

# As TICs no contexto do ensino remoto: uma experiência com anos finais de ensino fundamental

Rodrigo Avila Colla

*Doutor e Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS)*

*E-mail: rodrigo.a.colla@gmail.com*

**Resumo:** Este artigo apresenta uma prática pedagógica de ensino remoto, realizada durante o isolamento social em virtude da pandemia de covid-19. Abordam-se mudanças no planejamento de Tecnologia e Inovação, integrante do currículo da rede municipal de Esteio-RS, em comparação com o plano inicial da disciplina. A metodologia consiste na análise do discurso das atividades dos educandos, confrontadas com seus comentários nas aulas por videoconferência. O objetivo é compreender como as proposições conduziram os educandos ao hábito da pergunta, fomentando pesquisas com o uso das TIC. Conclui-se que a elaboração de perguntas e hipóteses – aspecto inicial de qualquer estudo científico – ao trabalhar com demandas dos alunos, ao mesmo tempo faz com que eles se envolvam no processo educativo e ajuda a criar uma cultura de pesquisa.

**Palavras-chave:** educação a distância; ensino remoto; iniciação científica nos anos iniciais de ensino fundamental; cultura digital; TIC na educação.

**Abstract:** This article presents a remote teaching pedagogical practice developed during social isolation due to the covid-19 pandemic, addressing the changes made to the Technology and Innovation plan, part of the state curriculum in Esteio, Rio Grande do Sul. Using discourse analysis on the students' activities, confronted with their comments in class by videoconference, it seeks to understand how the proposal fostered the habit of asking questions and ICT-based research in the students. In conclusion, a student-centered development of questions and hypotheses, the initial point of any scientific study, motivates their involvement in the learning process and helps to create a research culture.

**Keywords:** distance education; remote teaching; research in secondary education; digital culture; ICT in education.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar alguns resultados de um projeto realizado com seis turmas de ensino fundamental – anos finais (6º a 9º ano) – duas de 6º ano, duas de 7º ano, uma de 8º ano e uma de 9º ano. A prática pedagógica relatada foi realizada em uma escola municipal de Esteio, Rio Grande do Sul, no âmbito da disciplina de Tecnologia e Inovação, ao longo de 2020, ano em que ela foi incluída no currículo da rede, e no primeiro semestre de 2021.

A disciplina foi introduzida no currículo dos anos finais de ensino fundamental (6º a 9º ano) a fim de desenvolver de modo articulado habilidades de eixos como tecnologia, inovação e metodologia científica. Os professores tiveram relativa autonomia para desenvolver projetos de trabalho e apresentá-los à Coordenação da Secretaria de Cultura responsável pela proposição e pelo acompanhamento da disciplina, bem como pela promoção de iniciativas envolvendo os eixos mencionados.

No começo do ano letivo de 2020, o objetivo do planejamento da disciplina era iniciar estudantes dos anos finais de ensino fundamental na prática de pesquisa usando algumas ferramentas do Google, a saber: Pesquisa, Gmail, Maps, Documentos, Drive, Google Meet, Tradutor, YouTube, Google Acadêmico e Google Classroom. Inicialmente, o tempo previsto para a realização de cada projeto de pesquisa desenvolvido na disciplina era de três meses considerando que cada turma tinha um encontro semanal (uma hora/aula por semana). A ideia era que os resultados das pesquisas fossem apresentados pelos(as) alunos(as) por meio de videoaulas que seriam postadas em um canal do YouTube criado para a turma pelo docente. Em virtude da pandemia causada pelo coronavírus, as aulas foram suspensas em março de 2020 e foram retomadas de forma remota somente em maio do mesmo ano. Em razão disso, o projeto da disciplina teve de sofrer uma série de adequações. A proposta inicial, de se trabalhar em grupos, também teve de ser abandonada. Nesse novo formato, os(as) alunos(as) tinham, semanalmente, trinta minutos de aula on-line via Google Meet e recebiam, quinzenalmente, por grupos de WhatsApp, atividades em documentos de Word (ou as retiravam impressas na escola).

A previsão era de que as aulas presenciais do ensino fundamental retornassem na rede no início de março de 2021, com um sistema de rodízio que reduzia o número de alunos por turma e tornava opcional a presença em sala de aula, propiciando também a modalidade remota<sup>1</sup>. Contudo, a intensificação de casos de Covid-19 no estado do Rio Grande do Sul no fim do mês de fevereiro adiou o retorno, que só ocorreu em meados de maio, de modo que nos meses de março e abril de 2021 – bem como na primeira quinzena de maio – as aulas também ocorreram de forma remota. Sendo assim, os encontros remotos desse período também se inserem no contexto desta pesquisa.

<sup>1</sup> Convencionou-se chamar a modalidade que abrange, ao mesmo tempo, aulas presenciais e remotas de "híbrida". Na rede municipal de Esteio, a orientação em 2021 foi para que os(as) professores(as) transmitissem suas aulas presenciais via Google Meet.

