia não estiver funcionando plenamente nós morremos. Nós poderíamos colocar todos os dirigentes do Banco Central em um cofre gigante e deixá-los vivendo lá, com a economia deles. Ninguém come dinheiro. (KRENAK, 2020, p.8)

Krenak nos mostra que precisamos perceber que podemos viver sem dinheiro, sem a estrutura capitalista que depende dessa economia, afinal “*Ninguém come dinheiro*”, então, pra que nos serve essa busca incessante por esse capital? O vírus veio nos alertar para esses questionamentos, porque a necessidade de uma economia equilibrada deveria ser uma pauta quando há mais de 49 mil casos de Covid-19 assolando o país?

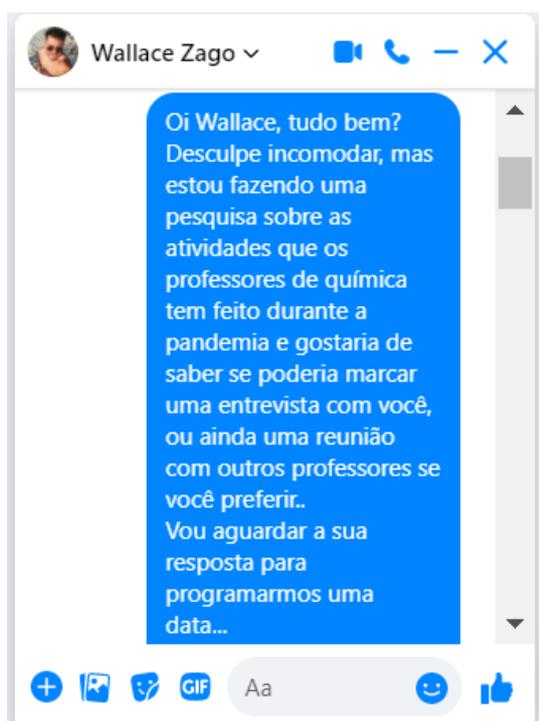
Interessante pensarmos como essa previsão feita pela praticante vem se fomentando nos cotidianos, nos mostrando como o campo de pesquisa pode nos posicionar para questionamentos que antes não pensávamos e, assim, modificar as formas de ‘*verouvirsentircheirar*’ a pesquisa. Fazendo com que a observação das práticas desses professores tenha ainda mais importância nesse quadro caótico que nós vivenciamos nesse contexto contemporâneo.

Mergulhando ainda mais na pesquisa, vamos trazer o outro praticante, que assim como Marcela, tem as suas redes sociais como um espaço de potência para aprendizado. Conheci o professor Wallace Zago através do IFRJ, pois nós nos formamos na mesma Instituição de

¹⁰ Essa afirmação de recorde de desemprego se baseia na reportagem da UOL. Disponível em:<
<https://economia.uol.com.br/empregos-e-carreiras/noticias/redacao/2021/02/26/desemprego---pnad-continua---dezembro-2020.htm#:~:text=Desemprego%20bate%20recorde%20no%20Brasil,%2F02%2F2021%20%2D%20UOL%20Economia>> Acessado em 23 de março de 2021.

Ensino Superior, além de participar de Congressos em conjunto, formando um vínculo de admiração. Como tivemos vínculo apenas durante a faculdade, escolhi o *Facebook* como dispositivo para acionar uma conversa com o ‘*professorpraticante*’, Figura 23. Assim tecemos a nossa primeira conversa no dia 02 de junho de 2020, com o auxílio da plataforma de *streaming Zoom*, Figura 24.

Figura 23 - *Print* do dispositivo acionado para conversar com o Praticante Wallace



Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

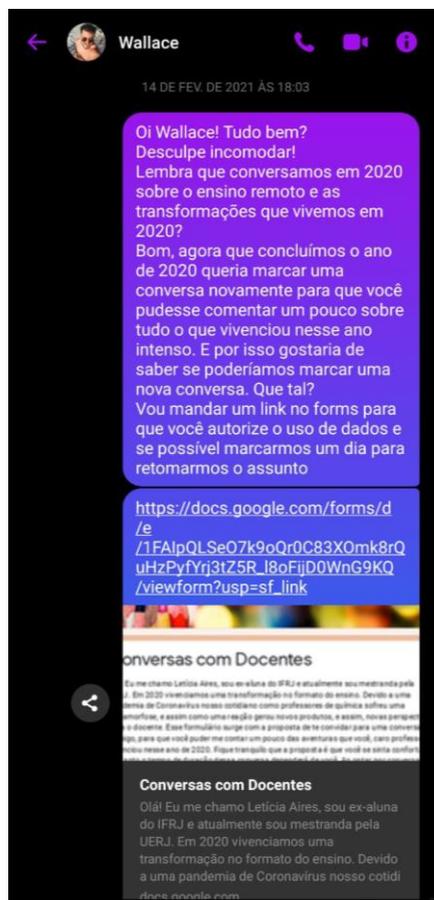
Figura 24 - Conversa com o professor Wallace Zago, dia 02 de junho de 2020



Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Assim como ocorreu com Marcela, também conversamos com o praticante Wallace novamente. E com isso, mais uma vez, o Facebook foi escolhido como dispositivo para acionarmos essa conversa, Figura 25.

Figura 25 - *Print* do dispositivo acionado para conversar novamente com o Praticante Wallace



Fonte: Acervo Pessoal, 2021.

Ao compararmos a forma que os dispositivos foram acionados, Figura 23 e Figura 25, já percebemos um amadurecimento da pesquisa e meu, como pesquisadora, pois quando bricolamos as pesquisas com os cotidianos e a epistemologia da multirreferencialidade, aprendemos a narrar a ciência através dos praticantes da pesquisa e que precisamos sempre ir além do já sabido, mas precisamos destacar as dificuldades de se compreender essa complexidade de se vivenciar (e pesquisar) uma educação remota.

E essa complexidade está presente nessas vivências dos praticantes, assim iniciamos a conversa com o professor Wallace apontando como as escolas em que trabalhava adotaram o ensino remoto, com sala de aula virtual. Questionado sobre as dificuldades desse processo, uma das suas narrativas nos traz uma reflexão sobre suas práticas pedagógicas:

Eu sou uma pessoa que tem muitas ideias e eu gosto de expor e pôr em prática. Então eu vi, malandramente também, eu quis me aproveitar desse momento pra tentar mudar algumas coisas dentro desse âmbito das escolas. [...] Numa instituição, ela deu a liberdade de flexibilização do currículo, permitiu que a gente trabalhasse dentro daqueles temas que compõem a grade, trabalhar de forma mais leve, trabalhar assuntos que realmente fossem permitir que a gente mantivesse um diálogo com os alunos. E isso está sendo bem interessante, porque até os métodos de avaliação ficaram por nossa conta, então saímos completamente daquele negócio de responder questionário e pontuar por isso. Já na outra não, assim, eu fui completamente rechaçado com todas as minhas ideias e o pessoal tá seguindo o tradicional mesmo. A gente tem que dar aula como se estivesse dentro da sala de aula mesmo. No horário (da aula), os alunos tem que estar no computador, vestindo o uniforme da escola. Então tá assim, dois extremos.

Podemos perceber uma discrepância de ações entre as direções escolares na sua fala, onde uma permite a atuação do professor de forma mais “livre” e outra que impõe umas regras para as suas atuações. Essas construções nos remetem aos estudos dos cotidianos sobre os conceitos de *estratégias* e *táticas*. Esses conceitos são provenientes dos estudos de Foucault (*estratégias*) e Certeau (*táticas*) e definimos como:

Chamo de “estratégia” o cálculo das relações de força que se torna possível a partir do momento em que um sujeito de querer e poder é isolável de um “ambiente”. Ela postula um lugar capaz de ser circunscrito como um próprio e, portanto, capaz de ser circunscrito como um próprio e, portanto, capaz de servir de base a uma gestão de suas relações com uma exterioridade distinta. A nacionalidade política, econômica ou científica foi construída segundo esse modelo estratégico. Denomino, ao contrário, “tática” um cálculo que não pode contar com um próprio, nem portanto com uma fronteira que distingue o outro como totalidade visível. A tática só tem por lugar o do outro. [...] a tática depende do tempo, vigiando para “captar no vô” possibilidades de ganho. O que ele ganha, não o guarda. Tem constantemente que jogar com os acontecimentos para os transformar em “ocasiões” (CERTEAU, 1998, p.46,47).

Assim, se baseando em Certeau (1998) e na narrativa que emergiu do praticante, podemos entender como esses conceitos estão presentes nos cotidianos escolares. Quando o próprio praticante identifica a ação de ir contra as metodologias imposta pela escola com a ideia de “malandramente”, “aproveitar o momento” e “mudar as coisas”, percebemos que ele aproveitou a “ocasião” e pôs em prática a sua *tática*, com uma ressignificação das suas práticas curriculares. Mas, ainda na sua fala, percebemos que, em uma das instituições de ensino, essa mudança não pôde ser aplicada, pois as *estratégias* impostas, como o uso de uniforme e a rigidez ao se apresentar o conteúdo nos mostra a relação de força que existe nesse ambiente. E assim, vencido por essa relação de força, o praticante percebe que o formato do ensino no quadro pandêmico se tornou uma transposição do ensino tradicional da sala de aula física para um processo virtual.

Sobre essa transposição de ensino muitas inquietações surgem durante a conversa e, assim, outra narrativa de Wallace nos instiga a refletir sobre essa *estratégia* que ele precisa seguir:

[...] a gente tá tendo que entupir o aluno de conteúdo. eu tenho certeza que eles não estão absorvendo nada. Certeza que muitos deles inventam problemas de conexão. Porque realmente deve ser insuportável a pessoa ter que ficar em casa, de uniforme na frente de um computador. E é muito difícil, porque nesse colégio a realidade é de alunos bem humildes, bem carentes mesmo. Então a gente percebe a dificuldade que é ter um ambiente pra sentar e estudar pra tentar passar em um vestibular.

Sentimos através dessa narrativa a inquietação com a *estratégia* abordada pela escola e percebemos no reflexo das “telas fechadas” das suas aulas a desmotivação do seu aluno em estudar nesse ‘*espaçotempos*’. Sabemos como é importante protagonizar o aluno no processo de ensino, pois é através da tessitura do seu conhecimento de mundo e do conhecimento científico que os ‘*conhecimentossignificações*’ se constituem. Assim, mesmo percebendo as consequências da imposição dessas *estratégias*, Wallace ressignificou sua prática e trouxe uma *tática*:

[...] eu, por minha conta, tô reduzindo (o conteúdo programático). Porque se não, não adianta. Eu vou tá aqui dando aula e eles vão estar fingindo que tão habituados prestando atenção. E aí não vai resolver nada. Então eu pego temas assim, pego um tema específico e tento aplicar no cotidiano, às vezes levo como um problema pra eles resolverem e, dali a gente tenta extrair algum aprendizado

Mesmo com a escola exercendo sua relação de poder, o professor percebe como as suas ações refletem no comportamento dos alunos como uma forma de buscar maneiras ‘*aprenderensinar*’, o praticante emerge temáticas dos cotidianos para criar relações entre os discentes e tecer as redes de conhecimentos. Isso nos mostra que o professor precisa ir além do conteúdo enraizado nos currículos, permitindo que haja a tessitura dos conhecimentos de mundo dos alunos, formando as redes de conhecimento e construindo o processo de ensino-aprendizado com o aluno. Desse jeito, os fenômenos da cibercultura surgem como temáticas dos cotidianos para as suas aulas:

[...] medicamentos a gente trabalha em funções orgânicas. Falei muito da questão do álcool 70. A questão da diluição, de comprar um álcool mais concentrado e diluir. Da fake news, a gente trabalhou a questão de fazer o álcool em gel com gel de cabelo. Aí fui mostrar pra eles que o processo não era nada daquilo, porque é até uma questão de segurança, né?

Mais uma vez temos um exemplo dos fenômenos da cibercultura emergindo nas salas de aula e construindo o processo de aprendizado com os alunos. Seja a receita caseira do álcool em gel, Figura 4, ou os medicamentos em uma aula de Química Orgânica. O professor se tornou importante para o combate as *fakes news*. Percebemos nesse momento que o praticante se tornou um veículo de confirmação de informações verídicas, o que corrobora mais uma vez com os apontamentos de Santaella (2018).

Quando revisitamos as narrativas percebemos na trajetória do praticante todas as ressignificações das suas práticas. Isso trouxe reflexos para a sua forma de ‘*sentirpensar*’ o mundo. Indo além da sua profissão, o praticante se autoriza no ciberespaço, disponibilizando explicações sobre o ensino de Química de forma diferenciada buscando auxiliar os seus alunos e qualquer outro praticante cultural nessa construção de conhecimento.

O canal do *YouTube*, intitulado “*Meu professor de Química*” Figura 26, foi criado, inicialmente, buscando apresentar para a sociedade tudo o que o praticante tinha adquirido de conhecimento durante sua trajetória acadêmica, como o próprio praticante aponta:

[...] a internet tá aí. E isso é uma porta pra eu disseminar aquilo que eu sei, aquilo que eu aprendi. [...] então eu tenho as ferramentas então eu vou fazer isso. Vou abrir um canal lá. E vou fazer da forma que eu faço. Então eu faço tudo aqui. Elaboro roteiro, grava, edita, enfim, planeja tudo isso.

Figura 26 - Imagem do canal do *YouTube* “*Meu professor de Química*”



Fonte: ZAGO, 2021c.

O próprio ‘*professorpraticante*’ já percebe em suas vivências as potencialidades de uma aula de Química associada a cibercultura, já que percebe no ciberespaço uma potência para a popularização do conhecimento. Ainda sobre o alcance das suas publicações ele traz essas potencialidades por possibilitar estar presente em múltiplos ‘*espaçostempos*’ através dos praticantes culturais que acessam seus conteúdos e dessa forma aponta:

[...] tem poucos inscritos ainda tá começando, mas quando eu vou lá consultar, os analytics (função que apresenta as visualizações e engajamentos com o conteúdo publicado), ver os dados, tem 30% do público que não é do Brasil, mas são de países que falam a língua portuguesa. Inclusive eles tão até me procurando no Instagram pra tirar dúvidas.

Atualmente o canal possui 30 vídeos e 811 inscritos e se tornou um meio para que o professor conseguisse entrar nos cotidianos dos alunos. Por ter uma familiaridade com eles, esse processo do ensino remoto não seria tão difícil. Para cada vídeo, são utilizadas entre de 6 a 8 horas para sua edição. Agora o praticante se tornou editor, redator, câmera, e múltiplas atividades, tomando um tempo maior para o desenvolvimento.

Como o canal é voltado para o preparo de alunos para o vestibular, a abordagem gira em torno, principalmente, de temáticas do ensino de Química que constantemente aparecem nas provas, como: número de oxidação, estequiometria, cadeias carbônicas e outros temas. Além disso, há a produção de vídeos sobre fatos dos cotidianos, como a explosão que ocorreu no Líbano, Figura 27, ou a abordagem dos cinco cientistas LGBTQIA+, Figura 27, além de uma paródia abordando o conteúdo de reagente limitante e excesso em uma reação, Figura 29, ou vídeos que debatem a Química em um anime japonês chamado Dr. Stone, Figura 30.

Figura 27 - Print vídeo sobre a explosão do Líbano



Fonte: ZAGO, 2021a.

Figura 28 - *Print* vídeo sobre os 5 cientistas LGBTQIA+

Fonte: ZAGO, 2021b.

Figura 29 - *Print* vídeo com paródia

Fonte: ZAGO, 2020d.

Figura 30 - *Print* vídeo abordando a química no anime Dr. Stone



Fonte: ZAGO, 2020e.

Essas imagens nos mostram a versatilidade do conteúdo produzido pelo praticante, como a sua forma de sentir o mundo influencia na forma de produzir seus conteúdos e, com o alcance dos seus vídeos, as redes sociais se tornam um ambiente propício a tessitura de redes de conhecimento. O professor precisa ter um múltiplo olhar para o mundo em que o seu aluno está inserido, para que possa trazer o cotidiano desses alunos para o processo de construção de aprendizagem. O modelo remoto impulsionou a ressignificação das ações do professor.

Sobre as ressignificações das práticas dos professores, o praticante resgata o que ocorreu na sua instituição:

*Eu entendo que a gente precisa manter o vínculo com os alunos, mas não necessariamente um vínculo que seja com aquela obrigatoriedade do currículo. Eu tive até uma discussão com alguns dos professores desse colégio que é mais difícil, porque os professores estavam fazendo o seguinte: pega a lista de exercício coloca lá no Google Sala de Aula, o aluno tem que fazer o exercício e devolver lá no aplicativo também. E os alunos não estavam fazendo. Não estavam participando. Eu fiquei extremamente chateado. Porque assim, esse grupo de professores eles colocaram a **culpa no aluno**. [...] E aí eu falei 'cara, isso que vocês estão fazendo, sinceramente, é dar aula? Você pegar, postar uma lista de exercícios sobre um tema que o aluno nunca viu, com o link de um vídeo de um professor que ele não conhece, é dar aula? Isso garante que ele tenha entendido alguma coisa? Vocês me desculpem, mas esse sistema que vocês tão utilizando é um sistema que já está fracassado desde o primeiro dia'. E aí o culpado passou a ser eu também. [...] A gente tem que repensar nossas práticas. (Grifo próprio)*

Sentimos, com o praticante, a indignação de buscar por culpados num modelo de ensino que surge de uma emergencialidade pandêmica que não respeita a heterogeneidade dos alunos

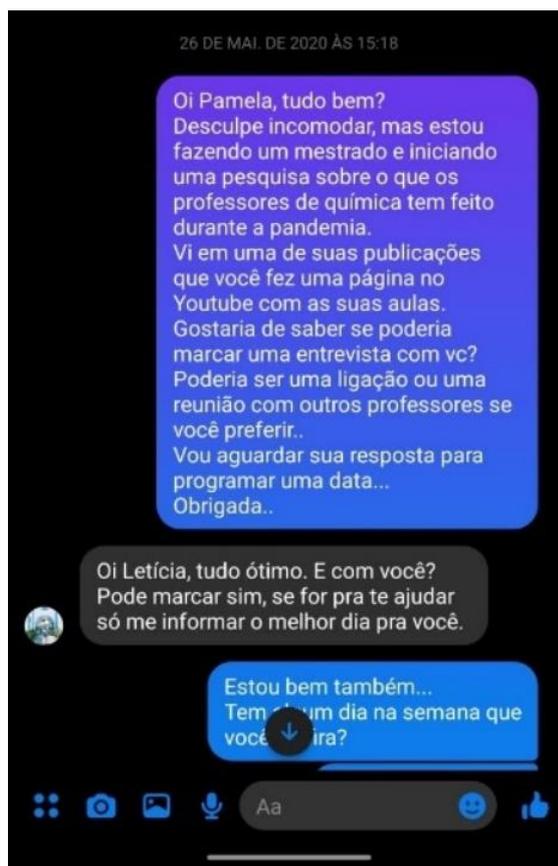
e as fragilidades que esse contexto os aflige, num sistema de ensino que se propõe uma *estratégia* que muitos professores da instituição perpetuam um modelo tradicional e, quando não alcançam o objetivo esperado, o resultado a culpa é única e exclusivamente do aluno, por não atingirem a média escolar. Pensar nessas questões nos remete a fala de Alves (2004) que nos mostra que essa busca em culpar alguém pode ser apenas uma forma de replicar os tantos discursos exportados e importados sobre a metodologia do professor:

Quando se percebe que não deu certo, porque as condições objetivas, locais e temporais, são diferentes, inicia-se um processo de *buscar os culpados* – os alunos/alunas carentes, as professoras mal preparadas, os pais e responsáveis que não dão atenção necessária a seus filhos – como acontece com frequência, na área educacional e não só no Brasil, pois culpas e desculpas também podem ser exportadas/importadas (ALVES, 2004, p.13)

Podemos dizer, então, que o praticante se torna um exemplo de quebra do paradigma da instituição de ensino que não respeita essa heterogeneidade. Ele indaga, questiona e estimula o debate com os outros professores para se pensar “além do já sabido” e ressignificar suas práticas curriculares. Como educadores ‘*praticantespensantes*’ da cibercultura precisamos trazer à tona esses debates e ir contra a culpabilização desses alunos e buscando, “*malandramente*”, *táticas* para enfrentar esses sistemas e quebrar esse paradigma do professor detentor do conhecimento e foco do processo de Educação. Precisamos assestar nossos óculos para os professores sem esquecer que os alunos também compõem esse processo e constituem as inúmeras redes de conhecimentos que tecemos durante a nossa trajetória.

Assim como Wallace e Marcela nos mostram nas suas práticas cotidianas como podemos aprender em conjunto com as vivências ‘*dentrofora*’ dessa sala de aula remota, trazemos outra praticante para narrar a sua vida. Assim como ocorreu com o praticante Wallace, conheci a professora Pamela pelo IFRJ. Também criamos vínculos de admiração. Por conversar habitualmente com ela, escolhemos também o Facebook como dispositivo para acionar a conversa, Figura 31.

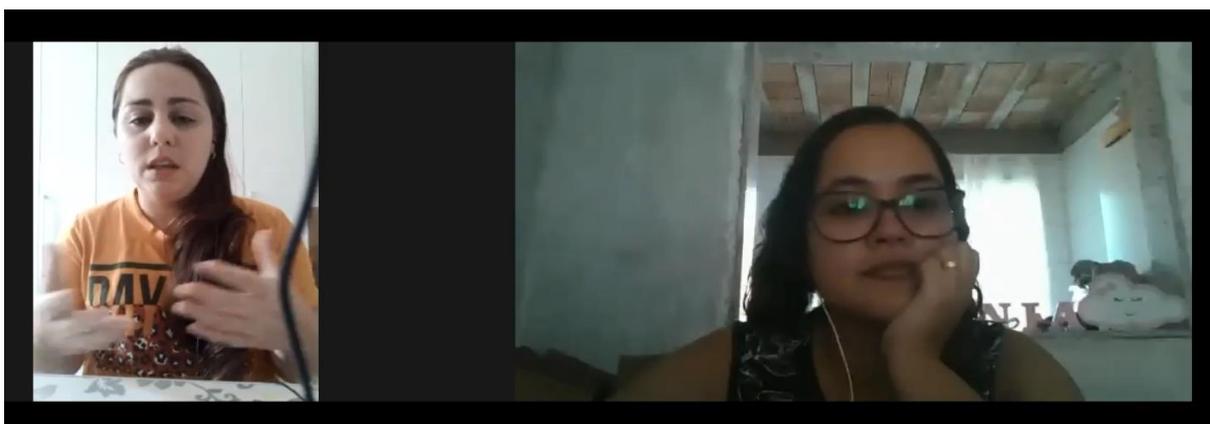
Figura 31 - *Print* do dispositivo acionado para conversar com a praticante Pamela



Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

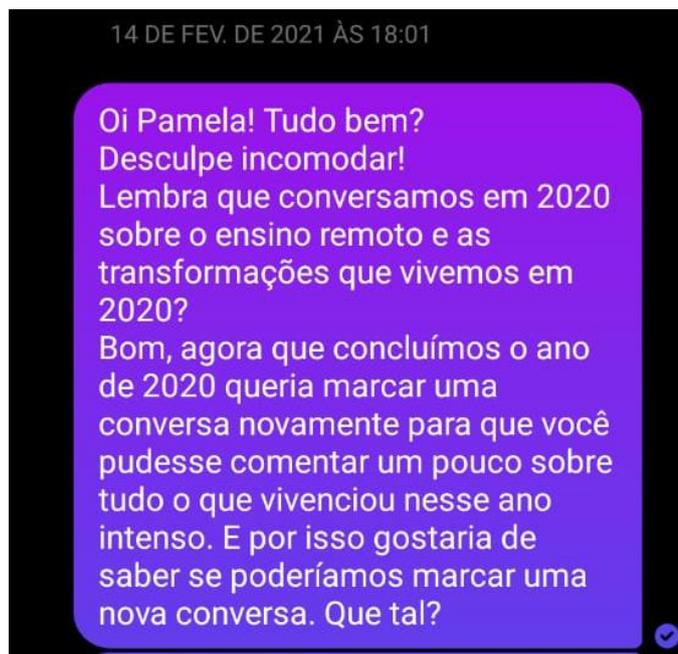
Nossa primeira conversa ocorreu também pela plataforma *Zoom*, no dia 06 de junho de 2020, Figura 32. E também tivemos uma outra conversa, também foi acionada pelo *Facebook*, Figura 33, e que ocorreu no dia 19 de março de 2021, através do *WhatsApp*.

Figura 32 - Conversa com a professora Pamela Roberta, no dia 06 de junho de 2020



Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Figura 33 - *Print* do dispositivo acionado para conversar novamente com a praticante Pamela



Fonte: Acervo Pessoal, 2021.