## 2. CONTEXTO DA PESQUISA

A cidade de Esteio está localizada na região metropolitana de Porto Alegre e tem pouco mais de 80 mil habitantes. Trata-se de um município quase totalmente urbano e com um território bastante diminuto (27,543 km<sup>2</sup>), consistindo no menor município do estado do Rio Grande do Sul em termos de área. Como decorrência desses fatores, possui uma densidade demográfica elevada para os padrões brasileiro (23,8 hab./km<sup>2</sup>) e gaúcho (40,38 hab./km<sup>2</sup>): 3.005,9 habitantes por km<sup>2</sup>. Possui um PIB per capita de R\$ 25.344,95, bem abaixo da média do índice no estado (R\$ 36.206,54). A cidade é conhecida por sediar, desde 1970, a Expoiner, feira agropecuária que é considerada o maior evento de exposição de animais da América Latina.

A experiência aqui descrita foi realizada numa escola distante cerca de cinco quilômetros do centro da municipalidade, num bairro de classe média baixa, cercado por alguns conjuntos habitacionais e regiões em situação de maior vulnerabilidade. Dessa maneira, há uma disparidade de acesso à tecnologia e aos meios de comunicação e informação bastante grande entre os(as) educandos(as). Esse fato, inclusive, ajuda a justificar a baixa adesão às aulas remotas, que são objeto da análise empreendida neste artigo, bem como às atividades enviadas para serem feitas em casa. Os(as) estudantes retiravam as atividades impressas na escola, mas muitos não as realizavam. Por meio de contatos feitos pela orientação escolar, soube-se que, em virtude da suspensão das atividades escolares presenciais em todos os níveis do ensino no ano letivo de 2020 e da precarização das condições de vida das famílias (seja por os responsáveis perderem seus empregos, seja pela redução de arrecadação de pequenos empresários e prestadores de serviços), alguns alunos(as) tiveram de cuidar de irmãos ou sobrinhos menores para que pais ou familiares pudessem trabalhar – ou eles mesmo precisaram trabalhar, muitas vezes em atividade informais, para ajudar financeiramente as famílias. Devido a essas circunstâncias, frequentemente aliadas à falta de acesso a uma internet de qualidade e/ou computadores/celulares, vários(as) alunos(as) encontraram dificuldades para acompanhar as videoconferências via Google Meet e realizar as tarefas escolares. Nesse sentido, apesar do contingente de alunos(as) matriculados nas seis turmas contempladas nesta pesquisa ser superior a 150, aqueles cujos enunciados puderam ser considerados a fim de tecer as considerações aqui presentes não passam de dez. Educandos(as) que não eram assíduos(as) nas videoconferências ou que não participavam e que não realizavam as atividades quinzenais, evidentemente, não tiveram suas falas e produções consideradas, pois não foi possível analisar comparativamente suas contribuições e, levando em conta os objetivos da disciplina, a evolução de suas habilidades.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa consiste na análise das atividades escritas dos educandos por parte do docente, confrontada com seus comentários nas aulas por videoconferência. Nesse sentido, é utilizada a análise do discurso foucaultiana<sup>2</sup>. Esta, em contraposição às outras tradições de análise discursiva, está interessada “não nos detalhes de textos falados e escritos, mas em olhar historicamente os discursos”<sup>3</sup>. Já o planejamento das atividades enviadas aos educandos primou por exercícios de pesquisa usando as ferramentas do Google e, geralmente, envolvia o uso de mais de um aplicativo. As atividades realizadas pelos educandos consistiram em revisões bibliográficas e análises documentais (de notícias, áudios e vídeos) para resolver desafios enviados pelo professor. Também foi dada liberdade para que fossem utilizados livros, enciclopédias, dicionários etc., como suportes para as atividades de pesquisa. Diferentes formas de expressão foram contempladas como possibilidades para que os(as) educandos(as) apresentassem os resultados de suas pesquisas: uso/criação de memes, desenhos, textos, histórias em quadrinhos, charges, vídeos. As videoconferências, realizadas por Google Meet, ocorreram uma vez por semana e visaram a tirar dúvidas e lançar novos desafios e perguntas a partir dos achados de pesquisa dos(as) educandos(as).

No que tange à noção de discurso que orientou as análises, baseada em Foucault, cabe frisar que se trata de

[...] um conjunto de enunciados que se remetem a uma mesma formação discursiva (“um discurso é um conjunto de enunciados que tem seus princípios de regularidade em uma mesma formação discursiva”), para Foucault, a análise de uma formação discursiva consistirá, então, na descrição dos enunciados que a compõem. E a noção de enunciado em Foucault é contraposta à noção de proposição e de frase [...], concebendo-o como a unidade elementar, básica que forma o discurso. O discurso seria concebido, dessa forma, como uma família de enunciados pertencentes a uma mesma formação discursiva.<sup>4</sup>

Os enunciados dos sujeitos desta pesquisa, inicialmente, davam fortes indícios de terem origem numa racionalidade que supõe um jeito certo e um errado de fazer as coisas e/ou responder determinada questão. Logo, o discurso dominante era orientado por uma visão dicotômica e reducionista da realidade. Ademais, com frequência conotavam a crença de que só há uma maneira correta de sanar certo problema ou responder dada pergunta, o que em muitos casos não encontra sustentação nem do ponto de vista lógico nem matemático. Entretanto, tal compreensão é corriqueira no senso comum e ecoa uma visão moralista com forte influência do paradigma da ciência moderna, ainda bastante marcado pela metafísica. Nietzsche rompe com a metafísica e, inaugurando o perspectivismo, prepara o terreno para a análise do discurso nos moldes em que Foucault a leva a cabo. Não por acaso, ao comentar a análise do discurso foucaultiana, Fischer<sup>5</sup> traz à tona uma marca importante do ideal de formação nietzschiano: a vida como obra de arte. Nas palavras da autora,

2 FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. São Paulo: Edições Loyola, 1996; Idem. **As palavras e as coisas**: uma arqueologia das ciências humanas. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

3 GILL, Rosalind. Análise de discurso. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (ed.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 247.

4 BRANDÃO, Helena H. Nagamine. **Introdução à análise do discurso**. 2. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2004, p. 33.

5 FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 197-223, 2001.

O convite de Foucault é que, através da investigação dos discursos, nos defrontemos com nossa história ou nosso passado, aceitando pensar de outra forma o agora que nos é tão evidente. Assim, libertamo-nos do presente e nos instalamos quase num futuro, numa perspectiva de transformação de nós mesmos. Nós e nossa vida, essa real possibilidade de sermos, quem sabe um dia, obras de arte.<sup>6</sup>

Nas primeiras manifestações dos(as) estudantes, não havia nenhum sinal de que reconheciam um suposto erro como motivador de perguntas mais “acertadas”/apropriadas. No momento em que passaram, pouco a pouco, a realizar seus exercícios de pesquisa buscando “cercar” os problemas em vez de querer solucioná-los, especular respostas em vez de lançá-las peremptoriamente, compreenderam que o conhecimento é um processo contínuo e que, neste caso, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) propiciam um manancial de possibilidades para dar continuidade a pesquisas que envolvem temas de seus interesses. A dinâmica da rede ou teia (*web*), em que as informações estão dispostas de modo a se conectarem e remeterem umas às outras, por seu turno, representa esse processo de modo bem marcante e acessível às pessoas comuns. Contudo, para que pesquisas na *web* subsidiem adequadamente a apreensão/produção de conhecimentos/problemas, é preciso atenção às fontes e à checagem de informações, bem como refinar a capacidade de selecionar materiais e manter o foco no problema. Esses temas também foram explorados com os(as) alunos(as) por meio de atividades que abordavam questões tais como: redes sociais, *fake news*, uso de mais de uma fonte para uma mesma resposta etc.

6 Ibidem, p. 222.

7 BELLONI, Maria L. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 2005, p. 21.

8 SELWYN, Neil. O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social: uma perspectiva crítica do Reino Unido. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 104, p. 815-850, 2008, p. 820.

9 Ibidem, p. 824.

10 Ibidem, p. 825.

11 SOARES-LEITE, Werlayne Stuart; NASCIMENTO-RIBEIRO, Carlos Augusto do. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. **Magis – Revista Internacional de Investigación en Educación**, Bogotá, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012.

12 Trata-se do documento intitulado *Convite oficial e contexto da Conferência Internacional: O Impacto das TICs na Educação*, de 2010.

13 SOARES-LEITE, Werlayne Stuart; NASCIMENTO-RIBEIRO, Carlos Augusto do. A inclusão... Op. cit., p. 175.

#### 4. AS TIC E A EDUCAÇÃO

As TIC podem ser definidas como um conjunto de recursos tecnológicos de que se lança mão de modo integrado a fim de obter determinado resultado, neste caso, educacional. Elas são, segundo Belloni<sup>7</sup>, “o resultado de três grandes vertentes técnicas: a informática, as telecomunicações e as mídias eletrônicas”. Neil Selwyn<sup>8</sup> argumenta que o uso das TIC na educação contribui para a “inclusão social em termos de oportunidades e resultados tecnológicos”. Oportunizar experiências educativas desse cunho é, portanto, atuar para promover a inclusão escolar e social, uma vez que “prover cada cidadão com os meios tecnológicos e as competências básicas para usar um computador não é um caminho fácil para superar a desigualdade digital”<sup>9</sup>. Tal desigualdade se deve a fatores complexos – idade, composição familiar, nível socioeconômico etc.<sup>10</sup> – e, no caso de sujeitos em idade escolar, não pode ser combatida e minorada a não ser assumindo as TIC como uma realidade que carece de atenção pedagógica e que pode funcionar como aliada no processo de ensino-aprendizagem. Soares-Leite e Nascimento-Ribeiro<sup>11</sup> corroboram essa visão. Respaldados em documento da Unesco<sup>12</sup>, os autores afirmam que “a forma como o sistema educacional incorpora as TIC afeta diretamente a diminuição da exclusão digital existente no país”<sup>13</sup>.