A escolha do *WhatsApp* para a conversa foi feita pela praticante, então sem o contato visual proposto pelo uso da plataforma *Zoom* precisei aguçar meus outros sentidos para sentir as vivências que a ‘*professorapracicante*’ narra sobre o ano letivo pandêmico. Como o *WhatsApp* é um aplicativo utilizado cotidianamente, a familiaridade com os seus diversos *usos* trouxe novas formas de se construir as conversas. Assim como os demais praticantes, iniciamos com Pamela trazendo um relato sobre as transformações da sua vida com a pandemia:

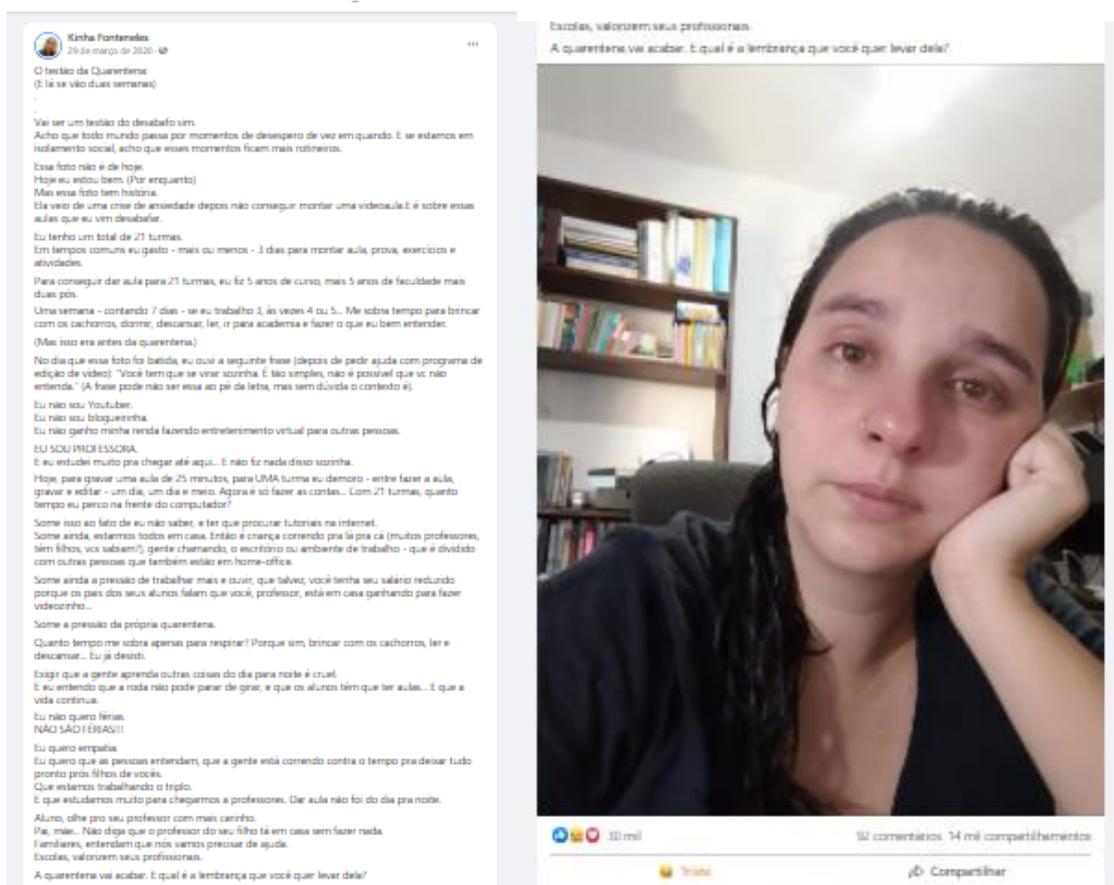
Olha, tô tentando achar uma palavra que seja impactante, porque foi assim que me senti com a pandemia. [...] se adaptar a dar aula nesse meio foi algo muito surreal. A cobrança foi três vezes maior, o trabalho triplicou também. Hoje em dia, eu não tenho dia da semana para trabalhar. Todos os dias da semana são para trabalho, até domingo. Se eu não parar [...] vai direto, porque eu tenho que montar material em “PDF” (formato de arquivo) para eles poderem ter acesso. Eu preciso gravar vídeo e editar. O outro colégio, eu preciso dar aula online e depois fornecer o vídeo. E como a minha internet é muito ruim, eu não tenho como carregar um vídeo de 2 ou 3 horas de aula. Então, pra mim, fica mais viável eu gravar um vídeo, editar e botar ele em até 30 minutos no máximo, pra que eu possa disponibilizar. Então a pandemia modificou a minha vida de uma forma surreal

Sentimos na narrativa da professora uma mistura de sensações sobre as transformações que assolaram o seu mundo com a pandemia. A palavra “*surreal*” se tornou a definição da sua trajetória como professora. A demanda de atividades a serem desenvolvidas para conseguir dar

uma aula no formato remoto emergencial consumiu uma quantidade de horas de trabalho muito maior que a carga horária de um ensino presencial.

O relato da professora Pamela me remeteu a uma publicação que emergiu nas minhas redes sociais sobre os cotidianos dos professores transformado nesse contexto contemporâneo. Foi de uma professora chamada Kinha Fonteneles, que narrou o seu cotidiano numa publicação no *Facebook*, Figura 34.

Figura 34 - *Print* de uma publicação do *Facebook*



Legenda: O textão da Quarentena:

(E lá se vão duas semanas)

Vai ser um textão do desabafo sim.

Acho que todo mundo passa por momentos de desespero de vez em quando. E se estamos em isolamento social, acho que esses momentos ficam mais rotineiros.

Essa foto não é de hoje.

Hoje eu estou bem. (Por enquanto)

Mas essa foto tem história.

Ela veio de uma crise de ansiedade depois não conseguir montar uma videoaula. E é sobre essas aulas que eu vim desabafar.

Eu tenho um total de 21 turmas.

Em tempos comuns eu gasto - mais ou menos - 3 dias para montar aula, prova, exercícios e atividades.

Para conseguir dar aula para 21 turmas, eu fiz 5 anos de curso, mais 5 anos de faculdade mais duas pós.

Uma semana - contando 7 dias - se eu trabalho 3, às vezes 4 ou 5... Me sobra tempo para brincar com os cachorros, dormir, descansar, ler, ir para academia e fazer o que eu bem entender.

(Mas isso era antes da quarentena.)

No dia que essa foto foi batida, eu ouvi a seguinte frase (depois de pedir ajuda com programa de edição de vídeo): "Você tem que se virar sozinha. É tão simples, não é possível que vc não entenda." (A frase pode não ser essa ao pé da letra, mas sem dúvida o contexto é).

Eu não sou Youtuber.

Eu não sou blogueirinha.

Eu não ganho minha renda fazendo entretenimento virtual para outras pessoas.

EU SOU PROFESSORA.

E eu estudei muito pra chegar até aqui... E não fiz nada disso sozinha.

Hoje, para gravar uma aula de 25 minutos, para UMA turma eu demoro - entre fazer a aula, gravar e editar - um dia, um dia e meio. Agora é só fazer as contas... Com 21 turmas, quanto tempo eu perco na frente do computador?

Some isso ao fato de eu não saber, e ter que procurar tutoriais na *internet*.

Some ainda, estarmos todos em casa. Então é criança correndo pra lá pra cá (muitos professores, têm filhos, vcs sabiam?), gente chamando, o escritório ou ambiente de trabalho - que é dividido com outras pessoas que também estão em *home-office*.

Some ainda a pressão de trabalhar mais e ouvir, que talvez, você tenha seu salário reduzido porque os pais dos seus alunos falam que você, professor, está em casa ganhando para fazer videozinho...

Some a pressão da própria quarentena.

Quanto tempo me sobra apenas para respirar? Porque sim, brincar com os cachorros, ler e descansar... Eu já desisti.

Exigir que a gente aprenda outras coisas do dia para noite é cruel.

E eu entendo que a roda não pode parar de girar, e que os alunos têm que ter aulas... E que a vida continua.

Eu não quero férias.

NÃO SÃO FÉRIAS!!!

Eu quero empatia.

Eu quero que as pessoas entendam, que a gente está correndo contra o tempo pra deixar tudo pronto pros filhos de vocês.

Que estamos trabalhando o triplo.

E que estudamos muito para chegarmos a professores. Dar aula não foi do dia pra noite.

Aluno, olhe pro seu professor com mais carinho.

Pai, mãe... Não diga que o professor do seu filho tá em casa sem fazer nada.

Familiares, entendam que nós vamos precisar de ajuda.

Escolas, valorizem seus profissionais.

A quarentena vai acabar. E qual é a lembrança que você quer levar dela?

Fonte: FONTENELES, 2020.

Em ambos os relatos, podemos perceber como a pandemia intensificou a jornada de atuação do profissional da Educação. Pensando ainda sobre a nossa *'professorapracantepensante'*, que também é *'professorapesquisadora'*, se engajar em todas essas atividades se tornou uma tarefa de resistência a um sistema de opressão. Seria muito mais fácil para a praticante reproduzir as aulas em um formato tradicional, sem preocupações com os *'conhecimentossignificações'* que ela construiria naquele espaço, mas nos mostra em sua narrativa que mesmo com toda essa opressão buscou outras formas de desenvolver suas aulas.

Mas será que as atividades se intensificaram apenas nesse período pandêmico? Pensando nisso, revisitamos a tese de Santos (2015), que investigou a profissão docente, e suas

praticantes, professoras-formadoras, nos mostram que essa atuação demanda uma implicação muito grande com o mundo da educação:

[...] o grande número de horas-aula na graduação, a orientação de alunos da pós-graduação fora da carga horária normal de trabalhos, estudos, pesquisas, leituras, correção de instrumentos avaliativos. São exigências burocráticas (preenchimento de relatórios extensos), participação em reuniões nos diferentes espaços de atuação, escrita de artigos para publicação em eventos e participação nos mesmos, escrita de artigos para revistas e livros, atuação em bancas de defesa de trabalhos acadêmicos, encaminhamento de projetos para órgãos de financiamento.

Mesmo que a realidade das professoras-formadoras não seja a mesma em que a ‘*professorapracante*’ e a professora Kinha, Figura 34, vivenciaram, percebemos como a jornada de trabalho dos professores no Brasil vai além da carga horária estipulada em uma sala de aula. E essas narrativas nos mostram como ‘*sentirpensar*’ e vivenciar o ‘*dentrofora*’ dessa jornada de trabalho e todas as suas ressignificações.

Precisamos ressignificar essa sala de aula desses cotidianos que estamos vivenciando, mas nem sempre é possível. A praticante nos mostra que, mesmo com a mudança para o modelo remoto, os pais e a direção escolar se mostraram preocupados com o cumprimento do conteúdo programático, sem considerar quais os ‘*conhecimentossignificações*’ que estão sendo construídos nesse quadro. E assim, sua narrativa nos mostra as práticas adotadas e como o professor precisou se adaptar as novas normas:

Os professores precisam cumprir um currículo mínimo. Eles dão da maneira mais viável pra eles, mas eles precisam cumprir como se fosse o presencial. Nada foi alterado. A única questão que eles alteraram foi a forma que vai dar. Por exemplo, inicialmente a gente tinha que disponibilizar um vídeo gravado e ficar online na plataforma caso surgisse alguma dúvida. Hoje não. Hoje a gente é obrigado a ficar online dando conteúdo e depois disponibilizar essa aula. As únicas mudanças foram isso. Foi questão de adaptação aos pais. A gente se adaptou ao que os pais queriam.

Ela traz um exemplo das suas aulas de como as “telas fechadas” estão se tornando um padrão nas aulas dentro desse modelo de sala de aulas virtuais:

[...] a minha aula hoje tem 21 (alunos), mas dos 21, vamos dizer que sete falam comigo, na aula. Os outros estão lá com a câmera né, mas a gente sabe que é só a câmera.

As telas fechadas podem ser um lugar de mostrar o ‘*sentirpensar*’ daqueles alunos sobre essas aulas. Pode ser uma forma de destacar para o docente se os diversos *usos* das tecnologias digitais estão possibilitando a construção das redes de conhecimentos. Para entender sobre essas tecnologias nos remetemos a Pretto (2017, p.43), que nos mostra que:

Precisamos compreender esses computadores e as tecnologias digitais como elementos essenciais de comunicação e de produção, tanto intelectuais, quanto de conhecimento e de culturas. [...] precisamos nos apropriar plenamente dessas tecnologias digitais e essa apropriação só se dará se formos capazes de produzir conteúdo e disseminá-los.

Estarmos interligados por computadores não é sinônimo de uma comunicação e produção de conteúdo, como nos mostrou o autor, precisamos nos apropriar dessas tecnologias e só assim tecer as conexões com os alunos e construir os ‘*conhecimentossignificações*’. Criar vínculos nesses ambientes pode ser uma forma de alcançar esses alunos dentro desses múltiplos ‘*espaçostempos*’. E foi pensando nisso que a professora Pamela trouxe sua *tática* para ressignificar sua atuação:

Eu reservo pelo menos 15 minutos da minha aula pra conversar com eles. [...] Eu sei que é necessário cobrar, né? Porque cabeça vazia também não vai adiantar nada. Eles precisam ter uma rotina de estudo. Porém, eu exigir que eles sejam obrigados a aprender no tempo que era necessário presencialmente para ser avaliados, eu acho muito complicado ali. Então, eu, inicio minha aula conversando de forma descontraída, vou tentando dar o conteúdo de forma descontraída. [...] eu pego meus alunos às 4 horas da tarde. Eles tão desde às 7 horas da manhã vendo computador. Então, pra mim, é muito complicado [...] chegar às 4 horas da tarde, praticamente mais de 12 horas olhando a tela do computador, é muito difícil. E não são conversas aleatórias. A gente fala das coisas que estão acontecendo. [...] teve uma aula que a gente falou do uso dos medicamentos.

A sensibilidade da praticante faz com que sua prática seja baseada nas conversas com os seus alunos, mostrando que podemos construir redes de conhecimentos com temas que emergem do próprio cotidiano deles. Novamente, os fenômenos surgem nessa sala de aula virtual, trazendo os possíveis candidatos a fármacos para uso na Covid-19 para as aulas de Química. A cloroquina também foi o foco de uma dessas conversas tecidas pela ‘*professorapracicante*’ e narra como a curiosidade dos seus alunos sobre a sua eficiência se tornou um foco de pesquisar sobre:

[...] como era a favor do governo eles foram pesquisar o porquê é ruim o uso do remédio. Então assim eles têm uma conversa com base científica sim. Mas isso foi motivado pelo ‘ódio’ do governo.

Essa narrativa nos mostra o que aponta Santaella (2018) com o movimento da pós-verdade. Mesmo que os alunos demonstrem interesse e engajamento em buscas pelos acontecimentos que circundam a rede eles buscam refutar os argumentos apresentados pelo

governo, independente da veracidade da informação. Nesse momento, podemos refletir sobre a importância da atuação do professor. Se o docente assumir uma postura de mediador, mesmo que a busca pelos acontecimentos que emergem na rede tenha um interesse político, ou de cunho pessoal, o professor poderia se apropriar desse movimento e traçar um ensino com maior interatividade, atuando como mediador do processo. Pensar nessa atuação nos remete ao que Silva (2009, p. 31 e 32) fala do professor mediador:

Na perspectiva da interatividade, o professor pode deixar de ser um transmissor de saberes para converter-se em formulador de problemas, provocador de interrogações, coordenador de equipes de trabalho, sistematizador de experiências e memória viva de uma educação que, em vez de prender-se à transmissão, valoriza e possibilita o diálogo e a colaboração.

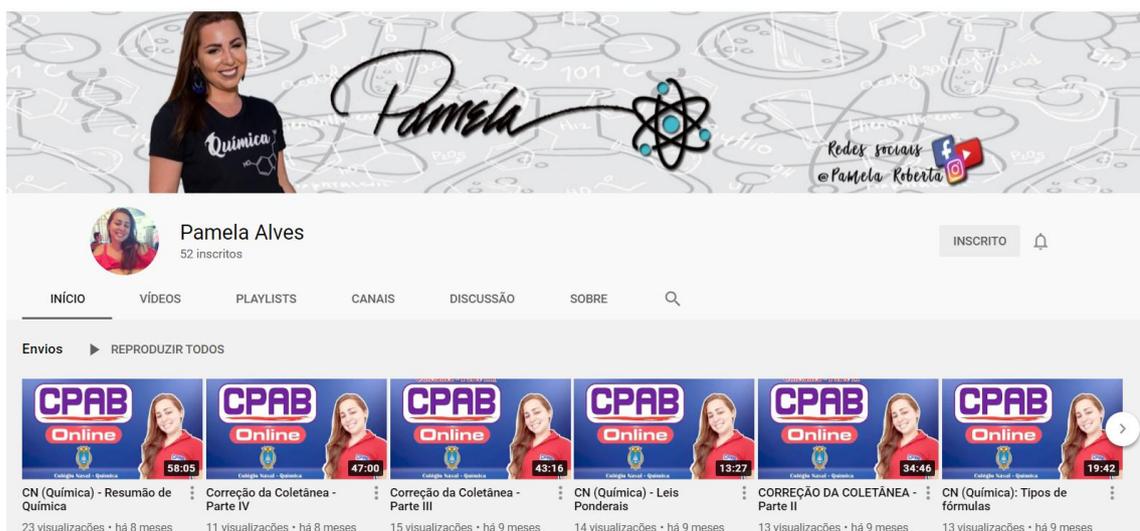
Desse modo, trazer essas formulações dos problemas que envolvem a eficiência de um fármaco, por exemplo, para uma aula de Química, é uma forma de percebermos como as notícias que emergem no ciberespaço podem carrear fatos e informações falsas e que influenciam na formação desses alunos. E como o próprio ciberespaço fornece meios para que se investigue a veracidade sobre um assunto.

Outro ponto que ela traz nas suas narrativas é a criação do seu canal. Como vimos em sua rotina ela precisou criar inúmeros vídeos para disponibilizar como prática pedagógica na escola em que trabalha:

Eu tava com muito vídeo na minha pasta. Não sabia o que fazer. Até eu falei ‘quer saber? Vamos disponibilizar isso’. Mas na verdade tem muitos alunos que, como tiram muitas dúvidas pelo WhatsApp, eu falei assim: ‘olha eu posso tirar a sua dúvida, mas eu vou disponibilizar um vídeo pra você, mas você pode rever quantas vezes você quiser’. [...] Então de tanto eu falar ‘vou disponibilizar, vou disponibilizar...’ vou deixar em um lugar e se a pessoa quiser, ou não, vai lá, vê se tem o vídeo, e assiste quantas vezes quiser.

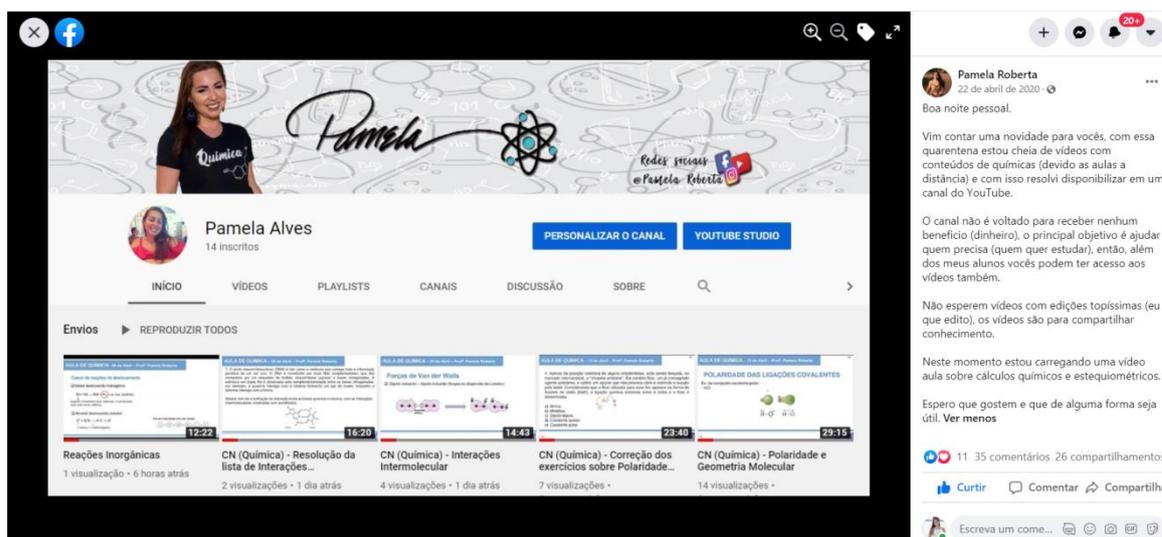
E assim, percebendo a emergencialidade dos seus alunos em terem um canal confiável para sanar as suas dúvidas, surge o canal da praticante. Intitulado “Pamela Alves”, Figura 35, o canal emerge na rede e é disseminado nas outras redes sociais da praticante, Figura 36, pois ela percebe a potência do ciberespaço e ainda como ela poderia auxiliar outros alunos nessa jornada com o ensino remoto emergencial. No entanto, a sua escolha para o nome do canal mostra que o seu foco não é a produção de conteúdo para aquele espaço, pois não é um nome de fácil identificação como o do canal do praticante Wallace. Mas ela entende que aquele espaço é importante para disseminar entre as suas redes o conteúdo que ela produziu durante a pandemia.

Figura 35 - *Print* do canal do *YouTube* Pamela Alves.



Fonte: COSTA, P., 2020b.

Figura 36 - *Print* da publicação nas Redes Sociais sobre a página do *YouTube* “Pamela Alves”



Fonte: COSTA, P., 2020a

Percebemos a potência do ciberespaço com Lemos (2007, não paginado) que nos mostra que é um “mecanismo de liberação da emissão, de reconfiguração cultural e de sociabilidade coletiva em rede é a potência para a criação de linhas de fuga em um espaço de controle informacional”. Assim, a nossa praticante constrói uma linha de fuga com o seu canal e permite

a construção coletiva em rede através dos seus conteúdos, promovendo, ainda uma sociabilidade para além dos *'espaçostempos'* em que se constitui.

O canal possui 6 vídeos atualmente, com enfoque, principalmente, no preparo para a escola militar, que é o foco dos alunos da praticante. E como a própria praticante nos relata em sua publicação, Figura 36, seu objetivo *"é ajudar quem precisa"* nos mostrando um movimento de solidariedade na rede, destacando que sua proposta é um ensino ao alcance de todos.

As narrativas que emergiram desses *'professorespraticantespensantes'* durante as conversas nos mostram como as práticas pedagógicas dos professores podem se ressignificar e ainda nos mostram uma forma de resistir e (re)existir nesses espaços de formação. Precisamos pensar que "[...] o que determina (esses espaços de formação) é a forma como os processos pedagógicos e comunicacionais são apropriados pelos sujeitos" e, assim, ressignificar as redes criadas entre os discentes e os docentes criando situações em que "possam experimentar a colaboração, a autoria e a interatividade; vivenciar a aprendizagem significativa, de modo lúdico, possibilitada pela plasticidade do digital, que flexibiliza as formas de tessitura do conhecimento" como nos mostra Amaral, Santos e Silva (2020, p.8).

O professor sofreu com as transformações atreladas a esse contexto pandêmico, assim como os discentes, e a tessitura do conhecimento se ressignificou nessas ambiências formativas. Assim como nos mostra Kinha Fonteneles, Figura 34, que emerge nas redes, esse momento precisa de *"mais empatia"*, afinal *"não são férias"* e que nós, profissionais da educação, *"vamos precisar de ajuda"*.

E com essa ajuda inúmeras redes de conhecimentos podem surgir de acordo com as nossas práticas curriculares, que formam e nos formam no processo, mostrando outros caminhos possíveis de se pensar a disciplina de Química. Seja com uma maior interatividade e colaboração para se entender e entender o outro nessas inúmeras formas de *'sentirpensar'* o mundo nesse contexto pandêmico.

Com isso, vamos entender como a pesquisa possibilitou outros caminhos se *'sentirpensar'* o outro na segunda parte da pesquisa no próximo, capítulo "PRA LÁ DE ONDE A "PESQUISA" FAZ A CURVA: Continuando nos caminhos do campo da pesquisa". Assetamos nossos óculos para o professor de Química, agora vamos assestá-los para o futuro docente, os discentes da disciplina de Química Geral I, turma de Licenciatura em Química do IFRJ.

3 PRA LÁ DE ONDE A “PESQUISA” FAZ A CURVA: CONTINUANDO NOS CAMINHOS DO CAMPO DA PESQUISA

*“Vento, ventania, me leve para as bordas do céu
Eu vou puxar as barbas de Deus
Vento, ventania, me leve para onde nasce a chuva
Pra lá de onde o vento faz a curva*

*Me deixe cavalgar nos seus desatinos
Nas revoadas, redemoinhos
Vento, ventania, me leve sem destino*

*Quero juntar-me a você e carregar os balões pro mar
Quero enrolar as pipas nos fios
Mandar meus beijos pelo ar*

*Vento, ventania,
Me leve pra qualquer lugar
Me leve para qualquer canto do mundo
Ásia, Europa, América”*

Biquíni Cavado e Mundo Bitá – Vento Ventania

Caro leitor, eu trago no início deste capítulo uma canção que embalou meu coração de tia. Em meio ao caos da pandemia ganhei um presente que foi minha sobrinha e afilhada. Como aprendemos até aqui construímos aprendizados em todos os momentos da nossa vida, em nossos cotidianos, e comigo não foi diferente. A minha sobrinha me ensinou a ouvir Mundo Bitá, uma febre entre as crianças pequenas, que traz músicas e melodias que nos fazem aprender. Então, trago uma releitura do Mundo Bitá da música “Vento e ventania”, um clássico cantado pelo Biquíni Cavado que foi regravaado para os pequenos.

Lavínia, sem saber, me ensinou a apreciar outra canção da Música Popular Brasileira (MPB) que embala o trajeto dessa pesquisa tecendo outras significações para sentir o mundo, despertando, com a música, formas de ‘*sentirouvirpensarver*’ o campo. Quando ouço essa música, com ela, desejo que o “*vento, ventania*” possa levá-la para todos os lugares, que seus sonhos sejam realizados e que eu possa estar ao lado dela nesses momentos. Mas, ainda assim, me pego refletindo sobre o quanto essa música pode falar deste momento da minha vida, da minha pesquisa. Afinal, iniciei esse percurso mostrando uma ânsia em entender o mundo da Educação e, por perceber que esse mundo pode me levar “*para onde nasce a chuva*”, ou “*pra lá de onde o vento faz a curva*”, ou melhor dizendo, o quanto esse mundo da Educação já me levou “*pra qualquer lugar*”. De uma graduação, para uma especialização e um mestrado. É,

esse “*vento, ventania*”, que é o mundo da Educação, que realmente nos permite sermos levados “*pra qualquer lugar*”.

Ainda pensando nisso tudo, percebo o quanto a cibercultura está presente nessa melodia. Pois pensar em “*juntar-me a você*”, ou “*mandar beijos pelo ar*”, ou estar em múltiplos lugares como “*Ásia, Europa, América*”, me remete ao quanto a cultura atrelada a uma interconexão de computadores em diversos ‘*espaçostempos*’ nos permite ser como o vento: juntando os corações separados pela quarentena, mandando beijos pelas telas dos *smartphones* ou computadores nas videochamadas e estando em diversos lugares ao mesmo tempo ou não.

E dentre esses caminhos em que o “*vento, ventania*” guiou a nossa pesquisa que trazemos Freire (2011, não paginado) para nos mostrar que “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” e que “não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto um do outro”, por isso precisamos ir além de assestarmos nossos óculos para os docentes e olharmos também para os discentes.

Iniciamos outro capítulo para falar da metodologia, pois já narramos que optamos por dividir a pesquisa em duas etapas, como uma forma de entender as como as complexidades do docente e do discente estão interligadas e entrelaçadas nos cotidianos. As conversas com os docentes da rede básica de ensino nos permitiram entender as práticas curriculares cotidianas e, agora, vamos mergulhar na formação docente na cibercultura, aguçando nossos sentidos para sentir o discente em formação.

Mesmo que a escrita da pesquisa se desenvolva em etapas, precisamos entender que ela não ocorre de forma dicotômica. Em uma ciberpesquisa-formação estamos constantemente aprendendo enquanto estamos ensinando. Seja com as próprias experiências, ou em conjunto com/no outro construímos nossas redes de conhecimentos nas nossas vivências. E através delas compreendemos o quanto o aprendizado não se limita a teoria ou a prática apenas de um ou outro, mas em um conjunto de tudo. Ou seja, é através das redes de conhecimentos que são tecidas no campo da pesquisa que podemos responder às questões que rondam a pesquisa e assim aprender com ela, construindo novos ‘*conhecimentossignificações*’.