Nesse sentido, a presença das TIC no processo formativo, sobretudo nas instituições públicas, exerce papel importante também para sanar o problema da exclusão digital, que, em nosso país, é bastante acentuada. Além disso, de acordo com Xavier, Teixeira e Silva<sup>14</sup>, as TIC, “sob orientação do professor, encaminham seus alunos para a pesquisa, compartilhamento de informação e construção de novos conhecimentos”. Isso porque as redes de ensino-aprendizagem digital que as TIC propiciam “permitem expandir a aprendizagem escolar muito para além dos seus muros. A interação e colaboração a distância é hoje uma realidade e são necessárias novas abordagens pedagógicas para poder tirar proveito educativo da comunicação e acesso à informação virtualizada”<sup>15</sup>.

Farias e Dias<sup>16</sup> analisam os discursos presentes em documentos ibero-americanos sobre o uso de TIC na educação. Em termos gerais, os argumentos em favor das TIC tentam “forjar sentidos em torno de uma qualidade que, segundo os documentos, está associada a uma cultura digital que permitirá ao aluno apropriar-se de informações e competências voltadas à formação de sujeitos adaptados ao processo de globalização”<sup>17</sup>. Trata-se, de qualquer maneira, da defesa da formação de competências “para que se estabeleça maior conexão entre o indivíduo formado pela escola e o mundo do trabalho, frente aos novos desafios impostos pelas transformações tecnológicas”<sup>18</sup>. Nesse viés, convém pontuar a ênfase na importância da formação de competências. Segundo Moraes<sup>19</sup>, “o simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas”.

Neves<sup>20</sup> coloca em perspectiva uma série de ações que entram em jogo na prática docente e, mais do que isso, considera o uso das TIC renovador e amplificador do papel dos(as) professores(as) em sala de aula. Podemos afirmar, inclusive, que a tais qualidades se une um potencial de diversificação de métodos e estratégias, tendendo a ampliar o rol de habilidades que podem ser trabalhadas/desenvolvidas junto aos educandos. Vejamos o que pontua a autora:

O professor é um gestor em sua sala de aula. Ele motiva, lidera, planeja, organiza, negocia, define tempo, conteúdos, pré-requisitos, abordagens, estratégias metodológicas, tecnologias e processos de avaliação. Ao educar com TICs, todas essas atividades se renovam e ampliam o papel do professor [...].<sup>21</sup>

A partir desse excerto, é interessante ressaltar a ênfase que a pesquisadora dá a(o) professor(a) como um gestor de sala de aula, imbuído de uma série de atribuições necessárias ao desenvolvimento de suas atividades como docente, mas, mais do que isso, ciente de que o espaço do(a) educando(a) precisa ser encarado como o fulcro do processo de ensino-aprendizagem, caracterizado “pelo protagonismo, pela interação e pela autonomia para criar, aprender, inovar”<sup>22</sup>.

É com um olhar orientado por tais pressupostos e ancorado na análise do discurso foucaultiana, que buscamos fazer algumas colocações sobre enunciados que vieram à tona nas intervenções dos(as) alunos(as) ao longo do ano letivo de 2020 e primeiro trimestre de 2021.

14 XAVIER, Márcio Câmara; TEIXEIRA, Célia Regina; SILVA, Bianca Priscila Saveti da. Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação e os desafios do educador. *Dialogia*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 105-115, 2010, p. 106.

15 MEIRINHOS, Manuel. Os desafios educativos da geração Net. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, A Coruña, n. 13, p. 125-129, 2015, p. 3.

16 FARIAS, Livia Cardoso; DIAS, Rosanne Evangelista. Discursos sobre o uso das TIC na educação em documentos ibero-americanos. *Revista Linhas*, Florianópolis, v. 14, n. 27, p. 83-104, 2013.

17 *Ibidem*, p. 100.

18 *Ibidem*, p. 98.

19 MORAES, Maria Candida. *Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação*. Brasília, DF: Secretaria de Educação a Distância, Ministério de Educação e Cultura, 1997, p. 53.

20 NEVES, Carmen Moreira de Castro. Educar com TICs: o caminho entre a excepcionalidade e a invisibilidade. *Boletim Técnico do Senac*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 16-27, 2009.

21 *Ibidem*, p. 20.

22 *Ibidem*, p. 26.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos primeiros encontros presenciais de 2022 antes da paralisação das aulas, as principais atividades buscaram estimular os educandos a fazer perguntas que pudessem subsidiar pesquisas e que tivessem relação com temas de seu interesse. Apesar dos esforços, suas indagações em geral podiam ser respondidas com “sim” ou “não”, com “certo” ou “errado” etc. A maioria tinha bastante dificuldade de criar questões que pudessem, por exemplo, orientar um projeto de pesquisa. Ao mesmo tempo, não tinham domínio de pequenos macetes que facilitam pesquisas no Google (como colocar expressões entre aspas) e desconheciam certas ferramentas. As atividades em grupo e, por vezes, o hábito de alguns de aproveitar esses momentos para circular pela sala, aliado a certa imaturidade para participar com autonomia de uma dinâmica dessa natureza, os levava a trocarem informações e, assim, muitas vezes as respostas às questões levantadas pelo professor eram bastante semelhantes. Eles(as) de fato demonstravam acreditar que havia uma resposta correta para a questão quando, na verdade, se tratava, antes, de provocações para fazê-los refletir e formular novas perguntas ou de opinar a respeito de determinados temas, estabelecendo relações com conhecimentos que já possuíam. Além disso, proposições que lhes davam mais liberdade para dar suas opiniões ou formulações de questões que lhes permitissem abordar temas mais diversos em suas respostas frequentemente geravam inseguranças, pois eles não identificavam o pretense caminho para se chegar ao que, na sua concepção, seria o resultado esperado pelo professor, a resposta certa. *A fortiori*, com as aulas remotas, a dificuldade maior de consultar colegas, o passar do tempo e o amadurecimento de um olhar voltado para a pesquisa, seus enunciados e a diversidade de respostas distintas às questões evidenciaram uma mudança de discurso. Ainda que de modo tênue foi possível perceber maior autonomia por parte dos(as) educandos(as). De modo mais livre, eles(as) associavam o tema dos exercícios com assuntos de seu interesse e, não raro, lançavam outras perguntas. Pode-se dizer que uma nova família de enunciados, até então ausente em suas falas, constituiu um novo discurso<sup>23</sup> acerca do que pensavam sobre temas centrais da disciplina como pesquisa, conhecimento, informação, ciência e tecnologia.

No período de ensino remoto, a proposição de desafios que envolvessem exercícios de pesquisa e instigassem os(as) educandos(as) a lançar perguntas a partir das pesquisas que realizavam, suscitou momentos interessantes, em que perguntas dos alunos trouxeram novos problemas para novas atividades. Decorre disso que os(as) alunos(as) influíram em grande medida no planejamento e sua participação contribuiu, desde o início, para que ele se tornasse mais coeso, isto é, as atividades de cada semana se tornaram mais bem articuladas umas com as outras, atribuindo dinamicidade e vida ao processo de ensino-aprendizagem, mesmo a distância. Recordemos que vida, para Nietzsche, é um “poder obscuro, impulsionador, inesgotável que deseja a si mesmo”<sup>24</sup>. Atribuir vida ao processo de ensino-aprendizagem e aos conteúdos trabalhados, portanto, passa

23 Cf. BRANDÃO, Helena H. Nagamine. Introdução... Op. cit.

24 NIETZSCHE, Friedrich W. **Segunda consideração intempestiva**: da utilidade e desvantagem da História para a vida. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003, p. 30.

pela proposição de práticas que prezem pela criação e que contemplem o conhecimento como produção. Tal produção, aliás, ficou patente em todo processo de construção das atividades que se constituíram a partir de perguntas/problemas trazidos à tona, na maioria dos casos, pelos próprios estudantes. As atividades propostas, assim, conduziram os educandos a adquirir o hábito da pergunta e conseguiram estimulá-los ao processo de pesquisa, mantendo-os com um interesse vivo e formando, por que não dizer, jovens pesquisadores e pesquisadoras. Com base nessa experiência, é possível concluir que o estímulo à elaboração de perguntas/hipóteses a partir das demandas dos(as) alunos(as), aspecto inicial de qualquer estudo científico, faz com que estes se engajem em maior medida no seu processo de ensino-aprendizagem e ajuda a criar, desde cedo, a cultura da pesquisa. Tal proposta visa dar conta dos conteúdos necessários aos educandos ao mesmo tempo em que os articula com suas realidades e demandas, propiciando situações para que atuem de modo autônomo e construam uma visão crítica do conhecimento e da sociedade<sup>25</sup>. Aos poucos, a perspectiva de que tinha de haver uma resposta “certa” deu lugar à compreensão de que um “erro” muitas vezes subsidia a criação de perguntas/hipóteses que permitem abordar problemas em maior profundidade, sobretudo por meio de atividades de pesquisa. Logo, dado conhecimento ou saber não representa o esgotamento ou a solução de uma questão, mas a abertura de possibilidades para sua complexificação e para o surgimento de novas questões que se proliferam rizomaticamente<sup>26</sup>. Um rizoma não é feito de unidades, mas de dimensões, portanto, as questões surgem de modo que, já *a priori*, sejam tomadas como campos ricos para a proliferação de conhecimentos. A pesquisa não é colheita, mas permanente fertilização, atuação criadora. As indagações dos(as) educandos(as), que antes se orientavam pela lógica de “entender o que o professor quer que respondamos”, passaram a configurar questões que representavam a articulação/associação da temática da atividade com assuntos que eram de seu interesse e/ou despertavam sua curiosidade e possuíam relação com o tema.