Essas decisões se basearam em todas as questões epistemológicas que embasaram a pesquisa, pois, mesmo pesquisando sobre o as práticas curriculares, as inquietações que me levam a pesquisar no campo da educação estão tecidas em conexões com a formação docente, então perpassam pelos discentes e docentes em sala de aula. Portanto, para desenvolvermos uma ciberpesquisa-formação calcada na multirreferencialidade e bricolada com os estudos com os cotidianos, precisávamos nos inserir nessas múltiplas conexões ‘*docentediscente*’,

‘*discentediscente*’ e ‘*discentedocentediscente*’. Sabemos que é no campo que a pesquisa se desenvolve, como vimos na Figura 12, mas ela também está atrelada a cultura, a ciência e ao cotidiano. Quando pensamos nas múltiplas conexões que o campo nos permite tecer mergulhamos no cotidiano pandêmico durante o mapeamento na primeira etapa e nos deparamos com uma publicação do IFRJ em um grupo fechado da rede social *Facebook*, Figura 37. Nesse momento, tivemos certeza de que a pesquisa nos levou ao IFRJ como campo da pesquisa.

Figura 37 - *Print* da publicação sobre as *fakes news* e o ensino de Química da equipe de Química Geral.

IFRJ Campus Duque de Caxias
17 de junho de 2020

O combate às fake news em tempos de pandemia de Covid-19

Os professores: Ana Paula Bernardo, Ana Paula Estevão, Ana Lúcia Russo, Érica Azevedo, Everton Silva, João Carlos Santos, Jones Ferreira, Stephany Petronilho, Maria Stella Nunes, Thamires Idalino e Francisco Cordeiro, membros da equipe de Química Geral e Inorgânica, do campus Duque de Caxias prepararam uma série de materiais informativos sobre a aplicação da Química e da Ciência no combate à Covid-19.

A primeira publicação da série trata do combate às fake news que são propagadas durante a pandemia da Covid-19. A docente Érica Azevedo explica que a escolha da temática fake news partiu da "urgência na divulgação de informações corretas e confiáveis a respeito da prevenção de doenças, saúde e bem-estar social".

Os materiais serão divulgados semanalmente e estarão disponíveis para toda a sociedade. "Espera-se que esse material seja utilizado para divulgar o conhecimento e permitir um fortalecimento para as discussões das próximas publicações", apontou a professora Érica Azevedo.

Link da publicação: <https://portal.ifrj.edu.br/combate-fake-news-tempos...>

FAKE NEWS X SABER CIENTÍFICO
DUAS FACES PARA UMA ÚNICA MOEDA
Material desenvolvido pela Equipe de
Química Geral e Inorgânica do
IFRJ campus Duque de Caxias
16 de junho de 2020

INSTITUTO FEDERAL
Rio de Janeiro
Campus Duque de Caxias

Legenda: O combate às fake news em tempos de pandemia de Covid-19
Os professores: Ana Paula Bernardo, Ana Paula Estevão, Ana Lúcia Russo, Érica Azevedo, Everton Silva, João Carlos Santos, Jones Ferreira, Stephany Petronilho, Maria Stella Nunes, Thamires Idalino e Francisco Cordeiro, membros da equipe de Química Geral e Inorgânica, do campus Duque de Caxias

prepararam uma série de materiais informativos sobre a aplicação da Química e da Ciência no combate à Covid-19. A primeira publicação da série trata do combate às fake news que são propagadas durante a pandemia da Covid-19. A docente Érica Azevedo explica que a escolha da temática fake news partiu da “urgência na divulgação de informações corretas e confiáveis a respeito da prevenção de doenças, saúde e bem-estar social”.

Os materiais serão divulgados semanalmente e estarão disponíveis para toda a sociedade. “Espera-se que esse material seja utilizado para divulgar o conhecimento e permitir um fortalecimento para as discussões das próximas publicações”, apontou a professora Érica Azevedo.

Link da publicação: <https://portal.ifrj.edu.br/combate-fake-news-tempos...>

Fonte: IFRJ, 2020c.

Foi através dessa publicação, Figura 37, que redirecionamos o campo da pesquisa. Afinal mesmo se desenvolvendo “*enquadrados*” “*na tela*” como nos inspirou Adriana Calcanhoto, foi o “*vento, ventania*” do ciberespaço que nos levou “*para qualquer canto*” nos trazendo a essa publicação, a esse campo, como nos inspirou Biquíni Cavado e Mundo Bitá.

A cartilha possui 15 páginas e busca através de uma linguagem mais simples, com associações, explicar o que é ‘fake’, Figura 38, o que seria ‘fake news’, Figura 39, algumas ‘fake news’ que surgiram na pandemia, Figura 40, o que reproduzimos a partir dessas ‘fake news’, Figura 41, incentivo a não disseminação, Figura 42, a investigar se a informação que chega é verdadeira ou não, Figura 43, qual o papel da ciência nisso tudo, Figura 44, e o como os cientistas combatem essas desinformações, Figura 45.

Figura 38 - *Print da Cartilha: Você conhece a palavra “fake”?*

VOCÊ CONHECE A PALAVRA “FAKE” ?

“TENHO CERTEZA QUE SIM!”

O TERMO VEM DO INGLÊS E É UM ESTRANGEIRISMO, FIGURA DE LINGUAGEM QUE “PEGA EMPRESTADO” PALAVRAS, EXPRESSÕES E CONSTRUÇÕES DE OUTRA LÍNGUA. ASSIM COMO NA LÍNGUA INGLESA, EM PORTUGUÊS SIGNIFICA “FALSO OU FALSIFICAÇÃO” E PODE SER USADO PARA QUALIFICAR PESSOA, UM OBJETO OU QUALQUER ATO QUE NÃO SEJA AUTÊNTICO.

Loja é especializada em bolo fake
Comércio de Alcântara tem temas infantis, para casamentos e 15 anos
5 de novembro de 2019 1 minuto de leitura



IMAGEM: [HTTPS://ALCANTARAMEMORDAVI...COM.BR/LOJA-DE-ALCANTARA-E-ESPECIALIZADA-EM-BOLO-FAKE/](https://alcantaramemordaviduo.com.br/loja-de-alcantara-e-especializada-em-bolo-fake/)

FORNTE: [HTTPS://WWW.SIGNIFICADOS.COM.BR/FAKE/](https://www.significados.com.br/fake/)

Fonte: IFRJ, 2020e.

Figura 39 - *Print da Cartilha: Mas afinal, o que é fake news?*

MAS AFINAL, O QUE É FAKE NEWS ?

O TERMO SIGNIFICA NOTÍCIAS FALSAS E APESAR DE TER SE DESTACADO RECENTEMENTE, A EXPRESSÃO É BEM MAIS ANTIGA E DATA DO FINAL DO SÉCULO XIX. FAKE NEWS SÃO AS INFORMAÇÕES FALSAS QUE VIRALIZAM ENTRE A POPULAÇÃO COMO SE FOSSE VERDADE. ATUALMENTE, ELAS ESTÃO, PRINCIPALMENTE, RELACIONADAS ÀS REDES SOCIAIS.



FORNTE
: [HTTPS://BR.FREEPIK.COM/FOTOS-VETORES-GRATIS/DUVIDAS](https://br.freepik.com/fotos-vetores-gratis/duvidas)

FORNTE: [HTTPS://WWW.EDUCAMAISBRASIL.COM.BR/EDUCACAO/DICAS/O-QUE-SAO-FAKE-NEWS](https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/dicas/o-que-sao-fake-news)

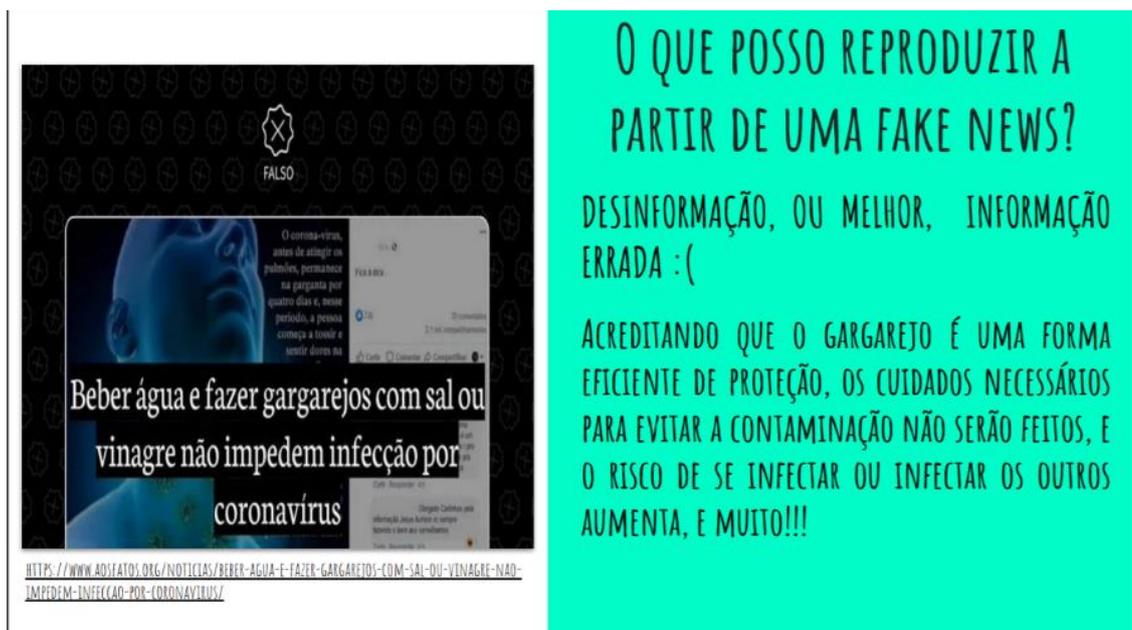
Fonte: IFRJ, 2020e

Figura 40 - *Print da Cartilha: Algumas Fake News envolvendo a pandemia do novo coronavírus*



Fonte: IFRJ, 2020e.

Figura 41 - *Print da Cartilha: O que posso reproduzir a partir de uma fake news?*



Fonte: IFRJ, 2020e.

Figura 42 - *Print* da Cartilha: O que pode acontecer quando divulgo uma *fake news*?

O QUE PODE ACONTECER QUANDO EU DIVULGO UMA FAKE NEWS?

AO DIVULGAR OU COMPARTILHAR FAKE NEWS VOCÊ COLOCA EM RISCO A SI E A OUTROS QUE ACREDITEM NAQUILO QUE VOCÊ REPRODUZIU, PODENDO SER RESPONSABILIZADO CRIMINALMENTE PELA DISSEMINAÇÃO DA NOTÍCIA FALSA.

FONTE:
[HTTPS://WWW.TRIBUNAPR.COM.BR/NOTICIAS/CURITIBA-REGIAO/NAO-ESPALHE-FAKE-NEWS-NA-PANDEMIA-ALEM-DE-PRETUDICAR-PREVENCAO-PODE-SER-CRIME/](https://www.tribunapr.com.br/noticias/curitiba-regiao/nao-espalhe-fake-news-na-pandemia-alem-de-pretudicar-prevencao-pode-ser-crime/)

EM TEMPOS DE PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS, AS REDES SOCIAIS TEM SE TORNADO UM CAMPO FÉRTIL PARA O COMPARTILHAMENTO DE TODO TIPO DE NOTÍCIA. SEJA CRÍTICO, RESPONSÁVEL E CUIDADOSO COM A INFORMAÇÃO QUE VOCÊ COMPARTILHA.



Fonte: IFRJ, 2020e.

Figura 43 - *Print* da Cartilha: O que a ciência faz?

O QUE A CIÊNCIA FAZ?

GRAÇAS A CIÊNCIA VOCÊ PODE LER ESTE MATERIAL EM SEU CELULAR OU COMPUTADOR. ELA SE DEDICA DESDE A ENTENDER O COMPORTAMENTO DE MICRO ORGANISMOS COMO OS VÍRUS, ATÉ A BUSCA DE MEDICAMENTOS QUE CUREM DOENÇAS.

MAS COMO SE FAZ CIÊNCIA?

FONTE: [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=ERD8G6KY0JS&LIST=PL4FY2V6D0LK_COUPXG_27YJMU-D78YCV6](https://www.youtube.com/watch?v=ERD8G6KY0Js&list=PL4FY2V6D0LK_COUPXG_27YJMU-D78YCV6)

ASSISTA AO VÍDEO A SEGUIR E DESCUBRA COMO A CIÊNCIA É FEITA.



Fonte: IFRJ, 2020e.

Figura 44 - *Print* da Cartilha: Mas como posso saber se a notícia é uma *fake news*?

MAS COMO POSSO SABER SE A NOTÍCIA É UMA FAKE NEWS?

BUSCAR INFORMAÇÕES EM SITES DE INSTITUIÇÕES RESPONSÁVEIS E TENHAM COMPROMISSO ÉTICO COM A SOCIEDADE É O MELHOR CAMINHO PARA SE MANTER INFORMADO.

NA DÚVIDA, NÃO COMPARTILHE.



O novo coronavírus veio **de morcegos e cobras.**

MINISTÉRIO DA SAÚDE ADVERTE: ISTO É FAKE NEWS! ESTA NOTÍCIA É FALSA - NÃO PROPALDE

A FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ) JUNTO A OUTRAS INSTITUIÇÕES E CENTROS DE PESQUISA TEM TIDO ATUAÇÃO IMPORTANTE NA DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES VERDADEIRAS.

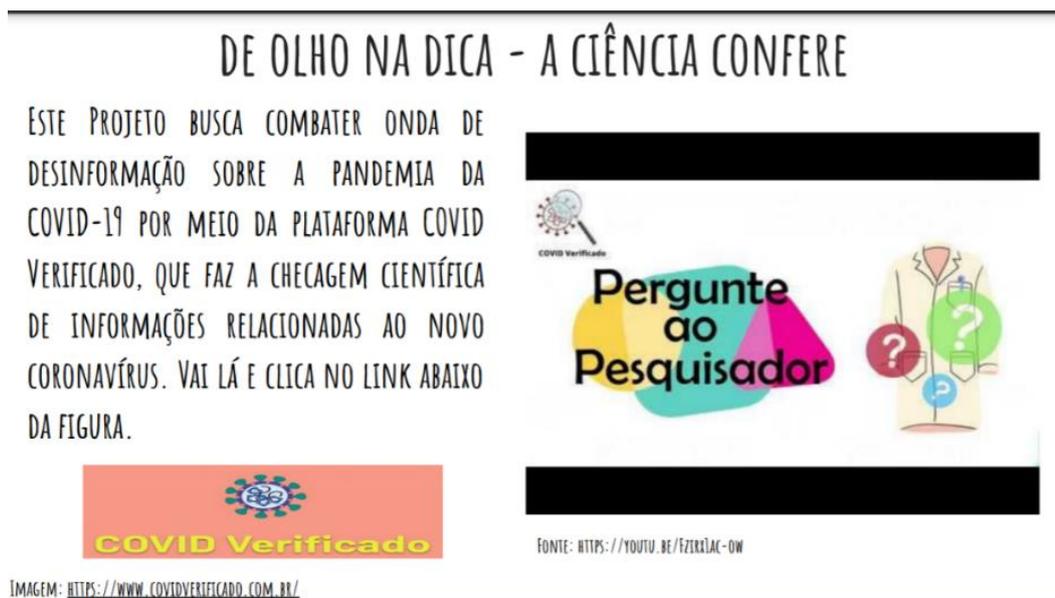
FONTE: [HTTP://WWW.ENSF.FIOCRUZ.BR/PORTAL-ENSF/INFORME/SITE/MATERIA/DETALHE/48662](http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/materia/detalhe/48662)

Fonte: IFRJ, 2020e.

Figura 45 - *Print* da cartilha: De olho na dica- A ciência confere

DE OLHO NA DICA - A CIÊNCIA CONFERE

ESTE PROJETO BUSCA COMBATER ONDA DE DESINFORMAÇÃO SOBRE A PANDEMIA DA COVID-19 POR MEIO DA PLATAFORMA COVID VERIFICADO, QUE FAZ A CHECAGEM CIENTÍFICA DE INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO NOVO CORONAVÍRUS. VAI LÁ E CLICA NO LINK ABAIXO DA FIGURA.



COVID Verificado

Pergunte ao Pesquisador

FONTE: [HTTPS://YOUTU.BE/FZEXtAC-0W](https://youtu.be/FzEXtAC-0W)

IMAGEM: [HTTPS://WWW.COVIDVERIFICADO.COM.BR/](https://www.covidverificado.com.br/)

Fonte: IFRJ, 2020e.

Observando da Figura 38 a Figura 45, percebemos o quanto as informações organizadas pela cartilha da equipe de Geral e Inorgânica e o capítulo 1 da minha pesquisa estão entrelaçadas, possuindo pontos em comum, principalmente mostrando o quanto a cibercultura se entrelaça ao Ensino de Química. Assim, o IFRJ se torna também o campo da pesquisa.

Quando mapeamos as redes sociais percebemos também o papel social que o IFRJ assumiu durante esse período pandêmico emergencial e que ganhou destaque ‘*dentrofora*’ das redes sociais, assim, refletindo na importância das suas ações trazemos um pouco dessa rede de solidariedade no tópico a seguir.

3.1 E nas ventanias da pandemia uma rede de solidariedade se forma: conhecendo o IFRJ

Os inúmeros ventos que percorrem nossa vida nos levam a diversos lugares. Assim como eu, muitos jovens ingressaram em uma Instituição de Ensino Superior (IES) em busca de melhores oportunidades de emprego. No entanto, a disponibilidade de cursos em IES nem sempre foram tão acessíveis como hoje. Em 12 anos de expansão, o número de Instituições de Ensino Superior em nível Federal (incluindo universidades, centro universitário, institutos, centros de educação tecnológica) teve um crescimento de 73,68% de unidades, mas o número de Instituições particulares também cresceu e se fortaleceu como a maior fatia do mercado educacional. E o maior percentual de expansão na região periférica foi na Baixada Fluminense (ALMEIDA, 2016).

Dentre essas Instituições temos os Institutos Federais (IF’s) que foram criados em 2009, e, desde a sua concepção até a instituição das suas diretrizes, busca uma afinidade entre “a política educacional profissional e política pública assumindo um papel social, contribuindo para uma sociedade menos desigual, mais autônoma e solidária” (MEC, 2010).

Esse papel social pôde ser percebido durante a pandemia, pois o Instituto se tornou manchete de notícias, tanto nas mídias sociais como nos canais de transmissão em massa, complementando a rede de solidariedade que estava sendo construída durante esse momento. As redes sociais nos mostraram várias iniciativas entre diversas Instituições de Ensino Superior (IES) para auxiliar as comunidades locais e ao redor para combater as desigualdades sociais e os obstáculos que emergiram no quadro pandêmico.

Essa onda de solidariedade foi agradecida inclusive pelo apresentador do Jornal Bom Dia RJ, em uma reportagem no dia 23 de abril de 2020. A reportagem mostra a unidade de Realengo produzindo álcool 70°INPM em seus laboratórios, Figura 46. Os profissionais envolvidos narraram como essa produção estaria sendo realizada, com o mínimo de pessoas para evitar a contaminação, e pediram a doação de frascos para a distribuição da sua produção, tanto para instituições de saúde como para a comunidade local.

Figura 46 - Reportagem do Bom Dia RJ sobre a produção de álcool da unidade Realengo



Fonte: IFRJ, 2020d.

Mas esse caso não se tornou uma particularidade apenas do campus Realengo. O Instituto Federal se mobilizou para que essas ações contemplassem mais campus. Para o reitor do IFRJ, Rafael Almada, seria necessária uma campanha de conscientização sobre a importância de se higienizar as mãos com o álcool em gel e evitar a proliferação do Coronavírus. Para isso, se mobilizou para fabricá-lo no Instituto, para mobilizar a importância de seguir os protocolos de segurança e utilizar o álcool para a higienização e explica esse momento:

Essa é uma bela iniciativa que me enche de orgulho e deixa claro o nosso papel social como instituição de educação. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) publicou a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC 347) autorizando em caráter temporário a produção e distribuição de preparações antissépticas ou sanitizantes oficinais por parte das farmácias de manipulação. Baseados nisso, enviamos um ofício à Anvisa solicitando, também, autorização para que possamos fazer a distribuição externa da nossa produção (WOYAMES, 2020).

É interessante pensarmos como essa campanha de solidariedade pode se tornar uma forma de diminuir a disseminação de *fake news*, como as que trouxemos tanto na Figura 3, quanto na Figura 4, já que o reitor aponta a necessidade de solicitar a distribuição da produção, mostrando que o campus encontrou formas para combater a essas desinformações. Com isso, a produção e distribuição do álcool gel impediria que os praticantes culturais reproduzissem a *fake news* da receita caseira de álcool gel, Figura 4, por exemplo.

E aqui, na Baixada Fluminense, o campus de Duque de Caxias também ganhou destaque por participar dessa produção de álcool. A diretora e alguns docentes gravaram um vídeo, Figura 47, contando sobre a produção e a relevância dessa ação à comunidade local, e ainda que suas ações seriam abordadas na II Semana do Químico do IFRJ¹¹.

Figura 47 - *Print* do vídeo divulgado pelo campus Duque de Caxias sobre a produção de álcool em gel.

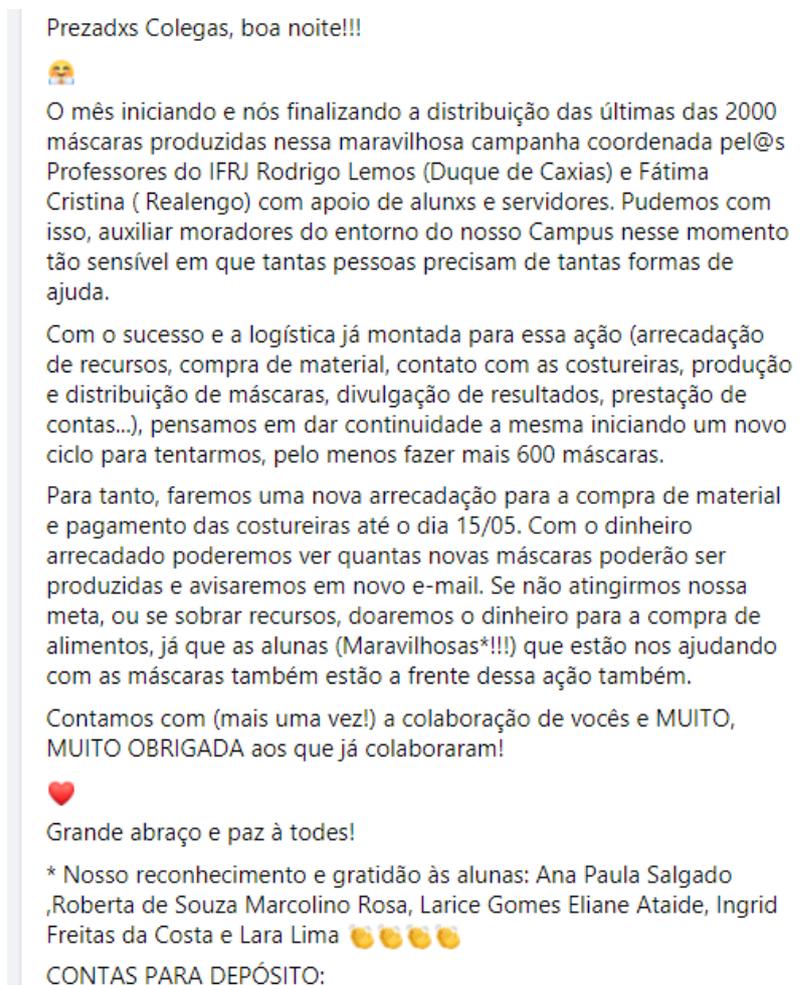


Fonte: IFRJ, 2020a.

Além da produção de álcool em gel, outra ação social contemplou o campus Duque de Caxias. Em uma mobilização coletiva com o campus Realengo, sob liderança dos professores Rodrigo Lemos (Campus Duque de Caxias) e Fátima Cristina (Campus Realengo), máscaras de proteção individual foram confeccionadas por costureiras e distribuídas à comunidade local. Tal ação encontrou nas redes sociais, no grupo privado do Facebook “Comunidade IFRJ campus Duque de Caxias”, um meio de ampliar essa rede de solidariedade solicitando o auxílio de quem pudesse para ampliar essa produção, Figura 48.

¹¹ O evento foi realizado de forma virtual, no dia 18/06/2020, pelo YouTube, e trouxeram docentes envolvidos em eventos sociais do campus e a importância da profissão de Químico e a criação do Conselho Federal de Química em 1956. Para saber mais: <
<https://www.facebook.com/206815399344229/posts/4630361553656236/>>.

Figura 48 - *Print* da publicação sobre a ação social de confecção e distribuição das máscaras de proteção individual



Fonte: CAVASSIN, 2020.

Podemos perceber nessa postagem da Figura 48 o quanto a cibercultura permite que seus usuários estejam interligados no ciberespaço, afinal é através de um grupo fechado na rede social *Facebook* que o campus mantém o vínculo com os alunos expondo suas atividades e ampliando suas redes de mobilização. Essas ações de utilizar as redes sociais para interação entre ambas as partes nos faz perceber o quanto o virtual é uma potência, como nos mostra Levy (1999, p.47) que é “aquilo que existe apenas em potência e não em ato, [...] encontra-se antes da concretização efetiva ou formal”.

Essas ações sociais iniciaram no virtual como potência e foram se desenvolvendo nos grupos fechados, em um processo de virtualização, e através de entrevistas como a da Figura

46, podemos perceber o processo de atualização ocorrendo e as redes de solidariedade se concretizando e acontecendo não apenas com o IFRJ, mas com outras IES.

Em uma reportagem do Bom Dia Rio, um jornal da TV Globo, divulgada nas redes sociais, Figura 49, mostra como a Escola de Engenharia da Universidade Federal Fluminense (UFF) produziu máscaras de modelo *shield face*, para o Hospital Antônio Pedro e outros hospitais da região de Niterói, afetando não só regiões interligadas à UFF, mas alcançando regiões como Angra dos Reis, o Rio de Janeiro, Itaboraí, como ainda o Corpo de Bombeiros e o Instituto Médico Legal (IML). Eles produziam de 50 a 60 máscaras por dia e buscavam produzir cada vez mais para atender o máximo de profissionais de saúde que estão à frente do combate ao Coronavírus.