Nas próprias atividades entregues pelos(as) educandos(as) era possível notar, gradativamente, uma distorção maior das respostas em relação à ordem dos exercícios. Isso não ocorria em virtude de uma falta de entendimento da proposição, mas pelo fato de que eles(as) tinham compreendido que o mais importante não era que focassem na elaboração de uma resposta certa, mas que “cercassem” o problema com questões que o abarcavam em sua complexidade. Tal prática dá dinamicidade ao processo de ensino-aprendizagem e propicia experiências que educam para a diferença, oportunizando que diferentes olhares, demandas, opiniões e interesses venham à tona. Ao mesmo tempo, essa dinâmica contempla os conhecimentos (e a ciência) como oriundos de um processo em permanente movimento e atenta para o caráter provisório do saber.

Em dada ocasião, em meio à discussão de uma questão envolvendo a temática das medidas sanitárias preconizadas para a prevenção do coronavírus, uma aluna destacou, em tom peremptório: “é que é um vírus novo ainda,

25 LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

26 DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995. v. 1.

a ciência ainda vai descobrir muita coisa e até lá já vai ter outro vírus” (informação verbal)<sup>27</sup>. Nesse sentido, os(as) estudantes se permitiram pesquisar com mais liberdade e adquiriram certa autonomia no processo. As inseguranças e dúvidas sobre as proposições enviadas a eles(as) a cada quinzena deram lugar a comentários que complementavam a ordem das atividades e, não raro, suscitavam outras perguntas. Em uma aula remota em que debatíamos heranças das tradições ameríndias em nossa sociedade e personagens históricos dos povos pré-colombianos, um aluno lançou a seguinte indagação que tensiona um aspecto marcante da cultura dominante: “*Sor [sic], por que a gente não tem nomes indígenas?*” (informação verbal)<sup>28</sup>. Noutra oportunidade, uma jovem do 9º ano que não costumava participar das aulas, pediu a palavra e refletiu o seguinte: “*Eu fico me perguntando: se eles [os políticos] querem tanto que o vírus acabe, eles não deviam fazer o que os médicos dizem? Porque os políticos entendem de política, né?! De ciências [médicas], entendem os médicos*” (informação verbal)<sup>29</sup>. Esse último comentário ilustra que as perguntas que surgiam a partir das atividades não só representavam a continuidade de um processo ainda incipiente de formação de pesquisadores/cientistas, mas também um traço determinante na obtenção de um nível de criticidade mais elevado. Dinâmicas que propiciem o surgimento de perguntas como essas, de qualquer maneira, são passos importantes para fomentar *culturas formativas* na educação básica a fim de que os educandos atuem como “cientistas de seus interesses, isto é, investigadores de problemas que tenham implicações em suas realidades”<sup>30</sup>.

Um educando, numa fala em que comentava sua própria resposta a uma das questões da atividade remota enviada para aquela quinzena, demonstrou uma compreensão bastante madura dos conceitos de “informação” e “conhecimento”, muitas vezes tomados como sinônimos no senso comum. Nas palavras do estudante, “*o conhecimento da pessoa depende das informações que ela acessa*”. “*Aqueles tio [sic] que só se informam por grupo de Zap<sup>31</sup> e acreditam em tudo*” (informação verbal)<sup>32</sup>, no dizer de um aluno, tendem a reverberar informações equivocadas e contribuir para a proliferação de *fake news* como se fossem notícias de fato. Essas informações, assim, suscitam o desconhecimento. O conhecimento, por seu turno, é produto de informações obtidas de modo mais rigoroso.

Outro aspecto interessante é que, nas aulas remotas do último trimestre de 2020, houve comentários recorrentes de alunos(as) distintos(as) sobre negacionismo e, especialmente, fazendo chacota com a recomendação de remédios sem comprovação científica para o combate à covid-19. A hidroxicloroquina era mencionada com frequência como sinônimo de “enganação”<sup>33</sup>.

Levando em conta essas colocações, é possível afirmar que muitos(as) educandos(as) se encorajaram em defender a ciência e valorizar resultados oriundos de processos de pesquisa rigorosos que prezam pela validação e checagem da informação. Em algumas oportunidades, trabalhamos também questões relacionadas às *fake news* e foi possível notar que alguns adquiriram o hábito de checar uma informação em mais de uma fonte a partir disso. Antes, embora muitas vezes fosse solicitado nas atividades quinzenais que os(as) alunos(as)

27 Fala de aluna em uma aula remota ocorrida no ano de 2020.

28 Fala de aluno em uma aula remota ocorrida no ano de 2020.

29 Fala de aluna em uma aula remota ocorrida no ano de 2021.

30 COLLA, Rodrigo Avila. Formação na micropolítica escolar: por uma educação para além do conteúdo formal. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 3, 2020, p. 13.