Figura 49 - *Print* da Reportagem do Bom Dia Rio



Fonte: GLOBOPLAY, 2020.

Uma rede de solidariedade foi construída indo além do Estado do Rio de Janeiro. A Universidade de São Paulo (USP) criou ventiladores pulmonares para emergências, feito em 2 horas e cerca de 15 vezes mais barato do que os ventiladores utilizados anteriormente. O protótipo criado pela USP custava cerca de R\$1.000,00, enquanto o mais barato do mercado custava R\$15.000,00, como mostra a reportagem da Vivian Reis, pelo G1 SP, Figura 50. Isso mostra como as pesquisas científicas se tornaram fundamentais no contexto contemporâneo, podendo salvar vidas com uma compra maior de ventiladores pulmonares.

Figura 50 - *Print* da reportagem sobre respiradores pulmonares



Fonte: REIS, 2020.

Além das ações da UFF, Figura 49, e da USP, Figura 50, muitas outras IES se mobilizaram durante o período pandêmico, ampliando ainda mais a rede de solidariedade, como a UERJ, que também produziu álcool em seus laboratórios para a desinfecção¹², ou a produção e doação de EPIs para policlínicas mobilizadas pelo Colégio Pedro II¹³.

Como vimos no capítulo de metodologia as engrenagens, Figura 12, precisam funcionar em sintonia, onde o campo, a cultura e a ciência precisam tecer relações. Assim, o IFRJ se torna o campo da pesquisa por ser um espaço de formação que nos possibilita a criação de ambiências formativas e nos auxilia a entender como a formação docente em Química pode ocorrer na cibercultura.

Assim, acionei uma das professoras da equipe de Química Geral (responsáveis pela elaboração da cartilha), Ana Paula Bernardo, para que sua turma fosse o campo. Assim, a turma de Química Geral I, onde estudantes ingressantes do curso de Licenciatura em Química do

¹² Disponível em: <<https://www.uerj.br/noticia/instituto-de-quimica-produz-alcool-para-desinfeccao-em-unidades-de-saude-da-uerj/>>. Acessado em 03 de agosto de 2021.

¹³ Disponível em: <http://www.cp2.g12.br/noticias_destaque/10129-estudantes-de-niter%C3%B3i-produzem-e-doam-epis-para-policl%C3%ADnica-de-barreto.html?fbclid=IwAR0Jk3uLxQ7EIgNGoqrMMvT7wsPTi7hlQTKTxxl7GWD7c4Io_2duehuIKzM> Acessado em 03 de agosto de 2021.

IFRJ, da periferia de Duque de Caxias, em Gramacho, no Sarapuí, se tornaram '*praticantespensantes*' da pesquisa.

A escolha da professora Ana Paula Bernardo também não foi aleatória. Como me formei no Instituto conhecia a professora, pois sempre adotou metodologias diferenciadas que fugissem do padrão tradicional, no qual o professor iria transmitir o conhecimento para os alunos. Já vimos até aqui que compreendemos que o conhecimento é tecido em redes (ALVES, 2010) e as práticas pedagógicas da professora se desenvolviam nessa proposta, desconstruindo um ensino de Química baseado numa educação bancária, que depositaria o conhecimento no educando.

Assim, a professora havia traçado um planejamento para suas práticas pedagógicas se inspirarem em uma metodologia baseada em projetos, onde as atividades com os alunos não seriam restritas a provas e testes, com perguntas e respostas, buscando atividades que estimulassem o protagonismo do aluno. Desse modo, com encontros semanais planejamos e construímos atividades para serem desenvolvidas com os licenciandos.

3.2 Outros caminhos para planejar a disciplina de Química Geral em tempos de pandemia

A disciplina de Química Geral I ocorre no primeiro período do curso de licenciatura em Química, sendo uma disciplina obrigatória teórica, que possui 81 horas de carga horária. É uma disciplina acadêmica que possui um alto índice de retenção, por ter como objetivo de nivelamento dos alunos ingressantes. Como o próprio Projeto Pedagógico do Curso nos mostra ele possui o objetivo de “propiciar ao aluno conhecimento sobre as bases da Química e da estrutura da matéria bem como revisar e corrigir conceitos aprendidos no ensino médio” (IFRJ, 2015, p.68). Então o aluno revê, ou vê pela primeira vez, todo o conteúdo de Química Geral do ensino médio em um semestre o que influencia nessa alta retenção de alunos.

No ano de 2020, o IFRJ teve o seu calendário congelado pela pandemia, então o início das suas aulas começou em março daquele ano, mas foram adiadas, recomeçando dia 23 de dezembro de 2020 e encerrando dia 24 de fevereiro de 2021. Com isso, mesmo que já tenha um planejamento prévio pela professora Ana Paula, com a pandemia e um novo calendário a disciplina sofreu modificações. Atuando em conjunto com a professora as aulas foram divididas em módulos e organizadas no *Google Classroom* da seguinte forma:

- (i) o módulo 1, com uma aula assíncrona, ficou encarregado de uma revisão dos conteúdos abordados antes do congelamento do calendário;

- (ii) o módulo 2, com 3 encontros, teve como tema gerador o consumo de equipamentos eletrônicos na pandemia e a produção de lixo eletrônico tecendo uma relação com o conteúdo de tabela periódica,
- (iii) o módulo 3, com 3 encontros, falou um pouco de ligações químicas e o que isso teria relação com o uso de sabão para lavar a mão a fim de evitar a propagação do Coronavírus, e como o álcool em gel, também é fundamental para combater o Coronavírus;
- (iv) o módulo 4, com dois encontros, buscou uma revisão dos conteúdos com exercícios e uma conversa com os discentes sobre as atividades desenvolvidas.

É interessante perceber na descrição dos temas que complementaram as atividades desenvolvidas durante as aulas de Química Geral I como o cotidiano implicou na nossa construção dos ‘*conhecimentossignificações*’ e como os aprendizados que construímos tempos atrás podem retornar sem ter uma cronologia a ser seguida. Como, por exemplo, a retomada da temática lixo eletrônico que durante a minha graduação se tornou um tema gerador para abordar a temática pilhas e agora surge com a temática tabela periódica, sendo correlacionado com o aumento do uso de equipamentos eletrônicos e o seu descarte durante a pandemia.

É nesse contexto que percebemos que o ensino de Química não se limita apenas o que vemos nos livros, às suas fórmulas matemáticas, ou aos experimentos que fascinam os olhares dos discentes, mas que vai além de compreender o conhecimento científico, onde, para entendê-lo, precisamos considerar tudo ao nosso redor. O cotidiano nos oferece múltiplas linguagens para construirmos diferentes ‘*conhecimentossignificações*’, nos fazendo perceber que o ensino de Química não é simplesmente uma disciplina exata, como insistem em dividir as disciplinas, e também não é de humanas. Acreditamos que definirmos apenas como uma disciplina limita a compreensão dessa complexidade que circunda a Educação e o aprender como um todo. É pensando nesse cuidado que buscamos esses temas de extrema relevância no contexto em que as aulas foram realizadas para trazer uma reflexão para o futuro docente.

Além disso, utilizamos alguns materiais alternativos para ampliar essas construções, indo além do que o conceito científico, utilizando vídeos, sites de simulação de elaboração de átomos (o *Phet Colorado*¹⁴), *memes*, *Padlet*¹⁵ e um jogo intitulado “Quem sou eu na Tabela

¹⁴ O site *Phet Colorado* é um site gratuito de simulações interativas criado em 2002 pela Universidade de Colorado e possui cerca de 806 milhões de simulações para conceitos de ciências e matemática. Disponível em: < https://phet.colorado.edu/pt_BR/> Acessado em 17 de agosto de 2021.

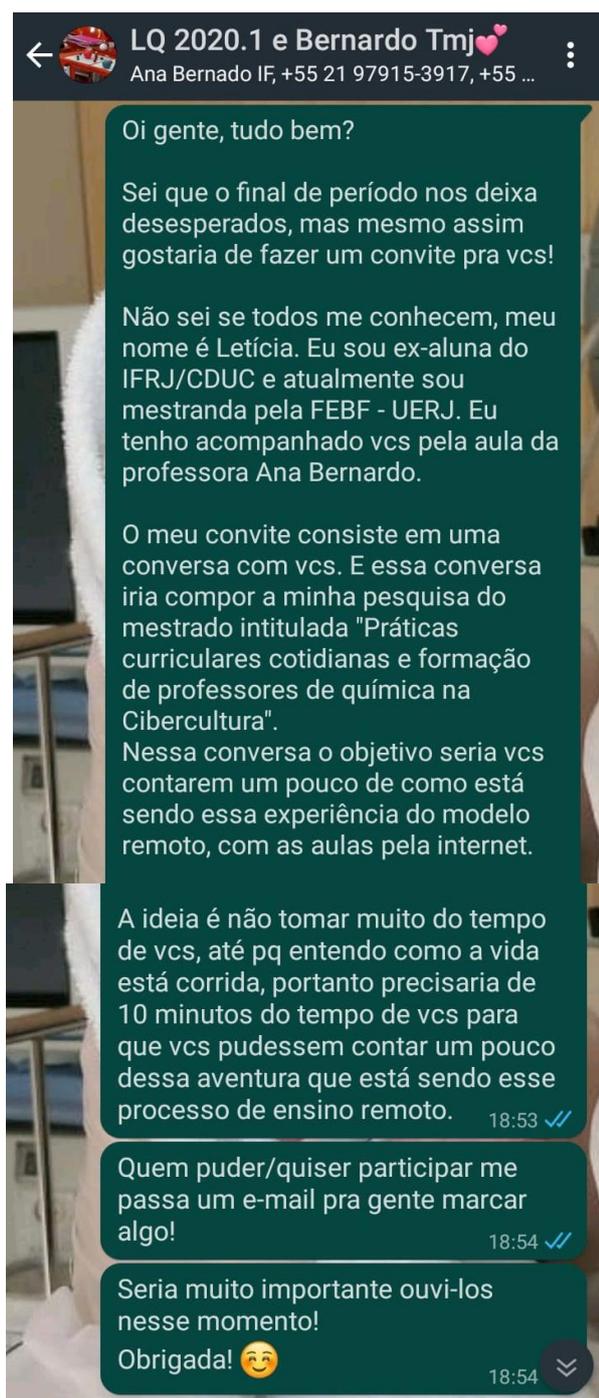
¹⁵ *Padlet* é uma plataforma que permite a criação de quadros virtuais para o compartilhamento e a atuação coletiva da turma no mural construído (GONÇALVES, 2021)

Periódica?”. Percebemos o quanto a cibercultura pode se entrelaçar com os processos educativos transformando-os em ambiências formativas.

Segundo Santos (2015, p.38), as ambiências formativas são um “[...] complexo enredamento onde se dinamizam diversas possibilidades de produção intelectual, de invenção, de constituição de rastros onde um coletivo assume, explicita e reinventa seu processo de formação”. Podemos dizer, então, que promovemos diversos meios para que, coletivamente com os alunos, construirmos o processo de formação da identidade do futuro professor de Química, pois em um quadro pandêmico, com a necessidade de se manter o distanciamento dos corpos físicos, tendo os encontros limitados a sala de aula virtual no *Google Meet* ou a um grupo no *WhatsApp*, vimos que a cibercultura possibilita a reinvenção da atuação do professor.

Essa reinvenção poderia existir mesmo sem uma pandemia que nos fizesse refletir sobre a prática docente. Refletindo sobre a noção de ambiência formativa, percebemos que, nesse contexto, o ensino se tornaria muito mais interativo e possibilitaria um maior protagonismo dos discentes no seu próprio processo de formação. Ele poderia intervir e colaborar na construção da sua identidade profissional.

Para entender como todas essas ações interferiram na formação do futuro professor de Química, entendemos que as práticas pedagógicas desenvolvidas durante as aulas de Química Geral não são o foco da nossa pesquisa e sim o quanto esses espaços multirreferenciais de aprendizagem criados nessas ambiências formativas influenciaram a construção do futuro docente em Química. Com isso, através do grupo do *WhatsApp* dos alunos, Figura 51, acionei conversas como dispositivos para compreender nas narrativas desses discentes todo o sentimento de mundo que circunda suas falas. É através das suas narrativas que podemos ‘*verouvirsentir*’ tudo que emergiu da vivência desse contexto pandêmico e nela nos debruçar sobre tudo o que o que os praticantes da pesquisa tem a nos ensinar.

Figura 51 - *Print* do convite para conversar com os discentes no grupo do *WhatsApp*

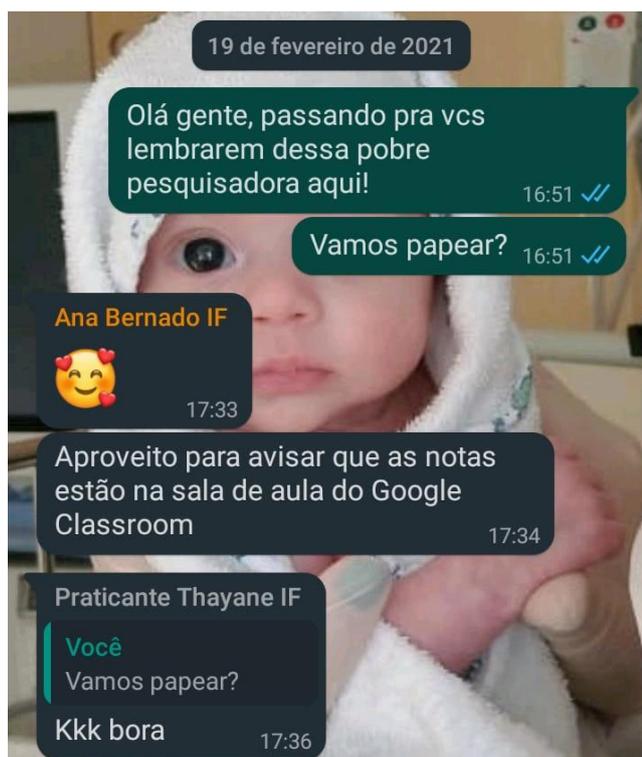
Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

O convite para as conversas consistiu em uma apresentação da minha pesquisa e o esclarecimento do objetivo de ouvir, nas narrativas desses praticantes, os sentimentos que emergiram durante o desenvolvimento das aulas. Como o período teve um congelamento, a minha presença com a turma teve início com a retomada do calendário e o início das aulas em 23 de dezembro de 2020, totalizando 10 encontros com os alunos (em formato síncrono e

assíncrono). Planejei e desenvolvi todas as atividades com a professora Ana Paula Bernardo, mas tivemos um tempo limitado para no máximo 2 horas de encontro síncrono, a cada 15 dias. Com isso, nem todos tinham me visto na sala de aula virtual e a interação no grupo de *WhatsApp* não era constante, devido a carga horária das demais disciplinas que os discentes precisariam cumprir.

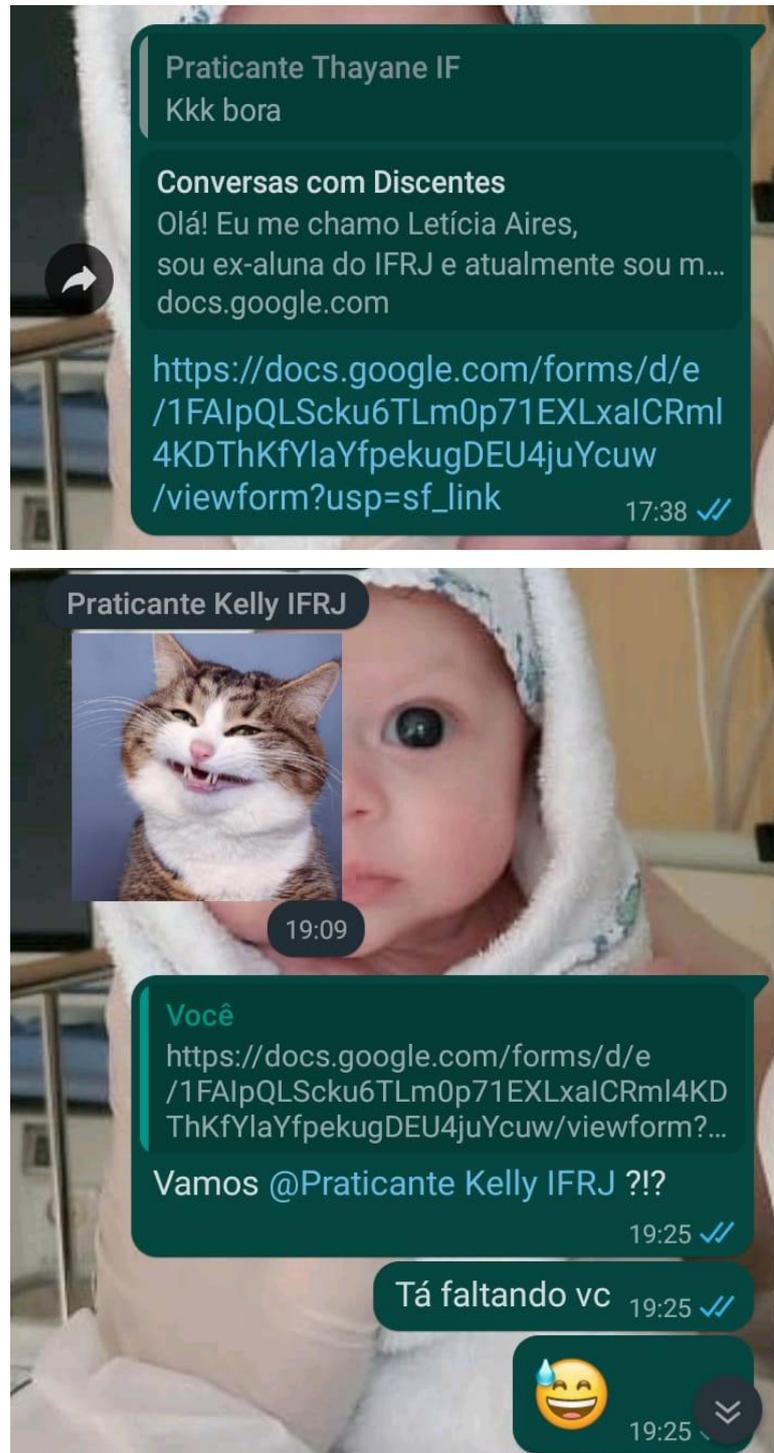
Como ex-aluna do IFRJ, sei o quanto a jornada de estudos pode ser desafiadora para a formação do futuro docente em Química. E com os praticantes dessa pesquisa não poderia ser diferente. Além de desafiadora, esses discentes se viram imersos em uma mudança do processo de ensino, onde o ano letivo sofreu uma redução de cronograma para dois meses de encontros. Entre encontros assíncronos e síncronos, pela plataforma *Google Meet*, criar vínculos afetivos com os praticantes não foi uma tarefa fácil. Assim, mesmo tendo 24 alunos inscritos, apenas alguns assistiam às aulas e apenas 4 alunos quiseram conversar comigo. Dentre eles a praticante Thayane foi acionada em uma conversa pelo *WhatsApp*, Figura 52, e de acordo com a sua resposta em aceitar uma conversa comigo, outra praticante também foi acionada, como podemos ver na Figura 53.

Figura 52 - *Print* da resposta de uma das praticantes da pesquisa no grupo do *WhatsApp*



Fonte: Acervo Pessoal, 2021.

Figura 53 - Convite feito para outra praticante para conversar comigo pelo grupo do *WhatsApp*



Fonte: Acervo Pessoal, 2021.

O convite realizado foi através de um link de um formulário do *Google Forms*¹⁶, que possibilitou que os praticantes estivessem cientes de que as conversas seriam trazidas para a pesquisa, possibilitando, também, que confirmassem a ciência do uso desses dados que são produzidos com eles, a autorização do uso de imagem, do seu nome e qual o dia da semana, horário e plataforma mais acessível para realizarmos a conversa. Por mais que apenas duas praticantes tenham interagido no grupo do *WhatsApp*, outros dois praticantes responderam ao formulário e integraram a pesquisa, totalizando quatro praticantes: Thayane, Raquel, Kelly e Pedro.

As narrativas que emergem dessas conversas com esses praticantes geraram nossas noções subsunçoras que serão discutidas no próximo capítulo, “SOBRE O ‘SENTIRPENSAR’ O MUNDO DOS DISCENTES: enriquecendo a pesquisa com as narrativas dos ‘praticantespensantes’”.

¹⁶ O link pode ser observado pelo *print* da Figura 53 e consiste numa forma de solicitar aos praticantes o uso das informações geradas por ele, como uma forma de Termo de Livre Esclarecido, e ainda perguntar sobre o uso da imagem e do nome do praticante na pesquisa.

4 SOBRE O ‘SENTIRPENSAR’ O MUNDO DOS DISCENTES: enriquecendo a pesquisa com as narrativas dos ‘*praticantespensantes*’

“Tenho andado distraído
 Impaciente e indeciso
 E ainda estou confuso
 Só que agora é diferente
 Sou tão tranquilo e tão contente”
 Legião Urbana – *Quase sem Querer*

A pesquisa sempre traz entrelaçamentos entre o que pesquisamos e os sentimentos que emanam das minhas vivências como ‘*professorapesquisadora*’ e dos cotidianos dos praticantes da pesquisa. Afinal, como nos aponta Morin (2015) a pesquisa no campo da Educação não se desenvolve em sistema fechado, pelo contrário temos um sistema aberto que possui autonomia e individualidade, e, assim o pesquisador se transforma ao vivenciar todos os sentimentos dos praticantes que emanam no campo da pesquisa. É um sistema auto-organizador nós nos ressignificamos para entender as complexidades de se pesquisar no campo da Educação.

A definição de complexidade lembra em muito a entropia, a “mistura de ordem e desordem” (MORIN, 2015, p.35), pois nos mostra que é na desordem que encontramos o equilíbrio de uma reação. Pensando nisso, podemos dizer, então, que é numa desordem de sentimentos de vivenciar o ‘*dentrofora*’ de um cotidiano pandêmico que a pesquisa se configurou. Para descrever esses sentimentos que emanaram nas conversas com os praticantes da pesquisa, os alunos de licenciatura em Química da turma de Química Geral I, trouxe um trecho de uma música que marcou minha vida: “*Quase sem Querer*”, do Legião Urbana.

Com um trecho dessa música, embalamos o nosso quarto capítulo com sentimentos contraditórios sobre o que esperar do nosso futuro incerto. Iniciamos a pesquisa e o ano letivo no IFRJ num contexto pandêmico, o medo do futuro e das incertezas do vírus nos fizeram ficar um pouco mais distraídos, sem saber o que esperar do amanhã. A necessidade de se manter em casa, num distanciamento físico dos corpos, nos tornou um pouco mais “*impacientes*”, por querer logo um retorno àquela “normalidade” que tínhamos antes. E ainda nos tornamos cada vez mais “*indecisos*”, sobre o que o futuro nos espera. Nesse misto de confusão, sem saber o que iria acontecer, que as vacinas surgem, imunizando a população e mostrando que “*agora é diferente*”, pois em agosto de 2021 é atingida a marca de 60,53% dos brasileiros parcialmente imunizados e 28,3% imunizado com as duas doses (G1, 2021). É com esse percentual que começamos a nos sentir “*tão tranquilo e tão contente*”, pois as vacinas nos traziam esperança

de caminhos melhores, todo aquele medo e crença de que estaríamos chegando ao “*ao fim do caminho*”, como começamos a pesquisa inspirados na canção de Tom Jobim, não tomava mais conta dos nossos corações.

Pensando nisso, em esperar um mundo com vacinas, com o Coronavírus sendo controlado, com o número de casos diminuindo, num mundo da Educação dentro de um contexto pandêmico que nossos praticantes se tornam o epicentro da ciberpesquisa-formação. Já que são nas narrativas que emergiram das conversas com eles que conhecemos um pouco a realidade que enfrentaram, seja por exercerem múltiplas tarefas, como bolsistas de iniciação científica, seja exercendo papéis nos seus cotidianos sendo mães, pais, irmãos, irmãs, ou aqueles que poderiam focar apenas nos estudos. Nos inspiramos também nos estudos com os cotidianos, então dizemos que essas narrativas nos contam o sentimento de mundo desses praticantes e ali, no emaranhado das palavras, os sentimentos como distração, indecisão e confusão, assim como na epígrafe, emergem.

As conversas com os praticantes foram acionadas através do dispositivo que fosse mais acessível para o contato. Enquanto os praticantes Thayane, Kelly e Pedro optaram pelas conversas no *WhatsApp*, a praticante Raquel preferiu um contato com o uso do *Zoom*. O uso do aplicativo *WhatsApp* se tornou muito mais caloroso em comparação com a conversa pela plataforma *Zoom*, pois como o seu *uso* é cotidianista e os praticantes estão mais familiarizados o que trouxe uma proximidade maior entre o praticante e a pesquisadora.

São nas conversas tecidas com os praticantes que nossos dados foram produzidos e, para entender como eles contribuem na construção dos meus ‘*conhecimentossignificações*’ precisamos nos reorganizar. E, para isso, reunimos esses dados em noções subsunçoras, conceito derivado de Ausubel.

Ausubel traz o conceito de aprendizagem significativa e mostra que podemos aprender novos conceitos, mas esse aprendizado tem significado quando o conhecimento especificadamente relevante para nós (subsunçor) se ancora no conhecimento prévio que possuímos. Isso ocorre quando essa ancoragem se solidifica pela compreensão de signos que façam sentido para nós (MOREIRA, 2012). A partir disso, a necessidade de uma aprendizagem significativa através de um “conceito subsunçor” implica na organização de conceitos chaves na pesquisa, que denominamos “noções subsunçoras”. Para Macedo (2009, p. 100) as noções subsunçoras são:

[...] macro-conceitos, organizadores das análises do conteúdo da pesquisa, que emergem conjuntamente da competência teórico-analítico do pesquisador e da apreensão refinada da própria realidade pesquisada, deve conter uma capacidade ampla de inclusão, evitando-se a fragmentação das interpretações através da emergência de inúmeras destas noções.

Podemos dizer, então, que as noções subsunçoras emergem para auxiliar o pesquisador a interpretar os dados produzidos com os praticantes da pesquisa. Santos (2019, p 125) nos mostra a relevância da construção dessas noções subsunçoras no processo de aprendizagem significativa em uma ciberpesquisa-formação:

É preciso utilizar estratégias e dispositivos que possam não só acompanhar a dinâmica e evolução dos conceitos subsunçores e da própria aprendizagem significativa do pesquisador, como também desenvolver meios e dispositivos que potencializem o processo de aquisição e atualização deles.