31 Alcinha usada com frequência para se referir ao aplicativo WhatsApp.

32 Fala de aluno em uma aula remota ocorrida no ano de 2021.

33 No Brasil, a cloroquina e a hidroxicloroquina foram, desde o princípio da pandemia, defendidas pelo presidente Jair Bolsonaro e seus apoiadores como remédios eficazes para tratar a Covid-19 e muitas vezes divulgadas como “tratamentos precoces” possíveis para a doença, apesar de diversos estudos apontando sua ineficácia e, inclusive, os riscos de reações adversas que poderiam agravar o quadro de pacientes. Em matéria de 21 de maio de 2021, a *BBC News Brasil* faz um retrospecto da história da defesa dos medicamentos por parte do governo brasileiro. O texto intitulado “A história de Bolsonaro com a hidroxicloroquina em 6 pontos: de tuítes de Trump à CPI da Covid” pode ser acessado no link: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-57166743>.

pesquisassem em pelo menos duas fontes, a grande maioria ignorava essa recomendação. O senso de responsabilidade coletiva com o vírus também aumentou à medida que discutíamos que, em certa medida, a pandemia não acabava (e as aulas não retornavam) porque não havia nem um discurso uniforme quanto ao cumprimento de protocolos nem um esforço maciço de adesão por parte das pessoas a práticas (ou à abstenção delas) que ajudassem a combater a propagação do vírus. Um argumento defendido à exaustão pela parcela da sociedade mais consciente em relação ao cumprimento dos protocolos da Organização Mundial da Saúde (OMS) foi reverberado por uma aluna numa das aulas: *“Não sei por que as pessoas têm que ficar todas juntas numa fila se isso não vai fazer a fila andar mais rápido”* (informação verbal)<sup>34</sup>. Um desabafo de outra estudante, numa aula remota em meados de março de 2021, vai ao encontro dessa fala: *“Todo mundo fez festa no carnaval como se não tivesse Covid. Agora a gente vai ficar tendo aula on-line pro resto da vida?! O que adianta a gente não ter aula se todo mundo fica se aglomerando?”* (informação verbal)<sup>35</sup>. Tais ponderações revelam uma angústia com o fato de a pandemia ter se prolongado por muito tempo e ter acarretado situações desconfortáveis, com medidas restritivas que, no caso dos(as) estudantes, suscitaram claro prejuízo formativo. Denotam, ainda, o sentimento de que muitos estão sendo “injustiçados” por estarem fazendo a sua parte enquanto outros não “levam a pandemia a sério” e ajudam o vírus a continuar se disseminando. O próprio Presidente da República foi mencionado na fala de um aluno que denunciou a falta de “seriedade” (responsabilidade) de muitas pessoas em relação ao cumprimento de protocolos sanitários, como o uso de máscaras.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar com temas bastante diversificados e que eram do interesse dos educandos (esporte, jogos, artefatos de diferentes culturas etc.) ajudou no processo de engajamento. A partir disso, uma vez que as dúvidas eram raras e, de certo modo, a demanda por pesquisa aumentava, as videoconferências passaram a ser momentos em que eram propostos jogos de lógica que requeriam pequenos exercícios de pesquisa. Os(as) alunos(as) gostavam bastante dessas atividades e, às vezes, indagavam ansiosamente por elas já no início dos encontros via Google Meet. Paralelamente a isso, muitos(as) educandos(as), no decorrer das aulas, se tornaram mais participativos e, em certa medida, adquiriram o hábito de ser cientistas de seus interesses, fazendo com que as aulas ganhassem uma dinâmica diferenciada, com uma nítida “horizontalização das relações de saber/poder”<sup>36</sup>.

Para tanto, a criação de canais de diálogo com os(as) educandos(as) é imprescindível. Evidentemente, isso não ocorre da noite para o dia já que é necessário lançar mão de estratégias que deem voz aos estudantes. Não se trata de simplesmente dar a palavra para emular uma situação de participação,

34 Fala de aluna em uma aula remota ocorrida no ano de 2020.

35 Fala de aluna em uma aula remota ocorrida no ano de 2021.

36 COLLA, Rodrigo Avila. Formação... Op. cit., p. 12.

mas de promover meios para que os(as) educandos(as) articulem os temas que são trabalhados com suas demandas e tragam isso à tona a fim de, mediante a orientação (dialógica) docente, galgarem um caminho de (auto)compreensão e de autonomização. A abertura ao diálogo, assim, transcende a noção de meramente promover momentos de trocas entre os sujeitos e se aproxima da hermenêutica filosófica<sup>37</sup> de Gadamer<sup>38</sup>, em que a (auto)compreensão passa pelo diálogo no sentido de que este é, também, sempre um diálogo do sujeito com seus pré-conceitos, com a tradição, com a história. Nessa perspectiva dialógica o sujeito se empodera ao mesmo tempo em que se transforma. As TIC, assim, representam canais que, sob supervisão docente, podem auxiliar na criação do hábito de pesquisa e, mais do que isso, na sua incorporação como meio dialógico de (auto)transformação.