E em uma ciberpesquisa-formação utilizamos diferentes práticas pedagógicas como estratégia para a evolução desses conceitos e que as diversas atividades com diferentes usos de dispositivos também possibilitaram essa evolução, além de que as noções subsunçoras que encontramos potencializam o processo de aquisição e atualização dos conceitos. Com isso, nos organizamos em 3 noções subsunçoras:

A primeira noção:

OS ‘*SABERESFAZERES*’ DOS PROFESSORES DE QUÍMICA: como o ‘*pensarfazer*’
na disciplina de Química Geral compõe nossa identidade profissional

Ela emerge das narrativas dos praticantes sobre as atividades desenvolvidas no ensino remoto emergencial vivenciado pelos futuros docentes. Nesse momento, podemos perceber como as narrativas dos ‘*professorespraticantes*’ se entrelaçam com as vivências dos praticantes dessa segunda etapa da pesquisa. Em ambos os momentos os ‘*saberesfazeres*’ dos professores de Química são questionados e a necessidade de uma formação cibercultural para contemplar os acontecimentos que surgem no cotidiano contemporâneo.

A segunda noção subsunçora,

A ECOLOGIA DAS VIVÊNCIAS: como os cotidianos influenciam a formação do
futuro docente

Que nos fez perceber como as diferenças sociais foram potencializadas nesse contexto e como a falta de infraestrutura básica, como acesso a um computador, se tornou um desafio para

continuar estudando. Nesse momento, vamos entender a necessidade de políticas de acesso à *internet* básica para a formação do futuro professor de Química.

E a terceira noção:

CIBERFORMAÇÃO: como a cibercultura possibilita uma formação multirreferencial

Que nos possibilitou ver como a cibercultura trouxe um novo olhar formativo para esse futuro professor de Química, percebendo na cibercultura uma potencialidade para diminuir as distâncias e ampliar a construção dos ‘*conhecimentossignificações*’, pensando numa formação multirreferencial, para além dos conhecimentos científicos

4.1 Os ‘*saberesfazer*es’ dos professores de Química: como o ‘*pensarfazer*’ na disciplina de Química Geral compõe nossa identidade profissional

Quando pensamos, nos ‘*saberesfazer*es’ dos professores de Química, nos respaldamos no conceito de saber de Tardif (2000, p.10 e 11) que aponta a “noção de “saber”, englobando os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes”. Ou seja, os ‘*saberesfazer*es’ dos professores de Química são as diferentes formas de atuação do professor, mostrando sua identidade na forma de conduzir suas aulas de acordo com o seu conhecimento, competência, habilidade e atitude que possui.

Cada professor possui a sua forma de exercer os seus ‘*saberesfazer*es’, afinal cada um construiu a sua identidade profissional de formas diferentes. Tardif (2002, p. 64) deixa claro que os saberes dos professores são oriundos de várias fontes sejam “provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos atores educativos, dos lugares de formação, etc”. Podemos afirmar, então, que tudo que está atrelado às vivências do professor pode ser interligado aos seus saberes e, assim, influenciar na sua forma de ‘*saberfazer*’.

Aprendemos até aqui que a atuação do professor em sala de aula não se resume às suas práticas pedagógicas, ou ainda as suas diversas formas de ‘*saberfazer*’, ele aprende ao formar, enquanto forma aprende. Portanto, vamos trazer Novoa (1992), que nos auxilia a compreender como essa formação do professor precisa ir além da construção desses ‘*saberesfazer*es’:

Não se trata de mobilizar a experiência apenas numa dimensão pedagógica, mas também num quadro conceitual de produção de saber. Por isso, é importante a criação de redes de (auto)formação participada, que permitam compreender a globalidade do sujeito, assumindo a formação como um processo interativo e dinâmico. A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formado e formador (NOVOA, 1992, não paginado)

Nesse momento, podemos perceber que, para a formação do professor de uma forma mais completa, precisamos entender que o outro se faz necessário. Novoa (1992) nos mostra o quanto a rede de (auto)formação é necessária para que o professor crie a sua identidade profissional. Mas lembrando que não é um processo estático, como nos mostrou o autor, já que nos transformamos conforme nossas diversas formas de compreender e ensinar sobre os saberes deste mundo. Então cabe ao professor buscar nas diversas formas de *'verovircheirarsentir'* o mundo uma ressignificação para a sua prática pedagógica, ou seja, cada vez mais novos *'saberesfazeres'* surgirão.

Podemos exemplificar as aquisições de novos *'saberesfazeres'* dos professores de Química dentro do contexto contemporâneo que vivenciamos, resgatando as vivências dos nossos *'professorespraticantes'*, que trazem, nas suas narrativas, como redimensionaram suas práticas curriculares. Percebendo como os fenômenos da cibercultura permearam as aulas de Química, eles emergem como um novo saber e se tornam uma forma do professor integrar as construções de novos conhecimentos *'dentrofora'* da sala de aula.

Esses novos *'saberesfazeres'* dos professores de Química podem se tornar novos saberes dos futuros professores de Química, já que vimos que podem ser incorporados dos lugares de formação profissional, como nos mostrou Tardif (2002). Assim, a minha atuação e da professora Ana Paula na turma de Química Geral I contribuiu tanto para a construção dos *'saberesfazeres'* dos futuros docentes quanto para a aquisição de novos *'saberesfazeres'* em nós. Quando vivenciamos as práticas pedagógicas com esses alunos, nós ensinamos e aprendemos com eles. Percebemos essas construções nas narrativas dos praticantes pensantes da pesquisa, como a praticante Raquel, que narra como foi a experiência de viver um ensino remoto:

[...] não é fácil, porque é a distância, mas foi o primeiro período e agora consegui me adaptar, me acostumei. Não é melhor, mas temos que nos adaptar né por causa do Covid - Raquel

Nessa narrativa da praticante vamos destacar o ponto em que ela fala de adaptação. É interessante refletir o quanto o docente e o discente tiveram que se adaptar à nova realidade que estávamos vivenciando. Mesmo que haja uma mudança momentânea na forma de se conduzir a aula para um formato remoto, a mudança não deve ficar atrelada ao simples fato de sair de uma sala de aula física para uma sala virtual. O professor de Química precisa se reinventar e incorporar esses acontecimentos, que o circundam, aos seus *'saberesfazeres'*.

Outra praticante que também nos mostra essas construções é a Thayane:

*Na verdade, isso foi até 'bom', porque como nós estamos nos formando para sermos professores então a gente viu o que os nossos professores enfrentaram. Então, nossa, poderia ser a gente. E isso aí é mais uma bagagem nos nossos estudos, porque, assim, vai que lá futuramente, tomara que não, mas role alguma coisa parecida com essa pandemia? E, tenhamos que fazer essas aulas remotas? O que eu posso fazer? Por onde eu começo? A gente já tem uma base porque a gente passou por isso. Passou como aluno. Então, a gente viu que foi difícil. E o que facilitou. Então a gente já tem um conhecimento nessa área, pode colocar até como uma matéria pedagógica (rs): 'aula de ensino a distância, como seria?' Então a gente já teve essa aula, já passamos por isso. Então isso não afetou na minha formação, e sim, me ajudou a saber como eu posso lidar com isso, se eu tiver que passar por uma situação parecida quando tiver formado - **Thayane***

Ao mergulhar na narrativa de Thayane, vamos iniciar destacando o seguinte ponto: “A gente já tem uma base porque a gente passou por isso”. Esse trecho da narrativa da praticante traz uma grande potência de sentidos, pois, quando refletirmos sobre o que vivenciamos na prática nos deparamos com os saberes da experiência que traz Bondía (2002, p.27):

[...] o saber da experiência tem a ver com a elaboração do sentido ou do sem-sentido do que nos acontece, trata-se de um saber finito, ligado à existência de um indivíduo ou de uma comunidade humana particular; ou, de um modo ainda mais explícito, trata-se de um saber que revela ao homem concreto e singular, entendido individual ou coletivamente, o sentido ou o sem-sentido de sua própria existência, de sua própria finitude.

Thayane já traz a vivência de um ensino remoto pandêmico como um saber as experiências, pois o que ela viveu naqueles ‘*espaçostempos*’ fez sentido de um modo único para ela e contribuiu para a construção da sua identidade profissional. Se compararmos as narrativas da Thayane e da Raquel, mesmo vivenciando as aulas remotas num mesmo período de tempo suas percepções e compreensões daquelas vivências foram diferentes. Isso mostra o quanto o saber experienciado nas aulas remotas atingiu cada uma, assim como nos mostrou Bondía (2002), cada uma adquiriu (ou não) um saber pela experiência desse momento.

Outro trecho importante na fala de Thayane que precisamos destacar é quando ela fala que ela adquiriu “*um conhecimento nessa área*”. Esse trecho em questão torna explícito que a praticante incorporou um ‘*saber*’ da sua vivência durante a sua formação e vai levá-lo para o seu futuro profissional, sendo uma nova forma de ‘*fazer*’. Vimos que para a praticante Thayane, as práticas pedagógicas dos seus professores possibilitaram a construção da sua identidade profissional, englobando novas competências e habilidades para a sua atuação como futura professora de Química, e ela firma isso no final da narrativa, mostrando que isto está incorporado na sua identidade.

Barbosa e Ribeiro (2019, não paginado) nos apontam que “a formação acadêmica só faz sentido se realizada em meio a encontros significativos, tanto intelectualmente como para/na

vida, ou seja, professores/pesquisadores/alunos se autorizando e se perceberem sujeitos da/na formação”. Podemos dizer, então, que Thayane se autorizou nesse processo formativo e sua formação acadêmica fez sentido dentro dos saberes de experiências que vivia.

Vamos trazer outra narrativa que nos faz pensar um pouco mais sobre isso com o praticante Pedro, quando perguntamos o que ele achou das atividades desenvolvidas durante a disciplina de Química Geral:

*[...] as atividades ajudaram bastante a entender a matéria. Confesso que elas eram um pouquinho longas, volta e meia, algumas bem chatinhas, pelo excesso de conteúdo, mas com esse excesso de conteúdo, no caso essa “chatice”, isso ajudou a fixar a matéria de uma forma muito melhor - **Pedro***

Se tecermos uma conexão entre o que vimos dos outros praticantes e o que nos traz a narrativa de Pedro, podemos ver que os nossos ‘*saberesfazeres*’ em conduzir uma aula de Química Geral foram recebidos de formas diferentes por cada estudante. Em cada narrativa podemos ver o quanto as atividades fizeram ou não sentido para o futuro docente em Química. Pedro faz questão de alertar o quanto as atividades influenciaram na sua construção dos ‘*conhecimentossignificações*’ do conteúdo de Química Geral, pois ajudaram a entender a matéria. É nesse trecho que percebemos que houve uma formação acadêmica, pois como nos inspira Barbosa e Ribeiro (2019) o processo fez sentido para Pedro.

E a narrativa ainda nos ajuda a pensar além do que os nossos ‘*saberesfazeres*’ quando nos alerta que as atividades ainda estavam arraigadas a um excesso de conteúdo, a uma “chatice”, nos fazendo refletir sobre a necessidade de um currículo outro da disciplina de Química. Mesmo com diferentes atividades, utilizando metodologias diferentes, ainda nos respaldamos a lecionar um currículo que pensa mais no depósito de informações do que nas construções das redes de conhecimento, de significações.

Ainda destrinchando o que essa narrativa de Pedro nos faz entrelaçar entre as ‘*prácticasteoriaspráticas*’ vivenciadas no decorrer da pesquisa penso o quanto uma pequena mudança na estruturação da sala de aula, como a que ocorreu durante o ensino remoto, influencia na identidade do futuro docente. Pois foi neste momento que Pedro inicia suas reflexões sobre a disciplina de Química e faz uma crítica a forma como isso chega a ele, dizendo que o processo foi chato, nos mostrando que ele pensa em não ser assim. Afinal, se não foi um processo prazeroso para ele, como poderá ser para seus futuros alunos? Então entendo que ele pretende mudar esse quadro e pensar em novas práticas metodológicas em outros

'*saberesfazeres*', já que sua vivência como estudante trouxe a experiência do saber nessa área, como nos mostrou Thayane.

Ao tecer as construções entre o que vivenciei na '*prácticateoriaprática*' com a categorização dessa noção subsunçora entendo o quanto o '*saberfazer*' que vivenciei com o outro, sendo aluno/professor/pesquisador, me formou e me autorizou a perceber essa formação. É importante declarar aqui que ao falar sobre '*saberesfazeres*' da prática, estou me referindo a um saber tecido a partir do enredamento entre '*fazerpensar*', pois compreendo que não há prática desvinculada de teoria, não há fazer sem pensar. Por isso, reafirmo que essa discussão emerge de ideias que se tecem e não que se opõem.

Assim, percebo a formação de um tecido que me ajuda a entender quem somos nós, professoras do Ensino de Química, o que fazemos, o que sabemos, o que sentimos e o que contamos. E como nossas ações podem influenciar nas construções desse tecido nos outros, nos nossos alunos, nos nossos pares e nos nossos futuros colegas de profissão. Essa rede envolve outras redes e essa tessitura vai revelando os modos de ser, as táticas, as circunstâncias e as ocasiões (CERTEAU, 1994) utilizadas pelos praticantes para definir quem são.

Macedo (2019) fala sobre os acontecimentos e como nós, pesquisadores, precisamos ficar atentos a eles. Com isso, através da fala da praticante, percebo que a emergencialidade de um modelo de ensino remoto na pandemia se tornou um acontecimento na pesquisa que provocou, não só a mim, mas inclusive nos praticantes da pesquisa novos '*saberesfazeres*' dentro da sua potencialidade. Macedo (2016, p.24) nos aponta o quanto o acontecimento potencializa a pesquisa seja "pela sua capacidade de surpreender, pela sua potência eruptiva, sua emergencialidade problemática e problematizadora".

Entendemos que, enquanto pesquisamos, também nos formamos e assim visitamos novamente Macedo (2016) e compreendemos que as noções subsunçoras que emergem desses praticantes é uma metaformação, "através de reflexões do sujeito sobre a sua própria experiência formativa" (p.52), e que as narrativas possibilitaram uma heteroformação, "formação com o outro" (p.52), entre os praticantes e a '*professorapesquisadora*'.

A formação do professor de Química muitas vezes se torna pouco reflexiva. Imersa em disciplinas com cálculos, com os conceitos da Química e os debates sociais e culturais restritos às disciplinas pedagógicas refletem o estereótipo de uma disciplina exata, onde os acontecimentos não teriam espaço. Mas, ressignificando essa concepção, vemos nos praticantes o quanto a formação do futuro professor de Química já sofreu mudanças desde a minha formação até os dias de hoje. Para refletir sobre essa formação científica, que não considera o aprendizado com o outro, trazemos Serpa (2011):

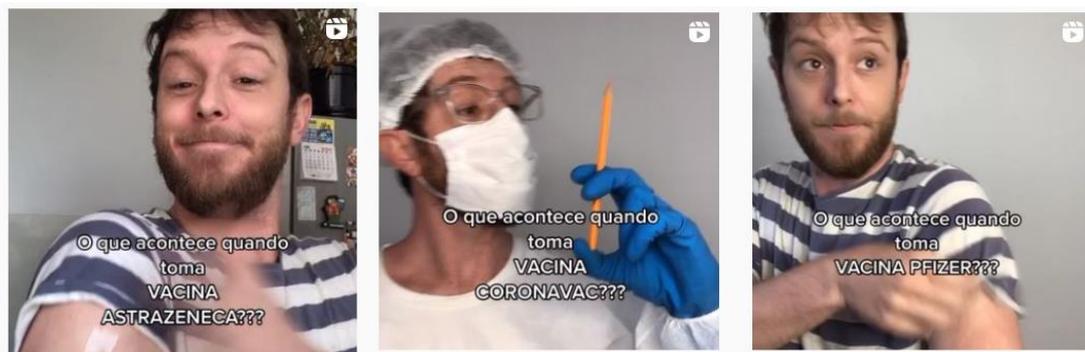
A ciência moderna fundada no desejo voraz de conhecer, prever e controlar o mundo, acaba tantas vezes cega diante da própria arrogância. Limita-se a conhecer apenas o que pode – ou acredita poder – controlar e prever. Não aprende com o incontrolável, não aprende com imprevisível. Segura da universalidade de suas lógicas, da pertinência de suas perguntas e da certeza de suas respostas não compreende a vertigem do mundo, onde diferentes lógicas operam diferentes saberes, onde nossas perguntas precisam ser refeitas, onde nossas respostas não servem a todos os sujeitos, a todos *espaçotempos*.

Como a autora nos inspira a pensar sobre precisarmos considerar o incontrolável, o imprevisível, os diferentes saberes, para que uma ciência outra chegue aos diversos sujeitos que compõem os diversos ‘*espaçotempos*’ que ocupamos, percebemos o quanto os fenômenos da cibercultura interpelaram a sala de aula de Química, se tornando um evento incontrolável e imprevisível que emergiu nas redes sociais e fez com que os professores de Química, assim como os ‘*professorespraticantes*’ da pesquisa e nós, durante as aulas de Química Geral I, incorporássemos essas vivências culturais aos nossos ‘*saberesfazeres*’, construindo novas ramificações no rizoma, outras redes de conhecimentos, que estabelecemos nos fazendo ver e vivenciar uma ciência outra.

Nesse ponto é preciso destacar a relevância de uma formação cibercultural, que permitiu a tessitura desses ‘*conhecimentossignificações*’, pois foi através das criações coletivas desses fenômenos nas redes que foi possível debater a ciência por trás do Coronavírus. A cibercultura se tornou importantíssima para a desconstrução de conhecimentos equivocados oriundos das *fake news* e possibilitou a construção de novos aprendizados. Ela é uma potência para o ensino de Química e para a formação dos futuros professores de Química, pois são nas redes sociais que os praticantes culturais debatem a ciência.

Para entendermos essa relação vamos trazer uma página do *Instagram* chamada “@mister.emerson” que mostra, com vídeos amplamente difundidos, como a ciência pode ser debatida nas redes, e ainda, como um vídeo das plataformas pode nos auxiliar no ensino aprendido do aluno, Figura 54.

Figura 54 - Prints dos vídeos da página do *Instagram* “Mister Emerson”, contando como o organismo reage às vacinas do Coronavírus.



Fonte: ESPÍNDOLA, 2020

Com um somatório de mais de 681 mil curtidas, os vídeos foram amplamente divulgados nas redes sociais e, através do humor narram o que acontece no organismo quando tomamos uma das vacinas desenvolvidas para o combate ao Coronavírus, seja ela a *Astrazeneca*, a *Coronavac* ou a *Pfizer*. O praticante cultural Emerson desenvolve os vídeos em busca de sanar dúvidas dos seus seguidores, ou, ainda, para combater as desinformações nas redes. Se resgarmos a *deepfake* desenvolvida por Bruno Sartori, Figura 11, percebemos o quanto as desinformações foram amplamente disseminadas durante a pandemia, fazendo com que a eficácia da vacina fosse questionada e, para combater a desinformação na rede, os praticantes culturais se adaptaram e se reinventaram, e trouxeram novas narrativas, como os vídeos da Figura 54, o que nos faz refletir sobre as potencialidades desses ‘*espaçostempos*’.

Como vimos, os próprios praticantes culturais se reinventam e debatem ciências nas redes sociais, assim, podemos dizer que o professor de Química também precisa se reinventar durante a sua formação, se autorizando mais e entendendo que também depende do outro no processo, assim como ocorre nas redes sociais. A cibercultura nos exemplifica o quanto a construção de um ‘*saberfazer*’ nas redes sociais se torna um processo muito mais dinâmico e colaborativo. Assim como vimos com os autores que visitamos, as redes de conhecimento que construímos com o outro os possibilitam criar o tecido que rege nossa identidade profissional em nossas diversas formas de ‘*saberfazerpensarfazer*’, e assim nos compõe na formação docente.

Precisamos perceber também que, essa complexidade de se ver e se entender no outro, que há a complexidade deste processo. Não podemos pensar apenas nos diversos ‘*saberesfazeres*’ precisamos ir além e, através da próxima noção subsunçora, entender como os sentimentos dos discentes nos auxiliam nessas construções do ser docente.

4.2 A ecologia das vivências: como os cotidianos influenciam a formação do futuro docente

Para essa noção subsunçora peço licença ao Boaventura de Sousa Santos e sua concepção de ecologia de saberes para ressignificar esse termo para que ele possa expressar um pouco essa categorização dos dados. Para Santos (2007, p.85) “a ecologia de saberes baseia-se na ideia de que o conhecimento é interconhecimento”. Se buscarmos a etimologia da palavra ‘inter’, que o autor nos traz, para definir essa construção do conhecimento, ela se baseia no latim e significa ‘entre’. Assim, podemos dizer que o termo de Boaventura busca afirmar que a construção do saber depende de todos os conhecimentos, da pluralidade desses saberes, e o associa ao termo ecologia.

Se buscarmos também o significado da palavra ‘ecologia’, o dicionário do buscador *Google* nos mostra que é a ciência que estuda as relações dos seres vivos entre si ou com o meio orgânico ou inorgânico ao qual vivem. Como Santos (2007) nos fala que a ecologia dos saberes se baseia na construção do pensamento, a ecologia irá contemplar todo o ambiente em que estamos inseridos no momento dessas construções, mas não só o ambiente: inclusive, as relações que tecemos neles, como as relações sociais, econômicas, políticas e outros. Ou seja, tudo o que nos compõe como um todo, respeitando as pluralidades e heterogeneidades de conhecimento de cada e ampliando nossas redes de conhecimento.

Quando categorizamos essa noção subsunçora de ecologia de vivências, queremos dizer que são as vivências, e a ecologia dessas vivências, que iremos aprender. Ou seja, são os cotidianos que enredam o outro, e nós mesmos, durante a pesquisa que nos fazem pensar mais sobre o conhecimento que podemos construir nesse processo. A ideia é destacar a importância das vivências nesse cenário, pois é no momento que narramos a nossa vida para o outro que podemos refletir mais sobre as nossas construções.

Por isso, nesse momento buscamos destacar o que as vivências têm para nos ensinar e a mostrar mais saberes para enredarmos nosso tecido. Ao invés de dialogar com os inúmeros saberes de vários autores, vamos dialogar com as nossas vivências, seja do docente, discente, ‘*discentedocente*’, ‘*docentediscente*’ e/ou ‘*professorapesquisadora*’ que compõe toda essa ecologia.

E assim como Santos (2007), a ideia de propor uma noção subsunçora que abarque as diversas ecologias das vivências dos nossos praticantes é realçar a complexidade da Educação na vivência de cada indivíduo, respeitando a sua heterogeneidade e sua forma de compreender

aquele momento. Para cada praticante, o fato de estudar em um ensino remoto emergencial promoveu sentimentos de mundo e concepções diferentes de uma identidade docente.

Resgatamos, mais uma vez, os movimentos necessários às pesquisas com os cotidianos: o sentimento de mundo, pois, quando falamos das vivências, entendemos que em cada um dos sentimentos que emergem nas narrativas são únicos e também compõem a nossa formação, portanto faz parte dessa ecologia das vivências. É nesse momento que a epígrafe do nosso capítulo se faz presente, pois através das narrativas podemos ‘*versentirolhartocar*’ as vivências dos nossos praticantes num emaranhado de sentimentos “*confusos*” que nos fazem pensar mais sobre o Ensino de Química.

Josso (2007) nos auxilia neste momento. Ela traz que são nas narrações das vivências que nos transformamos e evoluímos nossa identidade, pois:

Se abordamos a vida das pessoas na globalidade de sua história, as variações dos registros nos quais elas se exprimem, e as múltiplas facetas que elas evocam de seu percurso, é realmente difícil não tomar consciência das sinergias positivas ou negativas entre as dimensões psicossomáticas, psicológicas, sociológicas, antropológicas, sociohistóricas, espirituais, por exemplo, que intervêm na expressão evolutiva da existencialidade e, assim, da identidade.

Com isso, podemos afirmar que as narrativas dos praticantes, das suas vivências, carregadas com os seus sentimentos de mundo, é o que nos auxiliam a tomar ciência das dimensões que nos cercam, como nos mostra a autora. E principalmente a refletir na minha existencialidade novos ‘*saberesfazeres*’ a minha identidade como ‘*professorapesquisadora*’ no Ensino de Química. São as narrativas das ecologias das vivências que trazem sentido a minha identidade na pesquisa e que me incentivam a ampliar, ainda mais, as minhas redes educativas e buscar uma identidade evolutiva.

Assim, iniciamos trazendo a ecologia das vivências nas narrativas das praticantes Thayane e Kelly, sobre as intensidades vividas no período letivo. Para Thayane:

[...] mesmo no presencial eu tinha crise de ansiedade porque eu ficava muito nervosa com isso (com os trabalhos). E com o ensino remoto deu uma piorada, porque eu fiquei tipo meu Deus: se no presencial eu tinha umas crises de ansiedade agora vai ser pior! Porque eu não vou ter o contato com o professor, não vou ter como tirar minhas dúvidas, como que isso vai ser gente? Assim, vários pensamentos de que tudo ia dar errado e acabava vindo a crise de ansiedade, porque acabava que eu tava pensando demais e pensando que ia dar tudo errado [...] - **Thayane**

E para praticante Kelly:

*[...] ficou um pouco pesado, eu senti muito. Eu fiquei um pouco estressada, meu cabelo teve queda, fiquei ansiosa. Porque teve uma demanda de trabalhos e eu não sossegava até terminar aquela demanda de trabalhos para eu partir para outro professor, outra matéria para estudar, porque eu gosto das coisas organizadinhas, não gosto de acumular. E teve professor que mandava muito trabalho assim, e, acabava que eu focava só em um e às vezes ficavam os outros professores com um menor tempo de me dedicar. Isso daí eu achei muito ruim a matéria foi muito corrida. Passou uma matéria hoje e dava uma semana pra entregar aí ficava naquela matéria, aí tinha que mandar os exercícios, tudo, e aí a professora dava nota. A valeu 0,5 ponto, 1 ponto, 0,5 ponto. Ah! mas o que faltou na minha resposta que eu poderia colocar para melhorar? Eu senti falta dessa correção. Como se fosse um gabarito para orientar. Tá acertei, mas posso colocar mais coisa? Mais conteúdos nas minhas respostas? Eu senti falta desse retorno dos professores - **Kelly***

Numa releitura desses momentos que emergem nas narrativas, é difícil contemplar apenas um sentimento para compartilhar entre nossas vivências, mas acredito que por ter vivenciado o IFRJ em outros momentos, vou resumir as tensões em viver as disciplinas com o sentimento de aflição. Tanto Thayane, quanto Kelly, sofreram com problemas de saúde que foram agravados no ensino remoto. Os excessos e acúmulos de atividades, agravados pela falta de retorno das atividades pelos professores nos permite uma reflexão sobre as práticas pedagógicas nesse contexto pandêmico, trazendo uma fala das autoras Tamayo e Tuchapesk (2020, p.31) para nos ajudar a pensar mais sobre:

Professoras e professores, alunos e alunas, pesquisadores e pesquisadoras, de um dia para outro viram-se tendo que atuar diante de um contexto de excepcionalidade e diante das alternativas que passaram a ser adotadas, com o objetivo de reduzir o prejuízo educacional e garantir o ano letivo.

Quando tecemos uma relação entre as narrativas das praticantes e a pesquisa das autoras, percebe-se o quanto essa cobrança de retorno às aulas dentro desse contexto excepcional da pandemia afetou as práticas pedagógicas. E pensando, além disso, as construções dos ‘*conhecimentossignificações*’ foram afetadas, como vemos na narrativa da praticante Kelly. A falta de um retorno do docente nos aponta para uma quebra das construções dos significados entre ‘*docentediscente*’ apontando para possíveis reproduções de atividades sem sentido para o discente. Nesse momento a narrativa de Kelly também nos permite uma tessitura com a narrativa do ‘*professorpraticante*’ Wallace, lembrando nas suas vivências que muitos profissionais da educação da escola em que trabalhava trouxeram as práticas tradicionais da sala de aula física para a sala de aula virtual do ensino remoto, mostrando um despreparo em vivenciar esse contexto excepcional.

Alguns autores nos mostram em suas obras como o ensino de Química ainda está preso nas construções curriculares tradicionais (MALDANER et al, 2007) e que ainda não há

disciplina sem a rigidez de um currículo. Para muitos professores ainda é difícil mostrar a Química como linguagem de mundo, como nos inspira Chassot (2003), portanto seguir as aulas chamadas tradicionais se torna o mais comum em sala de aula.

Essa sala de aula tradicional é o que Kelly descreve na sua narrativa. Vemos vários exercícios sendo distribuídos aos discentes e sendo devolvidos aos professores da disciplina, acumulando pontos pelos acertos em um processo de mecanização e enrijecimento do método de ensino, ou seja, uma sala de aula com os conceitos químicos sendo depositados pelos professores em seus alunos. Um quadro, agora um quadro virtual, com fórmulas e mais fórmulas, com cálculo matemáticos e conceitos abstratos não tornam o Ensino de Química atrativo. A educação bancária se faz presente, numa transposição de conhecimento como se fosse um objeto que pudesse ser compartilhado.

Se a sala de aula tradicional se limita a um currículo e aos seus conceitos enrijecidos num método mecânico precisamos nos questionar: como essa metodologia de aula se tece as vivências dos nossos alunos? Já vimos que, para ocorrer uma formação acadêmica, precisamos que o conceito faça sentido para nós (BARBOSA E RIBEIRO, 2019), então, como uma proposta que não permite as construções de redes de conhecimento e se limita a uma homogeneidade possibilitaria isso?

Para responder essas perguntas precisamos resgatar os sentimentos presentes nessas narrativas, dessa ecologia da vivência de Kelly e Thayane, que nos mostra com o relato de aflição que essas aulas tradicionais não agregaram sentido às suas formações. Kelly principalmente, já que faz questão de frisar que percebe o distanciamento do contato com o professor e isso afeta ainda mais o seu processo de aprendizado. Isso nos mostram que a sala de aula do ensino remoto não pode ser considerada a mesma da sala de aula física.

Portanto, pensando nessas proposições, resgatamos a importância apontada por Santos e Silva (2009, p.269) de uma educação através da *internet* sendo muito além que uma transmissão de informação: “A sala de aula *online* está inserida no contexto sociotécnico que favorece colaboração todos-todos, graças às potencialidades interativas do computador e da *internet*”. Quando pensamos que essas potencialidades interativas poderiam ser exploradas continuamente pelos professores de Química, nos seus ‘*saberes-fazer*es’, as aflições, como as relatadas pelas praticantes, poderiam não surgir como um sentimento de mundo ligado as suas aulas de Química.

Para que essas salas de aulas tradicionais se transformem, precisamos pensar nas práticas pedagógicas dos professores de Química, principalmente na sua formação. Se a formação do professor de Química fosse voltada para percebermos as potencialidades dessa sala de aula

online que Santos e Silva (2009) nos mostram, não veríamos relatos de ausências como Kelly mostra. O professor seria parte dessa colaboração todos-todos e, assim, Kelly teria o retorno das atividades como desejava, para que gerasse um sentido as suas ações e respeitasse a sua ecologia de vivência.

Uma sala de aula online respeita a heterogeneidade dos corpos que a compõe e dá voz as suas vivências e sentimentos, compondo a formação de todos ali presente. Essas potencialidades de uma educação online, como nos apontam os autores Santos e Silva (2009), foram percebidas pelos discentes, como nos mostra a narrativa da praticante Thayane:

*[...] foi complicado a questão de algumas provas porque eu estava passando por um período de ansiedade, então de vez em quando eu tinha crises. E quando eu pensava 'Ai meu Deus eu tenho que fazer prova' vinha uma crise de ansiedade, mas eu consegui fazer. O fato de poder ter essa flexibilidade de 'tá tô fazendo a prova agora, acho que não tô me sentindo bem vou parar um pouco, vou respirar porque eu tenho até tal dia para entregar'. Então eu parava respirava e depois eu continuava fazendo a prova. Então isso pra mim foi uma coisa boa. [...] - **Thayane***

Outro sentimento emana dessa narrativa. Thayane nos mostra uma luz no fim do túnel das aflições que vivemos antes. Ela narra como traça diferentes *táticas* para escapar da monotonia e dá sentido as suas ações, de uma forma que ela entende ser boa pra ela. A partir das suas vivências, ela dá sentido à sua prática e narra como enfrentou as práticas tradicionais, mostrando na potência do *online* uma nova forma de olhar o Ensino de Química. Quando ela entende que é necessário, faz pausas nas atividades para conseguir realizá-las da melhor maneira, nos mostrando a importância da autonomia do aluno para a sua própria formação. Podemos dizer, nesse contexto, que Thayane tem uma metaformação (MACEDO, 2016) no contexto da cibercultura, pois é a sua reflexão na vivência nessa cultura que possibilita uma reflexão na sua formação docente.

O modelo remoto vivido no contexto epidemiológico apontou para pontos relevantes na formação do professor de Química e como o ensino ainda não está centralizado no protagonismo e autonomia do aluno. Vemos que ainda temos o professor como polo emissor da informação e o aluno como polo receptor, impedindo que uma formação mais colaborativa entre todos-todos ocorra, sendo um ensino cada vez menos interativo.

Mesmo com todas as potencialidades, a educação através do uso da *internet* também possui as suas formas de desigualdade. Cerca de 51% dos alunos da rede pública ainda não tem acesso a um computador com *internet*, segundo o Instituto Datafolha (IDOETA, 2021). Vemos que a necessidade de uso da *internet* se tornou uma forma de segregar o acesso à Educação,

ampliando ainda mais as desigualdades sociais. Esse ponto é resgatado pelo praticante Pedro, que traz na sua narrativa o sentimento de viver essa segregação:

Aqui em casa a gente mal tem um computador, que eu e minha irmã a gente usa, pra fazer as coisas da faculdade e tudo mais [...] O complicado era quando o computador não queria acessar nada ou quando a internet não tinha, que infelizmente isso é muito comum, de não ter internet aqui - Pedro

Infelizmente, a falta de conectividade relatada pelo praticante não é um caso isolado. A pesquisa da Datafolha também aponta que:

[...] o celular foi o equipamento mais utilizado (85%) pelos alunos das famílias entrevistadas para acessar aulas e atividades, o que é considerado um limitante ao aprendizado – até porque mais de um terço desses alunos tinham de dividir o aparelho com outros membros da família (IDOETA, 2021).

Vimos no trecho da pesquisa que a realidade vivenciada pelo praticante Pedro é a mesma de uma grande parcela da população que viveu esse ensino remoto pandêmico. A pandemia expôs as desigualdades sociais e trouxe à tona reflexões sobre a necessidade da democratização da *internet*. Essa democratização não é um assunto que emerge agora das questões vivenciadas pelo ensino remoto emergencial, mas já é amplamente discutida por outros autores. Lemos (2020) nos aponta que a pandemia escancarou a emergência da necessidade de uma melhoria da infraestrutura de conexão, das condições de moradia, da formação dos professores com seriedade e a necessidade de equipar as escolas. Isso fica claro quando voltamos na narrativa do praticante Pedro.

Como uma forma ainda de subverter essa ordem, nosso praticante narra na sua vivência, do seu cotidiano, como encontrou meios para acessar à Educação, seja dividindo o seu computador ou ainda torcendo para uma *internet* que possibilitasse acessar as plataformas. Pensando nisso trazemos novamente Tamayo e Tuchapesk (2020, p.44):

[...] é sabido que existem diferentes modos de vida percorrendo essa pandemia e, estas diferenças sociais, econômicas e culturais precisam ser consideradas nas atribuições das políticas públicas, neste caso, especificamente, nas políticas públicas educacionais, evitando o aumento da desigualdade do acesso à educação no Brasil.

As autoras nos fazem um apontamento interessante: políticas públicas educacionais. Precisamos pensar em formas variadas de alcançar o aluno e diminuir a desigualdade ao acesso à Educação. Pensando nisso o IFRJ criou um Edital de Auxílio Conectividade, Figura 55, disponibilizando um *tablet* e um *chip* para acessar a *internet* e democratizar o acesso ao ensino.

Figura 55 - *Print* da publicação do Edital de Auxílio Conectividade

INSTITUTO FEDERAL
Rio de Janeiro

EDITAL DE AUXÍLIO CONECTIVIDADE

Tutorial de inscrição disponível no portal do IFRJ em: <https://portal.ifrj.edu.br/proex/auxilio-conectividade> ou pelo QR Code abaixo:

Fonte: IFRJ, 2020b.

Dentre os praticantes da pesquisa que conversaram comigo, a praticante Kelly foi contemplada por esse edital, Figura 54, e traz nessa narrativa outras formas de ‘*sentirpensar*’ sobre essa iniciativa:

[...] nem todo mundo também tem esse acesso, essa condição de ter esses eletrônicos em casa. Às vezes tem, mas divide com todo mundo. Que nem agora nessa crise muitas pessoas estão passando necessidade e às vezes não tem dinheiro pra pagar a internet um dia. Aí atrasa a conta e fica sem internet. Como é que eu vou ter acesso? É complicado. Nem toda a instituição vai fornecer isso tudo pra você. [...] eu consegui o tablet na instituição e o chip, mas e se eu não conseguisse? Como é que seria? Às vezes teria que tirar de uma conta pra outra, então não dá pra ser 100% à distância.
- **Kelly**

A narrativa da praticante Kelly traz grandes potencialidades. Pois, no seu relato, ela traz a fala das autoras Tamayo e Tuchapesk (2020), já que aponta as diferenças sociais e econômicas que viveu durante a pandemia. A narrativa também traz outro ponto importante: o quanto o Edital de Auxílio de Conectividade contribuiu para que ela conseguisse estudar. As políticas públicas podem ser um meio de democratização da Educação, pois aponta para a necessidade de se investir em uma *internet* de qualidade ao alcance de todos e para todos, já que a questão econômica não pode ser um fator limitante para o acesso a um direito constitucional.

Vamos resgatar novamente Lemos (2020) para pensar mais sobre como esses cotidianos influenciaram a formação docente:

A pandemia exige distanciamento social e então é importante desenvolvermos processos mais maduros de uso desses dispositivos. A materialidade constrói a forma como produzimos e circulamos o conhecimento. Logo, práticas pedagógicas à distância devem ser potencializadas, mas não podem ser uma solução contra o presencial (LEMOS, 2020, p. 97 e 98)

A vivência na pandemia escancarou problemas que já existiam anteriormente na Educação, mas, como o autor nos aponta, precisamos refletir nos diversos *usos* dos dispositivos que impactam inclusive na nossa formação docente. Precisamos entender que essa cultura *ciber* que foi potencializada na pandemia não se limita a este período emergencial, mas que a formação do professor nesse contexto pode promover a formação com maior seriedade apontada por Lemos (2020). É entender que essa cultura não é uma passagem, ou algo pontual, mas que estamos imbricados nela. Nossos cotidianos estão entrelaçados ao ciberespaço, a cibercultura, então pensar na formação do professor de Química nesse contexto é necessária.

Desse modo penso o quanto a ecologia das vivências nos auxilia a compreender dois pontos muito importantes nessa noção subsunçoras: o quanto precisamos investir em políticas públicas (i) e o quanto a formação na/da cibercultura se faz necessária (ii). Foram as narrativas dos nossos '*praticantespensantes*' que nos ajudaram a tecer mais uma parte do que foi tecido em nossas redes. Foi a pluralidade dessa ecologia e o entendimento do que nos dá sentido que as vivências narram nossos achados na pesquisa.

Então percebo, na categorização desta noção subsunçora, que a formação do professor de Química precisa se ressignificar nesses espaços de formação, pois a pandemia nos ensinou a olhar os múltiplos '*conhecimentossignificações*' que tecemos nessas redes de forma online. As informações são disponibilizadas cada vez mais rápidas para os estudantes e o professor precisa perceber que é nessa ecologia das vivências que em conjunto podem construir o saber. Assim, podemos dizer que é na pluralidade dos cotidianos e nessas vivências no/com o outro que o futuro docente tem uma formação mais completa.

Pensando nisso, em uma pluralidade de caminhos para nos autoformarmos (NOVOA, 1992), metaformarmos (MACEDO, 2016) e heteroformarmos (MACEDO, 2016) que categorizamos outra noção subsunçora, que vai auxiliar a pensar nessa formação cibercultural.

4.3 Ciberformação: como os dilemas de uma *'professorapesquisadora'* e a reflexão dos diversos usos das tecnologias tecem redes para pensar a formação docente

Vimos na categorização da noção anterior o quanto as vivências dos praticantes nos trazem *saberes* importantes para as construções na pesquisa e buscamos frisar isso na definição das ecologias das vivências, realçando que os cotidianos dos *'discentesdocentes'* transformaram e transformam essa *'pesquisadoraprofessora'* de Química. Também vimos que a pandemia potencializou desigualdades, mas a cibercultura também trouxe apontamentos para pensarmos mais sobre a formação docente. Por isso, trazemos a última noção subsunçora com um título que nos aponta novos caminhos e novas formas de se pensar a formação docente.

Percebemos nas narrativas, que emergiram na ecologia das vivências, que a cultura atrelada as tecnologias não estava presente na formação do profissional docente antes da pandemia, que nem sempre foi incorporada às práticas pedagógicas. Mas também vimos o quanto uma formação baseada nessa cultura poderia contribuir com os *'saberesfazeres'* desse futuro professor.

Ainda durante a compreensão dos pontos que emergiram, construímos também a noção de que o protagonismo do aluno ainda não é o foco na sala de aula. Vemos nos seus sentimentos de mundo suas formas de *'verouvirsentirtocarviver'* esse ano letivo com o modelo remoto emergencial, que nem sempre esses sentimentos foram ouvidos, mas precisamos destacar que isso não foi exclusividade dos nossos praticantes da pesquisa: sabemos que isso ocorreu em outras instituições de ensino e outros tantos lares que sofreram com a falta de estrutura para viver esse período. A falta de acesso à *internet* e a dificuldade de compartilhar os aparelhos tecnológicos gerou novas formas de desigualdades, mostrando a necessidade de mobilizarmos mais políticas públicas para mudar este quadro.

Em todos os pontos da nossa discussão, a cibercultura se torna presente e, por isso, a terceira noção subsunçora traz perspectivas futuras de potencialidades na sua adesão para a formação docente, refletindo o quanto as ecologias das vivências dos praticantes nos fizeram pensar sobre uma nova forma de ensinar a Química. Podemos entender a nossa sala de aula como um espaço de múltiplos aprendizados, um espaço multirreferencial, ou um ambiente que nos possibilite construir diversas redes educativas.

Entendo, portanto, que os cotidianos são espaços privilegiados para a produção de práticas curriculares e que os currículos avançam para muito além do que podemos compreender. Nesse sentido, é preciso buscar na ecologia das vivências dos corpos que

compõem a escola fios que auxiliariam na tessitura das práticas e que dão vida às propostas curriculares.

Para Alves (2017, p.14) “a formação se dá pela articulação de diversas redes educativas que desenvolvemos e nas quais nos formamos com outros, em processos complexos e diferenciados, nos tantos ‘dentrofora’ das escolas”. Assim, podemos dizer que precisamos desconstruir a sala de aula baseada no protagonismo do professor, ou no protagonismo só do aluno, para pensarmos além, num ambiente onde os docentes e os discentes podem colaborar coletivamente para a construção desses ‘conhecimentossignificações’ e entendermos o quanto os cotidianos têm a nos ensinar.

Os nossos praticantes nos ensinam a ver essas potencialidades nas suas narrativas. Vamos começar com a praticante Kelly:

*[...] eu vou querer adotar mais essa questão da prática, como acontece no IC (Iniciação Científica), a maioria mora em outros estados, aí **essa parte virtual é muito bom**. A gente faz as nossas apresentações numa sala de reunião, troca informação, nessa parte ajuda muito. É bom entendeu? Estou do outro lado do mundo eu consigo apresentar fazer as reuniões e tudo - **Kelly***

Quando observamos essa narrativa percebemos uma riqueza. Para destacar essa riqueza trazemos um grifo, esse tal “virtual” que Kelly nos traz é o que temos construído no decorrer da pesquisa. É neste momento que as tessituras da ‘prácticateoriaprática’ se enredam e constroem o tecido que dá sentido à toda pesquisa. Viemos no percurso das noções subsunçoras trazendo a importância da formação de professores na cibercultura, o que vamos chamar aqui de Ciberformação, e a narrativa nos explica a importância desta formação.

Já apresentamos no texto o conceito de virtual, mas vamos resgatar novamente de Levy (1999) que nos mostra que o virtual é algo em potência, que ainda está em construção. Trazemos Deleuze (2002, p. 16) para pensarmos mais sobre:

Aquilo que chamamos de virtual não é algo ao qual falte realidade, mas que se envolve em um processo de atualização ao seguir o plano que lhe dá sua realidade própria. O acontecimento imanente se atualiza em um estado de coisas e em um estado vivido que fazem com que ele aconteça.

Levy (1999) traz como analogia para explicar esses conceitos: para ele, a semente de uma árvore é o virtual, ela tem potência para se tornar uma árvore, algo real, mas se a semente não for atualizada ela não se tornará planta. É o que nos explica Deleuze (2002): o virtual precisa de um processo de atualização e isso faz com que a potência que existe no virtual aconteça.

Mergulhando na riqueza que grifamos da narrativa da praticante, percebemos que não é esse contexto que ela associa o termo “virtual”. Ela usa o termo para dizer que os *usos* das tecnologias permitem a questão da praticidade de aproximar os corpos mesmo distantes nos ‘*espaçostempos*’, algo fundamental na pandemia como destacamos na pesquisa.

Associar o termo virtual ao uso das tecnologias é um erro epistemológico, que realça a necessidade da ciberformação. Vimos com Alves (2010), as cegueiras epistemológicas que propagamos, e, que isso ocorre quando não construímos as redes de conhecimentos e não conseguimos tecer as conexões que nos permitem construir os ‘*conhecimentossignificações*’. Mas no caso da praticante, como ela iria corrigir essa cegueira no seu rizoma se o conceito nunca lhe foi apresentado em uma formação?

Portanto, precisamos repensar a formação do professor de Química. Fazer essas associações não é uma exclusividade da praticante. Pelo contrário, essas cegueiras são comuns, pela falta de uma Ciberformação. Vamos entender mais através da narrativa do outro praticante, o Pedro: quando o perguntamos se os usos de tecnologias afetaram a sua formação, mais uma vez vimos na narrativa do praticante as cegueiras epistemológicas:

*Olha eu acho que não afetou não, pelo menos não negativamente. Porque ao mesmo tempo que a gente sofreu bastante estudando, tentando conciliar tudo, nesse caos da pandemia e tudo mais a gente conseguiu ver de outras formas que a educação não é só em sala, não é só em ambiente fechado, não é só com a turma toda reunida em um local. Que também a gente **pode usar a forma virtual**, que a forma virtual também é prática, também é viável. É difícil, mas também é viável - Pedro*

Assim como Kelly, Pedro também se utiliza do termo “virtual” para falar dos usos das tecnologias, destacando a relevância da nossa noção subsunçora. Esse momento também nos possibilitou uma reflexão sobre as minhas ações como pesquisadora. Por que não corriji o erro epistemológico? Nosso papel como pesquisadora é impedir essas propagações das cegueiras epistemológicas. Mas assim como os praticantes da pesquisa eu me formo durante a pesquisa. É nesse emaranhado de vivenciar a ‘*prácticateoriaprática*’ que me forma e me constitui pesquisadora, que percebo que eu, assim como os praticantes, não tive uma Ciberformação durante minha trajetória anterior a esta pesquisa.

É nesse dilema, das incompletudes de uma ‘*professorapesquisadora*’, da reflexão nos diversos usos das tecnologias que enredo minhas redes de conhecimento e percebo a relevância da cibercultura na formação docente. Foi a convivência com o outro que me permitiu ver as minhas próprias cegueiras epistemológicas, me identificando como ex-aluna de um Instituto de Química que me fez olhar para outros pontos na formação acadêmica.

Josso (2007, p. 420) nos mostra o quanto esse percurso educativo que escolhi contribui para a minha formação, pois é “essa trajetória que põe em cena um ser-sujeito às voltas com as pessoas, com os contextos e com ele-mesmo, numa tensão permanente entre os modelos possíveis de identificação com o outro (conformização) e as aspirações à diferenciação (singularização)”. Eu me vi como discente em Química nos praticantes e percebi o quanto a pesquisa contribuiu para a minha trajetória formativa.

Assim como a multirreferencialidade nos faz refletir nas complexidades do campo entendendo o quanto a pesquisa ainda está inacabada. É nessa falta do saber que a pesquisa se torna relevante para a minha formação, pois ela me permite a sua busca, mas não de um saber tudo sobre tudo, mas um saber que contribui para a construção da minha identidade, da minha existencialidade. E é nesse emaranhado das ecologias das vivências e nos ‘*saberes-fazer*s’ que tecemos ainda mais nosso tecido, numa rede de acontecimentos, subjetividades e complexidades da Educação.

Para além de pensar apenas nas cegueiras epistemológicas, as narrativas de Pedro e Kelly nos mostram o quanto os praticantes percebem as potencialidades da cibercultura, mesmo sem entender os conceitos dessa formação. Eles destacam que pensam em uma sala de aula que englobe esses usos das tecnologias. Seja aproximando os corpos distantes, como Kelly narra, ou expandindo a sala de aula para além dos muros físicos da escola, como Pedro traz.

Pensar na formação é algo que precisamos constantemente refletir. E isso também foi assunto nas nossas conversas. Quando a praticante Thayane foi questionada sobre o uso de abordagens como a realizada nas aulas de Química Geral I, tivemos a seguinte resposta sobre a sua reflexão da identidade docente:

*A minha visão de professora é não se limitar ao quadro, então, no presencial faríamos coisas diferente, nós colocaríamos a mão na massa, né? Rs. A gente ia ver o negócio propriamente dito. E no remoto? Eu faria várias abordagens que a Ana adotou, como projetos, jogos [...]. Eu utilizaria sim essas abordagens, sem pensar duas vezes. [...] eu vi que as avaliações (provas) dela foram de forma mais simples e com uma nota não tão alta. E os projetos tinham a maior nota, então aquilo que a gente se divertia e aprendia era o que valia mais ponto do que aquilo que a gente precisava sentar se concentrar, pensar, escrever, fazer cálculos - **Thayane***

Olha como os usos das tecnologias em uma aula podem transformar a identidade do futuro docente! Essa narrativa de Thayane nos mostra isso. O quanto uma disciplina que fugia da sala de aula tradicional, da rispidez do conteúdo curricular e construiu os ‘*conhecimentossignificações*’ de forma mais divertida pode nos mostrar uma nova forma de pensar nas aulas de Química. Thayane enriquece nossas reflexões quando mostra na potência

do seu relato que as construções do conhecimento podem ser divertidas e a Química não deve ser limitada aos cálculos matemáticos para fazer sentido.

Os diversos usos das tecnologias podem contribuir ainda mais para a tessitura das redes de conhecimento, destacando ainda mais o que temos dialogado sobre a Ciberformação do futuro docente. A pandemia não escancarou apenas as desigualdades sociais, mas também evidenciou a necessidade de uma nova formação do futuro docente. Vivenciar a emergencialidade epidemiológica fez com que os futuros docentes já percebessem que agregar a cultura da tecnologia às suas práticas futuras é necessária.

Para pensar nessa forma trazemos Barbosa (2013, p. 393) que mostra que:

[...] há misturas de saberes trazidos por alunos e professores com aqueles saberes formalmente definidos como “conteúdo curricular”, modificando uns e outros e criando, portanto, novos saberes, com novas tonalidades. Essa compreensão permite, também, abordar a questão dos processos de *aprendizagemensino* efetivados nas escolas, pois na criação e na administração cotidianas dessas tantas misturas, há aprendizagens que transcendem o ensino, feitas por meio desses enredamentos múltiplos, imprevisíveis e incontroláveis que caracterizam as referidas misturas.

A narrativa de Thayane nos mostra, na prática, o que a autora nos traz. Foram nas vivências desse ensino remoto, com todas as diversas formas de se ver o Ensino de Química que a praticante percebe uma forma outra, um novo saber, um saber da experiência, em como pretende ser como docente. Foi num enredamento das múltiplas vivências, com diferentes professores e diferentes ‘*saberesfazeres*’ que Thayane identifica no uso das tecnologias um novo processo de ‘*aprendizagemensino*’ reforçando a necessidade de repensarmos a formação.

São nas narrativas dos praticantes, principalmente na de Thayane, que vemos o quanto as práticas pedagógicas precisam se ‘*pensadaspraticadas*’ para que o processo de ‘*aprendizagemensino*’ seja efetivo em sala de aula. Entendemos que os currículos ‘*pensadospraticados*’ têm “o objetivo de deixar claro a indissociabilidade que entendemos entre a prática e teoria, entre reflexão e ação” (BARBOSA, 2012, p. 3). Foi pensando nessa indissociabilidade que a cibercultura potencializou as tessituras do conhecimento durante o ensino remoto. Vimos isso no capítulo 1 com os fenômenos da cibercultura, que emergiram na prática, nos cotidianos, carregando consigo conceitos teóricos do ensino de Química. Compreendo que precisamos incorporar essas informações que emergem nas redes para (re)pensar e ressignificar um currículo outro de Química. As reflexões sobre um outro currículo emergiram na pandemia e precisávamos agir sem dissociar essa ‘*prácticateoriaprática*’, num currículo ‘*pensadopracicado*’.