Do ponto de vista discursivo, (auto)transformações puderam ser notadas a partir de enunciados que articulavam assuntos do interesse dos educandos e o contexto histórico em que viviam naquele momento, muitas vezes a partir de desafios e problemas lançados pelo professor. A clara mudança na postura/visão dos(as) educandos(as), percebida no cotejamento dos enunciados, também dá indícios de um relativo empoderamento para falar sobre sua realidade e sobre temas como ciência, pesquisa, informação, conhecimento etc. Nesse viés, os(as) estudantes experimentaram uma situação de abertura ao diálogo, não raro perguntando-se por um *logos* que representava a alteridade, o desconhecido ou o pouco conhecido, forçando-os, assim, a refletir sobre si mesmos, isto é, estabelecendo uma tensão dialógica entre seu passado e presente que, em maior ou menor medida, ajuda a configurar um *horizonte*. Este, na filosofia gadameriana, é “o âmbito de visão que abarca e encerra tudo o que é visível a partir de um determinado ponto”<sup>39</sup>; é “algo no qual trilhamos nosso caminho e que conosco faz o caminho”<sup>40</sup>. Vislumbrar um horizonte, nesse sentido (e levando em conta os tensionamentos motivados pela proposta das aulas da disciplina de Tecnologia e Inovação), significa mirar “um caminho e nele estabelecer certas metas e objetivos, mas ao mesmo tempo estar aberto ao outro e a vias de compreensão que transcendem os limites metodológicos da ciência moderna, podendo estas inclusive retroagir sobre as próprias metas preestabelecidas”<sup>41</sup>.

Ao longo da pandemia, a distância dificultou a execução de certas propostas, mas, particularmente na disciplina de Tecnologia e Inovação, aqueles(as) educandos(as) que conseguiram acompanhar as aulas remotas e assumiram a nova dinâmica de ensino-aprendizado como um processo de iniciação científica permeado pela tecnologia tiveram ganhos substanciais. Isso ocorreu não só no que diz respeito ao aprimoramento de habilidades para o uso de ferramentas tecnológicas e para a pesquisa, mas também no que se refere à sua criticidade e ao amadurecimento de sua compreensão sobre categorias tais como: ética, verdade, metodologia científica, necessidade de rigor no consumo e na produção da informação e a noção de conhecimento como algo em construção.

O hábito dos(as) educandos(as) de perguntar-se/problematizar, gradativamente, adquiriu os contornos que Gadamer dá à categoria da *pergunta*, ou seja,

37 Cabe ressaltar que, muito embora a hermenêutica filosófica seja aqui citada, ela não representa a via de análise dos discursos investigados. O método utilizado para compreender os enunciados dos(as) educandos(as) foi a análise do discurso foucaultiana.

38 GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e método**: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. Petrópolis: Vozes, 1999.

39 Ibidem, p. 452.

40 Ibidem, p. 455.

41 COLLA, Rodrigo Avila. Multiculturalismo e agir comunicativo: o diálogo intercultural como alternativa à crise da racionalidade. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 29, p. 241-264, 2015, p. 250.

um enunciado com sentido orientador, uma ação motivada por um verdadeiro “querer saber”, abrindo-se ao outro (dialogando) na medida em que se abre à compreensão. É bem verdade que existia uma tensão comum a todos (a pandemia) que antecedia os desafios lançados com fins pedagógicos e também suscitava sentimentos e reflexões que envolviam a alteridade e a coletividade, mas, independentemente disso, a criação de um canal de diálogo adequado (e adequadamente motivado, isto é, estimulado a partir de demandas pertinentes para os sujeitos) é indispensável. Mudar o discurso passa, também, por modificar os modos como nos aproximamos uns dos outros, mesmo a distância.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLONI, Maria L. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 2005.

BRANDÃO, Helena H. Nagamine. **Introdução à análise do discurso**. 2. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2004.

COLLA, Rodrigo Avila. Formação na micropolítica escolar: por uma educação para além do conteúdo formal. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 3, 2020.

COLLA, Rodrigo Avila. Multiculturalismo e agir comunicativo: o diálogo intercultural como alternativa à crise da racionalidade. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 29, p. 241-264, 2015.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995. v. 1.

FARIAS, Livia Cardoso; DIAS, Rosanne Evangelista. Discursos sobre o uso das TIC na educação em documentos ibero-americanos. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 14, n. 27, p. 83-104, 2013.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 197-223, 2001.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. Petrópolis: Vozes, 1999.

GILL, Rosalind. Análise de Discurso. *In*: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (eds.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

MEIRINHOS, Manuel. Os desafios educativos da geração Net. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, A Coruña, n. 13, p. 125-129, 2015.

MORAES, Maria Candida. **Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação**. Brasília, DF: Secretaria de Educação a Distância, Ministério de Educação e Cultura, 1997.

NEVES, Carmen Moreira de Castro. Educar com TICs: o caminho entre a excepcionalidade e a invisibilidade. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 16-27, 2009.

NIETZSCHE, Friedrich W. **Segunda consideração intempestiva**: da utilidade e desvantagem da História para a vida. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

SELWYN, Neil. O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social: uma perspectiva crítica do Reino Unido. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 104, p. 815-850, 2008.

SOARES-LEITE, Werlayne Stuart; NASCIMENTO-RIBEIRO, Carlos Augusto do. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. **Magis – Revista Internacional de Investigación en Educación**, Bogotá, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012.

XAVIER, Márcio Câmara; TEIXEIRA, Célia Regina; SILVA, Bianca Priscila Saveti da. Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação e os desafios do educador. **Dialogia**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 105-115, 2010.