Percebemos também nas falas dos praticantes o interesse em currículos ‘*pensadospraticados*’ mediados pelas interfaces digitais, mostrando que a emergencialidade da pandemia fez com que a formação do professor de Química fosse repensada para uma ciberformação, uma formação multirreferencial em novos ‘*espaçotempos*’ e com novas redes educativas. Essa formação na cibercultura consiste “em um processo que se dá em rede e na rede, onde a interação entre os outros contextos e o modo como nessas interações incorporamos e significamos os conhecimentos e valores nos permitem atuarmos em nossas práticas” (SANTOS, 2015, p.172).

Burnham (2012) aponta em sua obra o quanto o avanço da tecnologia possibilitou a formação de redes de colaboração, independente de limites ‘*espaçotemporais*’ e possibilitaram inclusive no campo científico a resolução de muitas questões de pesquisa em vários pontos do planeta. Sabemos dessa potencialidade quando observamos os fenômenos da cibercultura criados coletivamente pelos praticantes culturais. Afinal são nas redes sociais que os praticantes tecem essas redes colaborativas e criam os fenômenos que são amplamente difundidos.

Para a Ciberformação acontecer, precisamos destacar mais uma vez o que trouxemos na construção das noções subsunçoras anteriores: precisamos de políticas públicas que possibilitem o acesso básico a *internet*. Pretto (2002, p. 20) traz essa questão para a formação do professor:

Currículo se faz na escola. Professor é profissional e precisa ser tratado como tal. Precisamos acabar com essa história de dizer que ele é o centro das resistências às transformações. O professor quer é condições de trabalho e formação. Por isso, as políticas não podem prescindir de uma fortíssima articulação com as universidades e faculdades que formam os professores, sobretudo as públicas, que constituem um arsenal de mão-de-obra qualificada para enfrentar coletivamente essa mudança. Sem dúvida, temos muitos problemas em nossas universidades, mas isso também precisa ser enfrentado, e essa pode ser mais uma das formas de o fazermos.

É com esse trecho do autor que consolidamos nossas descobertas até aqui. A formação do professor não é algo que surgiu agora, mas precisamos assestar nossos óculos também para o professor de Química. Vemos na trajetória da pesquisa o quanto a Química é uma disciplina arraigada no ensino tradicional e o quanto uma mudança no quadro é importante, mas para isso acontecer precisamos pensar na formação desse docente. Pretto (2002) ainda nos alerta que essas transformações na Educação só irão ocorrer com uma qualificação adequada, mas, para isso se tornar real, é preciso políticas públicas de acesso à *internet*, trazendo como benefício uma mudança coletiva no quadro da Educação, tanto na formação de novos docentes, como na Educação Básica.

PELAS PEQUENAS ALEGRIAS DA VIDA DE UMA PESQUISADORA: EU VOU PRO FRONTE COMO UMA GUERREIRA

*“Deve-se ter cuidado ao passar no trapézio
 Memo que pese o desespero dos novos tempos
 Se um like serve ao ódio, bro, nesse episódio
 Breve o bom sendo diz respire um momento
 É sobre aprender tipo giz e lousa
 O espírito repousa, reza e volta cem por cento
 Cale tudo que o mundo fale e pense
 E o quanto vida vale
 Seja luz nesse dia cinzento
 [...]
 Então eu vou bater de frente com tudo por ela
 Topar qualquer luta
 Pelas pequenas alegrias da vida adulta
 Eu vou
 Eu vou pro frente como guerreiro
 Nem que seja pra enfrentar o planeta inteiro
 Correr a maratona, chegar primeiro
 E gritar é por você, amor”*

Emicida – Pequenas alegrias da vida adulta

Para embalar a conclusão dessa dissertação, trazemos essa música do Emicida, com o objetivo principal de quebrar a perspectiva de aguardar um outro clássico da música popular brasileira, já que todos os capítulos desta dissertação iniciam com uma. Isso é proposital. Para que você, meu caro leitor, chegue até aqui percebendo que nós ‘*professoraspesquisadoras*’ somos inconstantes e mutáveis! Que aprendemos e nos ressignificamos. E a trajetória até aqui não foi diferente. Aprendi e como aprendi. Por isso trouxe uma música que rasgou meu coração e que eu conheci graças aos meus amigos do mestrado que me apresentaram o trabalho maravilhoso do Emicida (vale frisar um destaque a contribuição da orientadora para esse bom gosto).

Mas você deve estar se questionando: porque esta letra? O título da música nos inspira a escrever o título do nosso capítulo, pois uma das “pequenas alegrias da vida de uma pesquisadora” é atingir a conclusão da sua dissertação, chegar ao fim dessa trajetória. E assim como na música a trajetória até aqui não foi fácil. Cercada de percalços já que pesquisamos em tempos de emergencialidade, com uma doença que me assolou e a minha família, que me trouxe sequelas, mas mesmo assim eu fui “*para o frente*” e “*como uma guerreira*” essa dissertação se encaminha para um final. Mas não um final conclusivo, pois sabemos que uma pesquisadora nunca encerra suas inquietudes, sempre estaremos ‘*aprendendoensinandoaprendendo*’.

Para não falar que escolhi a epígrafe com a música do Emicida vou dizer que ela me escolheu. Com a criação do álbum AmarElo e um documentário de mesmo nome na plataforma de *streaming Netflix*, Emicida nos fez pensar nessa quarentena. E entre toda as músicas maravilhosas que esse álbum traz a música “*Pequenas Alegrias da Vida Adulta*” celebra um dia simples e cheio de conquistas, como um dia comum pode ser repleto de bons momentos (SILVA, 2019). Um dia comum nos fez muita falta quando iniciamos a quarentena. E assim, escolhemos essa canção para exaltar as qualidades de um dia a dia simples na vida de uma ‘*professorapesquisadora*’.

Dentro desse dia a dia simples a pesquisa está totalmente presente. Como vimos o nascimento de uma pesquisadora, que nos inspira Marie Curie, está na busca por entender o mundo. Começamos essa trajetória com uma inquietude de compreender o mundo da Educação. Para isso traçamos o objetivo da pesquisa em: compreender como a formação dos professores de Química foi redimensionada a partir da emergência epidemiológica da Covid-19.

Para atingir esse objetivo, decidimos nos organizar em um caminho, mas compreendemos que é no campo que a pesquisa se constitui, assim outros caminhos se formaram e nos guiaram para novos rumos e novas inquietudes. Optamos pela pesquisa multirreferencial bricolada com as pesquisas com os cotidianos, pois entendemos que a Educação é construída por todos, então o que seria do pesquisador desse campo sem o outro para auxiliá-lo a entender essas inquietações?

É nesse ambiente plural e heterogêneo que a pesquisa multirreferencial se constitui. Quando observamos as pesquisas com os cotidianos a bricolagem se faz necessária, pois é ali que os praticantes tecem seus ‘*conhecimentossignificações*’ de forma coletiva, nos diversos ‘*espaçostempos*’ que habitam, imbricados em uma cibercultura. Cultura essa que nos permitiu desenvolver a pesquisa dentro da emergência epidemiológica, por isso escolhemos como método de pesquisa a ciberpesquisa-formação.

Dividida em 4 capítulos, a dissertação narra como a pesquisa se desenvolveu e como vivenciei os caminhos que emergiram no campo. Como a pesquisa se divide em duas etapas e ainda, como as narrativas dos praticantes nos ensinaram a pensar mais sobre a Educação e a Formação do Professor de Química.

Iniciamos essa trajetória com o capítulo 1, intitulado “AS ÁGUAS DE MARÇO TRAZENDO O CONTEXTO CONTEMPORÂNEO: outras formas de sentir o mundo”, que traz caminhos para respondermos a primeira pergunta norteadora que traçamos:

- i. Que transformações afetaram o contexto contemporâneo e conseqüentemente o ensino de Química?

O primeiro capítulo traz, com o auxílio da epígrafe da música “Águas de Março” de Tom Jobim, e que também nos inspira no seu título e mostra o contexto contemporâneo em que a pesquisa se desenvolveu. A pandemia trouxe transformação no convívio entre as pessoas com a instauração do *home office*, a potencialização de fenômenos como as *hashtags* para carregar as motivações dos praticantes culturais e a mudança do ensino para um formato remoto emergencial. Para entender como isso afetou o ensino de Química mergulhamos nas redes sociais onde os praticantes culturais narram suas ações cotidianas nas redes sobre Química. Através desses fenômenos vimos o quanto o contexto contemporâneo afetou o Ensino de Química trazendo um enfoque numa Ciência por trás do vírus.

Esse momento da pesquisa é que a nossa epígrafe mostra “*deve-se ter cuidado ao passar no trapézio; memo que pese o desespero dos novos tempos*” e, com cuidado, mostramos esses fenômenos e suas implicações nos cotidianos para enfrentar os sentimentos de mundo, como o “*desespero dos novos tempos*” que a pandemia nos trouxe. A cibercultura é o foco deste capítulo se fazendo presente inclusive na canção do Emicida, no trecho “*se um like*”, sendo uma potência para o ensino de Química no contexto contemporâneo.

A cibercultura se faz presente em toda a dissertação e isso nos possibilitou, inclusive, responder a segunda pergunta nos desdobramentos do capítulo 2, intitulado “A PESQUISA ‘PELA TELA, PELA JANELA’: uma discussão sobre os caminhos metodológicos”:

- ii. Quais práticas metodológicas foram ressignificadas pelos professores de Química para atender as novas demandas da Educação Básica?

O segundo capítulo, inspirado na música de Adriana Calcanhoto que compõe a sua epígrafe, narra a metodologia que se constitui a pesquisa: a multirreferencialidade bricolada com a pesquisa com os cotidianos. E nosso método de pesquisa é a ciberpesquisa-formação. Para narrar como essa pesquisa se desenvolveu, tivemos com o auxílio de uma epígrafe com a música “Esquadros”. E “*enquadrados*” nas telas acionamos conversas, com dispositivos como o *WhatsApp* e o *Facebook*, para entender como os professores de Química da Educação Básica ressignificaram as suas práticas pedagógicas. É ali que conhecemos nossos ‘*professorespraticantes*’ que narram a vida e literaturizam a ciência com suas ações pedagógicas cotidianas ‘*dentrofora*’ da sala de aula, tendo a cibercultura como aliada nesse processo.

Quando pensamos na perspectiva multirreferencial entendemos que o saber é sempre inacabado, incompleto, é um intenso equilíbrio entre a falta e a perda. É na busca pela resposta que está a falta que é necessária para saber, mas não sabemos tudo, e, temos que aceitar essa perda. Esse pensamento complexo é uma exigência para o saber multirreferencial.

Então, entendendo que apenas o mapeamento e as conversas com os professores, não foi o suficiente para atingir todo o nosso objetivo, respeitando nossa incompletude, resgatamos mais uma vez o trecho do Emicida para narrar esse momento: “[...] *respire um momento*” precisamos parar para refletir quais passos seguir; “*É sobre aprender tipo giz e lousa*”, pois vamos continuar o caminho da pesquisa, já que estamos na busca pela falta; mas antes iremos recuperar o fôlego, então “*O espirito repousa, reza e volta cem por cento*”, e assim continuamos o caminho com o capítulo 3, intitulado “PRA LÁ DE ONDE A ‘PESQUISA’ FAZ A CURVA: continuando nos caminhos do campo da pesquisa”, que nos auxilia a responder a terceira pergunta:

- iii. Como diferentes fenômenos da cibercultura inspiraram a criação de ambiências formativas?

Com leveza o Mundo Bit e Biquini Cavado nos inspiram no título e numa epígrafe que abarca o capítulo, que continua arraigado aos fenômenos da cibercultura que narravam nosso cotidiano pandêmico, fazendo com que o campo da pesquisa surja: O IFRJ, campus Duque de Caxias. Entramos em uma sala de aula virtual, lecionamos e vivemos esse período remoto emergencial. Com encontros virtuais uma turma de licenciandos em Química, da disciplina de Química Geral I, se tornam nossos ‘*praticantespensantes*’.

Nesse capítulo, narramos o nosso campo e suas ações durante a pandemia, que nos inspiraram a ser “*luz nesse dia cinzento*”, assim como nossa epígrafe. As ações do IFRJ e de

outras Instituições de Ensino Superior nos mostraram que o “*desespero dos novos tempos*” iria passar, e que nós poderíamos fazer algo para auxiliar outros que precisavam durante a pandemia. Uma onda de solidariedade emanava nas redes sociais seja produzindo álcool em gel e máscaras faciais ou mobilizando costureiras locais para a fabricação e depois a distribuição de máscaras na comunidade, além da mobilização dos professores no combate às *fake news*.

A cibercultura mais uma vez está presente nesse capítulo para auxiliar a responder a terceira pergunta, mostrando como esses fenômenos inspiraram a criação de ambiências formativas na sala de aula virtual de Química Geral I. Ali trazemos os fenômenos para auxiliar a construir os ‘*conhecimentossignificações*’ com os discentes, onde planejamos e desenvolvemos a disciplina, trazendo as ações cotidianas para pensarmos um currículo de Química outro, para além das fórmulas matemáticas.

E como uma guerreira, como nos inspira Emicida, vamos “*pro fronte*”, pois chegamos no momento crucial de compreender os dados produzidos em conjunto com nossos praticantes, entendendo como a ‘*prácticateoriaprática*’ se entrelaçaram, criando o 4º capítulo: “SOBRE O ‘*SENTIRPENSAR*’ O MUNDO DOS DISCENTES: enriquecendo a pesquisa com as narrativas dos ‘*praticantespensantes*’”, respondendo a quarta e quinta pergunta:

- vi. A construção da identidade profissional do docente de Química foi transformada por esses ‘*espaçostempos*’?
- vii. Como as práticas pedagógicas na cibercultura podem inspirar a formação do futuro docente em Química?

Mais uma vez, os movimentos necessários para pesquisar com os cotidianos se fizeram presentes e nos auxiliaram a entender os sentimentos dos praticantes e categorizar as noções subsunçoras. Nesse momento, uma música da banda Legião Urbana nos inspira a sentir as emoções do outro, percebendo que todos nós em algum momento nos sentimos “*confusos*” com as vivências na pandemia. As noções subsunçoras foram categorizadas de acordo com as inquietações que emergiram nas narrativas, nos inspirando a pensar mais sobre a formação do professor de Química.

Três noções subsunçoras emergiram:

- (i) Os ‘*saberesfazeres*’ dos professores de Química: como o ‘*pensarfazer*’ na disciplina de Química Geral compõe nossa identidade profissional;

- (ii) A ecologia das vivências: como os cotidianos influenciam a formação do futuro docente;
- (iii) Ciberformação: como os dilemas de uma ‘*professorapesquisadora*’ e a reflexão dos diversos usos das tecnologias tecem redes para pensar a formação docente.

Através do enredamento da ‘*prácticateoriaprática*’ encontramos os achados da nossa pesquisa. No decorrer do caminho metodológico da escrita da dissertação, permeamos por muitos ambientes que nos auxiliaram a refletir o nosso objetivo, mas é neste capítulo que respondemos as duas últimas perguntas e nosso objetivo geral.

Através das narrativas dos ‘*praticantespensantes*’, os discentes da disciplina de Química Geral I, que foram acionados por dispositivos como o WhatsApp, para conversarmos e enredarmos o tecido construído até aqui. Foi no ‘*pensarfazer*’ uma disciplina de Química Geral I em uma emergência epidemiológica que descobrimos novos ‘*saberesfazer*’ que compuseram nossa identidade profissional. E ainda, na ecologia das nossas vivências os cotidianos nos revelavam as desigualdades ampliadas na pandemia, realçando a importância de políticas públicas de acesso à *internet* e como a Ciberformação poderia minimizar alguns problemas vivenciados nesses “*novos tempos*”.

Vimos nas narrativas deles que essa vivência possibilitou novos olhares para a formação da sua identidade profissional e que os usos das tecnologias são viáveis em sala de aula, assim como o praticante Pedro nos traz na sua narrativa, mas é necessário que esse futuro docente receba a formação adequada para isso. Portanto, para que isso seja possível precisamos de políticas públicas que possibilitem um maior acesso à *internet*, já que a Ciberformação é indissociável da ‘*prácticateoriaprática*’.

Bom, leitor, concluo esta pesquisa com algumas questões, que talvez ainda não tenham sido completamente respondidas e com mais questionamentos do que comecei, por entender que sou um ser inacabado e incompleto. Ainda com os dilemas docentes e discentes que me cercam na minha ecologia da vivência, busco responder ao meu objetivo de pesquisa sobre a formação do professor de Química. E neste caminho enriquecido com as conversas com os meus pares, com os praticantes da pesquisa, com meu grupo de pesquisa EduCiber, ao ouvir as sugestões da banca e de meus professores entendo como é importante o investimento na formação do professor de Química e, ainda que precisamos pensar em outros currículos para o Ensino de Química, currículos ‘*pensadospraticados*’ que respeitem a heterogeneidade das tessituras em rede, possibilitando uma formação coletiva, com o outro e no outro.

Ao final da pesquisa enfim entendi que as inquietações que iniciam a minha trajetória acadêmica narradas aqui, na minha itinerância, me mostram que ainda estou bem distante de entender esse mundo da Educação, pois a complexidade e a heterogeneidade dos corpos que a compõem o modificam constantemente, fazendo com que a conclusão sobre esse mundo seja sempre incompleta como nos inspira Macedo. Assim, posso dizer que minha trajetória não se encerrará aqui, pois os caminhos desta pesquisa me levam ainda para outros “*frontes*”.

Assim como Emicida enriqueceu essa conclusão, sua epígrafe, nos inspira a “*bater de frente com tudo*” pelas “*pequenas alegrias*” dessa ‘*professorapesquisadora*’. E como foi bom chegar aqui, pois “*enfrentar um planeta inteiro*” e “*correr a maratona*” de emoções com a escrita da minha pesquisa para essa dissertação não foi fácil, mas foi prazerosa. Essa caminhada me inspirou a ir além, a continuar a minha trajetória e “*topar qualquer luta*”. Quem sabe ela não te inspira a “*gritar é por você, amor*”?!

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. M. de **A expansão universitária na Baixada Fluminense: educação e desenvolvimento** (1998/2010). 2016. 155f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, 2016. Disponível em: < <https://tede.ufrj.br/jspui/handle/jspui/1819>>. Acesso em: 18 jan. 2021.
- ALMEIDA, J. F. F.; MARTINS, V.; SANTOS, E. O. Vídeo-pesquisa e formação na cibercultura: atos de currículo e de pesquisa em educação. **Rev. Boletim GEPEM**, n. 75, p. 140-153, jul/dez, 2019. Disponível em: < <http://costalima.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/207> >. Acesso em: 14 dez. 2020.
- ALMEIDA, W. C. de. OLIVEIRA, R. dos S. SANTOS, E. O dos. A discursividades dos memes – mimetizando-se nas redes educativas. **Rev. Periferia**, Rio de Janeiro, v.11, n.2, p.57-89, maio/ago, 2019. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/periferia/article/view/39246/29627>>. Acesso em: 06 maio 2020.
- ALVARO, M. (Marcela Álvaro). **Aquela Cientista**. Rio de Janeiro, 23 de março de 2021a. Instagram: [aquela cientista](https://www.instagram.com/aquelacientista/). Disponível em: < <https://www.instagram.com/aquelacientista/>> . Acesso em: 23 mar 2021.
- ALVARO, M. (Marcela Álvaro). **Cloroquina**. Rio de Janeiro, 23 de março de 2021b. Instagram: [aquela cientista](https://www.instagram.com/aquelacientista/). Disponível em: < <https://www.instagram.com/stories/highlights/17845374101148176/> >. Acesso em: 25 mar. 2021.
- ALVARO, M. (Marcela Álvaro). **Esses dias viralizou um vídeo do BBB em que o @gilmogueiraofc explicava o funcionamento das fake news**. Rio de Janeiro, 23 de março de 2021c. Instagram: [aquela cientista](https://www.instagram.com/aquelacientista/). Disponível em: < https://www.instagram.com/p/CMhl0JXp_tR/> . Acesso em: 25 mar. 2021.
- ALVARO, M. (Marcela Álvaro). **Opinião a gente pode ter sobre muita coisa, mas quando se trata de evidências científicas o negócio complica**. Rio de Janeiro, 23 de março de 2021d. Instagram: [aquela cientista](https://www.instagram.com/aquelacientista/). Disponível em: < <https://www.instagram.com/p/CP1Tv1np3UN/> > . Acesso em: 01 jul. 2021.
- ALVES, L. Educação Remota: Entre a ilusão e a realidade. **Rev. Interfaces Científicas**. Aracaju, v. 8, n.3, p.348-365, 2020. Disponível em: < <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9251> > Acesso em: 15 dez. 2020.
- ALVES, N. G. A compreensão de políticas nas pesquisas com os cotidianos: para além dos processos de regulação. **Rev. Educ. Sec.**, Campinas, n.31, n.113, p. 1195-1212, out-dez, 2010. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/08.pdf> >. Acesso em: 14 dez. 2020.
- ALVES, N. G. Formação de docentes e currículos para além da resistência. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, n. 71, p.1-18, 2017. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/qcCz9xPVpV5gb6dWSwSfYSg/?format=pdf&lang=pt> > Acesso em: 05 fev. 2022.

ALVES, N. Questões epistemológicas do ‘uso’ cotidiano das tecnologias. In ENCONTRO DOS NÚCLEOS DE PESQUISA DA INTERCOM. 4., 2004, Porto Alegre, RS. **Anais eletrônicos do XXVII Congresso Brasileiro da Comunicação**. Porto Alegre, RS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2004, não paginado. Disponível em: < <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/141498383787419673618328094799504121700.pdf> > Acesso em 24 mar. 2021.

AMARAL, M. M. do; SANTOS, R.; SILVA, A. B. da. Formação de sujeitos autores-cidadãos na cibercultura: um modo de resistir para re (existir). **Rev. Acta Sci. Educ.** Maringá, v. 42, p. 2 – 14, 2020. Disponível em:< <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/52503/751375150676> > Acesso em 04 maio 2021.

ANDRADE, N.; CALDAS, A. N.; ALVES, N. Os movimentos necessários às pesquisas com os cotidianos – após muitas ‘conversas’ acerca deles. In: OLIVEIRA, I. B. de; PEIXOTO, L. F.; SÜSSEKIND, M. L. (Org.) **Estudos do cotidiano, currículo e formação docente: Questões metodológicas, políticas e epistemológicas**. Curitiba: 2019. 250p.

AQUINO, V.; MONTEIRO, N. **Brasil confirma primeiro caso da doença**. Ministério da Saúde: 2020. Disponível em:< <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus>>. Acesso em: 01 ago. 2020.

BARBOSA, J. G.; RIBEIRO, M. R. F. Abordagem multirreferencial e formação autoral. **Revista Observatório**. Palmas, v. 5, n.1, jan-mar, 2019. P.38-73. Disponível em: < <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/6462/14690> > Acesso em 02 fev. 2022.

BERGER, G. A multirreferencialidade na Universidade de Paris Vincennes à Saint-Denis: O pensamento e a práxis de Jacques Ardoino. In: MACEDO, R. S., BARBOSA, J. G.; BORDA, S. (org.). **Jacques Ardoino & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, p.20-28, jan/fev/mar/abr, 2002. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/Ycc5QDzZKcYVspCNspZVDxC/?format=pdf&lang=pt> > Acesso em 02 fev. 2022.

BRASIL. **Painel Coronavírus**. Ministério da Saúde: 2020. Disponível em:< <https://covid.saude.gov.br/>> Acesso em 15 dez. 2020.

BURNHAM, T. F. Espaços multirreferenciais de aprendizagem lócus de resistência à segregação sócio-cognitiva? In: BURNHAM, T. F e coletivo de Autores (org.) **Análise Cognitiva e Espaços Multirreferenciais de Aprendizagem: Currículo, Educação à Distância e Gestão/Difusão do Conhecimento**. Salvador: EDUFBA, 2012. 476p.

CAROLINE, V. UFF inaugura primeiro Museu e Memes do Brasil. **Educação e tecnologias digitais**, UFF, 2017. Disponível em:< <http://www.uff.br/?q=noticias/18-04-2017/uff-inaugura-primeiro-museu-de-memes-do-brasil>> Acesso em 28 jun.2021.

CASA FLUMINENSE. **Mapa da Desigualdade – Região Metropolitana do Rio de Janeiro**. 2020. Disponível em:< https://www.casafluminense.org.br/wp-content/uploads/2020/07/mapa-da-desigualdade-2020-final_compressed.pdf> Acesso em 05 dez. 2020.

CASTRO, L. H. M. de. SANTOS, R. dos. Ambiências Formativas em Tempos de Pandemia os fenômenos da cibercultura e a atuação docente. In: COLACIQUE, R. C.; SANTOS, R. dos; AMARAL, M. (Org.). **Práticas Pedagógicas em Tempos de Pandemia**. 1ed. Rio de Janeiro: LIPEAD, UNIRIO, 2021, v. 1, p. 11-34.

CAVASSIN, J. (Juliana Cavassin) **Arrecadação para compra de material**. [S.l.]: 06 de maio de 2020. Facebook: Grupo privado Comunidade IFRJ campus Duque de Caxias. Disponível em: < <https://www.facebook.com/groups/459493230747941/permalink/3133616016668969/>> Acesso em 03 ago. 2021.

CERTEAU, M. de. **A invenção do cotidiano**. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.

ENTENDA POR QUE PRODUZIR ÁLCOOL GEL EM CASA É PERIGOSO. **CFQ**, Brasília, 28 fev. 2020. Notícias. Disponível em: < <http://cfq.org.br/noticia/entenda-por-que-produzir-alcool-gel-em-casa-e-perigoso/>> Acesso em 08 ab. 2021.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Rev. Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n.22, p. 89 – 100, 2003. Disponível em: < https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782003000100009 > Acesso em 18 mar. 2021.

COLAB (Laboratório de pesquisa em Comunicação, Culturas Políticas e Economia da Colaboração) **#Museudememes**. 2021. Disponível em: <<https://museudememes.com.br/>> Acesso em 29 jun.2021

COSTA, L. (Leonardo Costa). **Vamos brincar do jogo dos sete erros?** São Paulo, 8 dez. 2020. Instagram: leo_costa_pbe. Disponível em: <<https://www.instagram.com/p/CiDH9AFHyT/?igshid=jql99d9m2zs3>> Acesso em: 28 de mar. 2021.

COSTA, P. R. A. da. (Pamela Roberta) **Canal do YouTube**. [S.l.], 22 de abril de 2020a. Facebook: Pamela Roberta. Disponível em: <https://www.facebook.com/photo?fbid=3689559914451446&set=a.223954724345333> Acesso em: 28 mar. 2021.

COSTA, P. R. A. da. Pamela Alves. **YouTube**, 2020b. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCZ3GSYopzGErdxyuYsWWOxA> Acesso em: 28 mar. 2021.

COUTO JUNIOR, D. R.; AMARO, I.; TEIXEIRA, M. M.; RUANI, R. M. Do face a face às dinâmicas comunicacionais em/na rede: A conversa online como procedimento metodológico da pesquisa em educação. **Revista Educ. foco**, Juiz de Fora, v.25, n. 2, p.109-130, jan-abril, 2020. Disponível em: < <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/29955>> Acesso em: 01 jul. 2021.

DELEUZE, Gilles. A imanência: uma vida... **Rev Educação & Realidade**, Porto Alegre, n. 27, 2 ed., jul/dez, 2002. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/viewFile/31079/19291>> Acessado 09 de dez. de 2021.

DEPRESSÃO, A. (Artes Depressão) **Como estamos, Quarenteners?! [S.l.]**, 03 maio 2020. Facebook: artesdepressao. Disponível em: <
<https://www.facebook.com/ArtesDepressao/photos/a.1061435717319192/2780183122111101>
 >. Acesso em: 19 ago. 2020.

DINO. Pandemia de desinformação: fake news sobre COVID-19 colocam vidas em risco. **Estado de Minas**, 19 jun.2020. Coronavírus. Disponível em:<
https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2020/06/19/interna_internacional,1158186/pandemia-de-desinformacao-fake-news-sobre-covid-19-poe-vidas-em-risco.shtml> Acesso em: 09 dez. 2020.

EDUCIBER – Grupo de Pesquisa Educação e Cibercultura. **Educiberuerj**, 2020. Disponível em:<
<http://educiberuerj.blogspot.com/>> Acesso em: 01 de ago. de 2020.

ESPÍNDOLA, E. Mister Emerson. 2020. **Instagram**: mister.emerson. Disponível em: <
<https://www.instagram.com/mister.emerson/> > Acesso em: 23 mar. 2021

FAGUNDES, N. C. BURNHAM, T. F. Transdisciplinaridade, Multirreferencialidade e Currículo. **Revista FACED**, Bahia, v. 1, n.5, p. 39-55, 2001. Disponível em: <
<https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/2837/2013>> Acesso em: 23 mar. 2021.

FERENTZ, L; FONSECA, M. N. da; ACCIOLY, N. S.; GARCIAS, C. M. Hashtags relacionadas à COVID-19 no Brasil: utilização durante o início do isolamento social. **Rev. Com. Ciências Saúde**, 2020. p. 131 – 143. Disponível em:<
https://www.researchgate.net/publication/342923949_Hashtags_relacionadas_a_COVID-19_no_Brasil_utilizacao_durante_o_inicio_do_isolamento_social_Hashtags_related_to_Covid-19_in_Brazil_the_usage_during_the_beginning_of_the_social_isolation> Acesso em: 14 dez. 2020.

FERRAÇO, C. E.; SOARES, M. da C. S.; ALVES, N. Michel de Certeau e as pesquisas nos/dos/com os cotidianos em educação no Brasil. **Revista Pedagogía y Saberes**, Universidade Pedagógica Nacional, Facultad de Educación, Colombia, n.46, p.7-17, 2017. Disponível em :<
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/5224/3996>> Acesso em: 01 jul. 2021.

FONTENELES, K. (Kinha Fonteneles) **O textão da Quarentena**. [S.l.], 29 de mar. de 2020. Facebook: kinhafonteneles Disponível em: <
<https://www.facebook.com/erica.fonteneles.1/posts/2598773670400541>> Acesso em: 27 abr. 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. Santa Efigênia, SP: Editora Paz e Terra, 2011. 108 p.

FREIRE, S. TikTok: 5 motivos para você aproveitar a rede social do momento. **Social Media**, 10 de janeiro de 2020. Disponível em:<
<https://www.iebschool.com/pt-br/blog/social-media/tik-tok-5-motivos-para-voce-aproveitar-a-rede-social-do-momento/#:~:text=O%20TikTok%20%C3%A9%20um%20aplicativo,podem%20interagir%20com%20seus%20v%C3%ADdeos.>>> Acesso em 05 dez. 2020.

CORONAVÍRUS: veja a cronologia da doença no Brasil. **Bem Estar**, Globo.com, 2020. Disponível em: < <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/04/06/coronavirus-veja-a-cronologia-da-doenca-no-brasil.ghtml> >. Acesso em: 01 ago. 2020.

VACINAÇÃO CONTRA COVID: 60,53% dos brasileiros estão parcialmente imunizados; 28,3% completaram esquema vacinal. **Vacina**, Bem Estar, Globo.com, 2021. Disponível em: < <https://g1.globo.com/bemestar/vacina/noticia/2021/08/29/vacinacao-contr-a-covid-6053percent-dos-brasileiros-estao-parcialmente-imunizados-283percent-completaram-o-esquema-vacinal.ghtml> > Acesso em 02 fev. 2022.

GABRIEL, J. Fazer álcool em gel é ineficaz e perigoso, dizem especialistas; busca por fórmula dispara. **Saúde**, Coronavírus, Folha de São Paulo, 2020. Disponível em: < <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/03/fazer-alcool-em-gel-e-ineficaz-e-perigoso-dizem-especialistas-busca-por-formula-dispara.shtml> > Acessado em 08 de janeiro de 2021.

UFF PRODUZ MÁSCARAS PARA HOSPITAL ANTÔNIO PEDRO E OUTROS DA REGIÃO. **Globoplay**, Bom Dia Rio, 2020. Disponível em: < https://globoplay.globo.com/v/8450935/?fbclid=IwAR2Yqjnhv_wytvnaRRbkVkwZA8CFBV_ObuZR1n-SX_vBWKFC2vbJ2r3OJIDc > Acesso em 06 de julho de 2021.

GOMES, L. A. de V.; MELLO, A. M. de; RODRIGUES, A. C. de A. Vencendo as incertezas para superar a pandemia do Coronavírus. **Jornal da USP**, Artigos, 07 de abril de 2020. Disponível em: < <https://jornal.usp.br/artigos/vencendo-as-incertezas-para-superar-a-pandemia-do-coronavirus/> > Acesso em 17 dez. 2020.

GONÇALVES, A. L. D. Padlet: o que é e como usar a ferramenta? [tutorial completo]. **Tecmundo**, 2021. Disponível em: < <https://www.tecmundo.com.br/software/214055-padlet-usar-ferramenta-tutorial-completo.htm> > Acesso em 17 de ago. de 2021.

GRAPHICS RF. Um cartaz de educação da escala de pH. **Vecteezy**, 2020. Disponível em: < <https://pt.vecteezy.com/arte-vetorial/296166-um-cartaz-de-educacao-da-escala-de-ph> > Acesso em 17 dez. 2020.

IDOETA, P. A. ‘Aluno dividia celular com dois irmãos’: 51% na rede pública ainda não têm acesso a computador com internet. **BBC News**, Brasil, 2021. Disponível em: < <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59182968> > Acesso em 10 de novembro de 2021.

IFRJ (IFRJ Campus Duque de Caxias) **A diretora Geral do campus Duque de Caxias, professora Maria Celiana e os docentes Érica Melo e Thiago Aversa falam um pouquinho sobre a produção de álcool e gel durante a pandemia**. [S.l.]: 12 jun.2020a. Facebook: IFRJ Campus Duque de Caxias. Disponível em: <https://www.facebook.com/watch/?ref=saved&v=674310636746261>. Acesso em 03 de ago. de 2021.

IFRJ. (IFRJ Campus Duque de Caxias) **Edital de Auxílio Conectividade**. [S.l.]: 17 de setembro de 2020b. Facebook: IFRJ Campus Duque de Caxias. Disponível em: < <https://www.facebook.com/IFRJ-Campus-Duque-de-Caxias-206815399344229/photos/5048126678546386> > Acesso em 02 fev. 2022.

IFRJ. (IFRJ Campus Duque de Caxias) **O combate às fake news em tempos de pandemia de Covid-19** [S.l.]: 17 jun.2020c. Facebook: IFRJ Campus Duque de Caxias. Disponível em:< https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=4594209957271396&id=206815399344229> Acesso em 04 de maio de 2021.

IFRJ. (IFRJ Campus Duque de Caxias) **Veja a matéria completa do Bom dia Rio** [S.l.]: 24 de abril de 2020d. Facebook: IFRJ Campus Duque de Caxias. Disponível em: < <https://www.facebook.com/watch/?ref=saved&v=254809045702517> > . Acesso em 03 de ago. de 2021.

IFRJ. **Fake News x Saber Científico**. 2020e. Disponível em: < https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/ASCOM/1_-_debate_fake_news_x_saber_cientifico_1.pdf> Acesso em 17 de ago. de 2021

IFRJ. **Projeto Pedagógico de Curso**. 2015. Disponível em: < <https://sigaa.ifrj.edu.br/sigaa/verProducao?idProducao=1999316&&key=f8280d067d66ed5a796d1a119d925997>> Acesso em 17 de ago. de 2021.

JOSSO, M.C. A transformação de si a partir da narração de histórias de vida. **Revista Educação**, Porto Alegre, RS, n.3, p. 413 – 138, set/dez, 2007. Disponível em: < https://wp.ufpel.edu.br/gepiem/files/2008/09/a_tranfor2.pdf > Acesso em 05 fev. 2022.

KRENAK, A. **A vida não é útil**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2020. 68 p.

KRENAK. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2019. 45 p.

LAVADO, T. Com maior uso da internet durante pandemia, número de reclamações aumenta; especialistas apontam problemas mais comuns. **G1**, 11 jun.2020. Disponível em: < <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/06/11/com-maior-uso-da-internet-durante-pandemia-numero-de-reclamacoes-aumenta-especialistas-apontam-problemas-mais-comuns.ghtml> > Acesso em 05 dez. 2020.

LEMOS, A. **A tecnologia é um vírus: pandemia e cultura digital**. Porto Alegre: Sulina, 2021. 150p.

LEMOS, A. Cibercultura e Mobilidade. A Era da Conexão. In: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. 28, 2005, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). **Anais eletrônicos do XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Rio de Janeiro, RJ: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2005, p.17. Disponível em:< <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r1465-1.pdf>>. Acesso em 01 de ago. de 2020.

LEMOS, A. Ciberespaço e tecnologias móveis: processos de territorialização e desterritorialização na cibercultura. In: MÉDOLA, A. S.; ARAÚJO, D. BRUNO, F. (Org.) **Imagem, Visibilidade e Cultura Midiática**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2007. Disponível em: < <https://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/territorio.pdf> > Acesso em 04 de maio de 2021.

LEMOS, A.; OLIVEIRA, F. Fake News no WhatsApp: um estudo de percepção dos efeitos em terceiros. **Rev. C&S.** São Bernardo do Campo, v. 42, n.1, p. 193-227, jan-abr. 2020. Disponível em: < <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/CSO/article/view/9512/7296%20metodista.br> > Acesso em 17 dez. 2020.

LEVY, P. **Cibercultura.** São Paulo: Ed. 34, 1999. 1ª ed. 264p.

MACEDO, R. S. **A pesquisa e o acontecimento: compreender situações, experiências e saberes acontecimentais.** Salvador: EDUFBA, 2016. 120p.

MACEDO, R. S. Multirreferencialidade: O pensar de Jacques Ardoino em perspectiva e a problemática da formação. In: MACEDO, R. S., BARBOSA, J. G.; BORDA, S. (org.). **Jacques Ardoino & a Educação.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

MACEDO, R. S. **Um rigor outro sobre a qualidade na pesquisa qualitativa: educação e ciências humanas.** Salvador: EDUFBA. 2009. 174p.

MACEDO, R. S.; GUERRA, D.; MACEDO, T. R. Redes e Formação: argumentos e experiências multirreferenciais. **Revista Observatório,** Palmas, v. 5, n.1, p. 110-133, jan-mar, 2019. Disponível em:< <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/download/6465/14693/>> Acesso em 01 de julho de 2021.

MADDALENA, T. L.; D'ÁVILA, C. SANTOS, E. Visual Storytelling e pesquisa-formação na cibercultura. **Rev. Brasileira de Pesquisa (Auto)Biográfica.** Salvador, v. 03, n. 07, p.290 – 305, jan/abr. 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/326699676_Visual_Storytelling_e_Pesquisa-formacao_na_Cibercultura>. Acesso em 14 dez. 2020.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B.; BAZZAN, A. C.; DRIEMEYER, P. R.; PRADO, M. C.; LAUXEN, M. T. C. Currículo contextualizado na área de ciências da natureza e suas tecnologias: a situação de estudo. In: ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (org.) **Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. 220p.

MEC. Um novo modelo em Educação Profissional e Tecnológica – Concepções e Diretrizes. **Relatórios e Publicações,** Rede Federal, Ministério da Educação. 2010. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6691&Itemid=> Acesso em: 01 jul. 2021.

MORAES, C. P. de. “Deepfake” como ferramenta de manipulação e disseminação de “fakenews” em formato de vídeo nas redes sociais. Encontro Ibérico, 9., 2019, Barcelona, Espanha. **Anais eletrônicos do IX Encontro Ibérico EDICIC.** Barcelona, Espanha: Faculdade de Biblioteconomia – Universidade de Barcelona, 2019, [n.p]. Disponível em:< <https://osf.io/mf7t6/download>> Acesso em: 08 de janeiro de 2021.

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? **Qurrriculum: Rev de teoria, investigacion y práctica educativa.** La Laguna, Espanha. N 25, p. 29-56. Mar., 2012. Disponível em: < <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf> > Acesso em: 02 fev. 2022.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** Porto Alegre: Ed Meridional, 2015. 5ª ed. 120p.y

NEVES, P. R. das (Plantão de Ribeirão das Neves). **Como fazer álcool em gel caseiro igual ao comprado (Apenas 2 INGREDIENTES)**. Ribeirão das Neves, 16 de mar. de 2020. Facebook: Plantão Ribeirão das Neves. Disponível em: < <https://www.facebook.com/watch/?v=568306197116205> > Acesso em: 01 fev. 2022.

NOVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NOVOA, A. (coord) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. ISBN 972-20-1008-5. pp. 13-33. Disponível em: < <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/4758> > Acesso em: 01 fev. 2022.

OLIVEIRA, I. B. de. Contribuições de Boaventura de Souza Santos para a reflexão curricular: princípios emancipatórios e currículos *pensadospraticados*. **Rev. E-curriculum**, São Paulo, v. 8, n.2. Ago., 2012. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/pdf/766/76623546004.pdf> > Acesso em: 06 fev. 2022.

OLIVEIRA, I. B. de. Currículo e processos de *aprendizagemensino: Políticaspráticas* educacionais cotidianas. **Rev. Currículo sem Fronteiras**, v. 13, n. 3, p.375-391, set/dez, 2013. Disponível em: < <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol13iss3articles/oliveira.pdf>> Acesso em: 05 de maio de 2021.

PAIVA, D. Da descoberta de uma nova doença até a pandemia: a evolução da COVID-19 registrada nos tuites da OMS. **G1, Bem Estar, Coronavírus: 2020**. Disponível em:< <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/04/03/da-descoberta-de-uma-nova-doenca-ate-a-pandemia-a-evolucao-da-covid-19-registrada-nos-tuites-da-oms.ghtml>> Acesso em: 15 dez. 2020.

PODER360. Quarentena pelo coronavírus rende enxurrada de memes. **Poder 360**, 2020. Disponível em: < <https://www.poder360.com.br/midia/quarentena-pelo-coronavirus-rende-enxurrada-de-memes/>> Acesso em: 07 de janeiro de 2020.

PRETTO, N. de L. **Educações, culturas e hackers: escritos e reflexões**. Salvador, BA: EDUFBA, 2017. 221 p.

PRETTO, N. de L. Formação de professores exige rede! **Rev Brasileira de Educação**. São Paulo, n. 20, maio/jun/jul/ago, 2002. 121 – 156p. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/rY653wjMnKTnszBNWhfNpF/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 06 fev. 2022.

PRETTO, N. de L.; BONILLA, M. H. S.; SENA, I. P. F. de S. **Educação em tempos de pandemia: reflexões sobre as implicações do isolamento físico imposto pela COVID-19**. Salvador: 2020, 18p. Disponível em:< https://blog.ufba.br/gec/files/2020/05/GEC_livro_final_imprensa.pdf> Acesso em: 16 dez. 2020.

REIS, V. Coronavírus: Pesquisadores d USP criam ventilador pulmonar para emergências feito em 2 horas e 15 vezes mais barato. **São Paulo, G1, 2020**. Disponível em: < <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/03/31/coronavirus-pesquisadores-da-usp-criam-ventilador-pulmonar-para-emergencias-feito-em-2-horas-e-15-vezes-mais-barato.ghtml?fbclid=IwAR2594pXhcVkxhDaxtZ-9AsQGfiKBWjep5Q2U0BOSZgHssPNgZRwGUget1M>>. Acesso em: 06 de julho de 2021.

RESENDE, G. W. de Hashtags como mecanismos de movimentos sociais: #primeiroassedio, #meuamigosecreto e a Primavera das Mulheres. In: Congresso de Ciências da Comunicação, 27., 2017, Volta Redonda, RJ. **Anais eletrônicos do XXVII Congresso de Ciências da Comunicação na região Sudeste**. Volta Redonda, RJ: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2017, p. 1-12. Disponível em: < <https://portalintercom.org.br/anais/sudeste2017/resumos/R58-1291-1.pdf> >. Acesso em: 17 dez. 2020.

RUAS, C. (Carlos Ruas). “Ah, mas essa verba de comida é para todo o executivo federal...” [S.l.]: 29 de janeiro de 2022. Instagram: umasabadoqualquer. Disponível em: < <https://www.instagram.com/p/CKozuRzByHS/?igshid=1u64e8nvlsqsi> >. Acesso em: 26 mar. 2021.

SANTAELLA, L. A pós-verdade é verdadeira ou falsa? In: CYPRIANO, F. (org.). **A pós verdade é verdadeira ou falsa [recurso eletrônico]**. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2018.

SANTAELLA, L. Cibercultura & Livro: Desfazendo equívocos. In: PORTO, C.; SANTOS, E. (Org.) **O livro na cibercultura**. Santos, SP: Ed Universitária Leopoldina, 2019. 292 p.

SANTANA, C. L. S.; SALES, K. M. B. Aula em Casa: Educação, tecnologias digitais e pandemia COVID-19. **Rev. Interfaces Científicas**. Aracaju: 2020. v.10, n.01, p.75-92. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9181/4130> Acesso em: 15 dez. 2020.

SANTOS, B. de S. **A Cruel Pedagogia do vírus**. Coimbra, Portugal: Edições Almedina, S.A. 2020. Disponível em:< <http://www.cidadessaudaveis.org.br/cepedoc/wp-content/uploads/2020/04/Livro-Boaventura-A-pedagogia-do-virus.pdf>> Acesso em: 20 ago. 2020.

SANTOS, B. de S. Para além do Pensamento Abissal: Das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Revista Novos Estudos**, São Paulo, n. 79, p. 71 – 94, novembro 2007. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/nec/a/ytPjkXXYbTRxnJ7THFDBrgc/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 05 fev. 2022.

SANTOS, E. **Pesquisa-formação na cibercultura**. Piauí, PI: Editora EDUFPI, 2019. 223 p.

SANTOS, E. SILVA, M. O desenho didático interativo na educação online. **Rev. Iberoamericana de educación**, Madri, Espanha, n. 49, p. 267-287, 2009. Disponível em: < <https://rieoei.org/historico/documentos/rie49a11.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2021.

SANTOS, R. dos. **A tessitura do conhecimento via mídias digitais e redes sociais: itinerância de uma pesquisa-formação multirreferencial**. 2011. 232f. Rio de Janeiro, 2011. Dissertação (Mestrado em educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: < https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UERJ_f7f826c0eb2ca56e969121ee8d74f954 > Acesso em: 05 dez. 2020.

SANTOS, R. **Formação de formadores e educação superior na cibercultura: itinerâncias de grupos de pesquisa no Facebook**. 2015. 185p. Rio de Janeiro, 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: < http://152.92.4.120:8080/bitstream/1/10398/1/Tese_Rosemary%20dos%20Santos.pdf > Acesso em: 04 maio 2021.

SARTORI, B. Bolsonaro canta Florentina (Cloroquina) - Tiririca#Deepfake. [S.l.], 2020. 1 vídeo (39s). Publicado pelo canal Bruno Sartori. Disponível em:< https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Z0eSifdNMBY&ab_channel=BrunoSartori > Acesso em: 17 dez. 2020.

SERPA, A. Pesquisa com o cotidiano: Desafios e Perspectivas. In: LINHARES, C.; GARCIA, R; CORRÊA, C.H. **Cotidiano e formação de professores**. Brasília: Liber Livro, Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2011. Disponível em: < <http://www.andreaserpauff.com.br/arquivos/artigos/PESQUISA%20COM%20O%20COTIDIANO%20DESAFIOS%20E%20PERSPECTIVAS.pdf> > Acesso em: 20 out 2021.

SILVA, C. “Pequenas alegrias da vida adulta”, novo clipe do Emicida, celebra um dia a dia simples mas cheio de conquistas. **Artistas**, Laboratório Fantasma, 2019. Disponível em:< <http://www.labfantasma.com/emicida-lancamento-single-pequenas-alegrias-da-vida-adulta/>> Acesso em: 25 out 2021.

SILVA, M. Formação de professores para a docência online. In: Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia, 10., 2009, Braga, PT. **Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia**. Braga, PT: Universidade do Minho, 2009, p. 25-40. Disponível em: < <https://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/Xcongreso/pdfs/cc/cc2.pdf> >. Acesso em: 04 maio 2021.

SIQUEIRA, A. Pioneiro das ‘deepfakes’ é ameaçado após satirizar Bolsonaro e cloroquina. **Política**, Veja, 2020. Disponível em:< <https://veja.abril.com.br/politica/pioneiro-das-deepfakes-e-ameacado-apos-satirizar-bolsonaro-e-cloroquina/>> Acesso em: 08 jan. 2020.

SIQUEIRA, F. Humor em tempos de coronavírus: essas pessoas ainda fazem piadas. **R7**, Hora 7, 2020. Disponível em: < <https://noticias.r7.com/hora-7/fotos/humor-em-tempos-de-coronavirus-essas-pessoas-ainda-fazem-piadas-20032020#!/foto/8> > Acesso em: 19 ago. 2020.

TAMAYO, C.; TUCHAPESK, M. Desafios e possibilidade para a Educação (Matemática) em tempos de “Covid-19” numa escola em crise. **Rev. Latinoamericana de Etnomatemática**, Colombia, v.13, n.1, p. 29-48, 2020. Disponível em:< <https://www.etnomatematica.org/ojs/index.php/RevLatEm/article/download/579/497/2884> > Acesso em: 25 out. 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários – Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n. 13, p. 05-24, 2000. Disponível em < http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782000000100002&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 02 fev. 2022.

TEIXEIRA, C. R.; SANTOS, R. B. dos; CORDEIRO, R. V.; SOUZA, M. A. V. F. de. Educação Científica: Conceitos e pressupostos de uma aprendizagem investigativa, crítica e socialmente responsável. In: SOUZA, M. A. V. F. de. **Teorias da Aprendizagem**. Vitória, ES: 2015. Disponível em: <
https://educimat.ifes.edu.br/images/stories/Publica%C3%A7%C3%B5es/Livros/Livro-3-Teoria-de-Aprendizado_2015.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2020.

TORRES, L. RJ chega a 100 dias desde o 1º caso de Covid, e isolamento é relaxado durante avanço da doença. **Rio de Janeiro**, Globo.com, 2020. Disponível em:<
<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2020/06/12/rj-completa-100-dias-desde-o-1o-caso-de-covid-19-e-relaxa-isolamento-social-mesmo-com-avanco-da-doenca.ghtml>>. Acesso em 01 ago. 2020.

WOYAMES, D. IFRJ produz álcool gel 70%. **IFRJ**, 2020. Disponível em: <
https://portal.ifrj.edu.br/ifrj-produz-alcool-gel-70?fbclid=IwAR10iqkHx-juWBmoMmkJbF69yWe8uxM9Wy9F6Ck_we5rp3-YXB8i4sEIDmk> Acesso em: 04 maio 2021.

ZAGO, W. **Explosão no Líbano – Nitrato de Amônio** [S.l.], 2021a. 1 vídeo (4 min 13s). Publicado pelo canal Meu Professor de Química. Disponível em: <
https://www.youtube.com/watch?v=F8VnNGvPU6k&t=109s&ab_channel=MeuProfessorDeQu%C3%ADmica> Acesso em: 26 mar. 2021.

ZAGO, W. **Cientistas LGBTQIA+** [S.l.], 2021b. 1 vídeo (10 min 49s). Publicado pelo canal Meu Professor de Química. Disponível em: <
https://www.youtube.com/watch?v=cpV3OM4GzN0&t=28s&ab_channel=MeuProfessorDeQu%C3%ADmica>. Acesso em: 26 mar. 2021.

ZAGO, W. Meu Professor de Química. **YouTube**, 2021c. Disponível em: <
<https://www.youtube.com/c/MeuProfessorDeQu%C3%ADmica/featured>>. Acesso em: 26 mar. 2021

ZAGO, W. **Paródia “Mudando de assunto”** [S.l.], 2021d. 1 vídeo (3 min 27s). Publicado pelo canal Meu Professor de Química. Disponível em: <
https://www.youtube.com/watch?v=9JaYaGPfHuQ&ab_channel=MeuProfessorDeQu%C3%ADmica> Acesso em: 26 mar. 2021.

ZAGO, W. **Químico reagindo a Dr. Stone – Ep 01- T 1**[S.l.], 2021e. 1 vídeo (14 min 28s). Publicado pelo canal Meu Professor de Química. Disponível em: <
https://www.youtube.com/watch?v=CBa35L7siEY&t=218s&ab_channel=MeuProfessorDeQu%C3%ADmica>. Acesso em: 26 mar. 2021.

ZARUVNI, R. Como o isolamento social pode afetar a sua saúde? **Tecmundo**, 2020. Disponível em:< <https://www.tecmundo.com.br/ciencia/151644-isolamento-social-afetar-saude.htm>>. Acesso em: 01 ago. 2020.