



A RESSIGNIFICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: UM CONVITE À REFLEXÃO SOB O VIÉS DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

Larissa Salarolli Ruis¹

Angelina Barros Mota Arêas²

Introdução

A revolução da tecnologia da informação, marcada pelo meio técnico-científico-informacional³, gerou impactos em diferentes setores da sociedade contemporânea. Na educação, principalmente no início do século XXI, as tecnologias digitais orientadas por interesses capitalistas evidenciados em políticas neoliberais e discursos hegemônicos de educação midiática (SELWYN, 2017), começaram a ganhar destaque em diferentes segmentos do ensino, tomando-as -as, precipitadamente, como ferramentas indispensáveis para a construção do conhecimento. Entretanto, apesar dos discursos das políticas educacionais capitaneadas pelo empresariado, não se deve negligenciar a transformação cultural da sociedade contemporânea e a relevância de iniciativas pedagógicas baseadas em metodologias ativas. Estas, apesar de serem constantemente associadas à utilização de tecnologias digitais, possuem sua origem relacionada à Escola Nova⁴, já que favorecem situações de aprendizagem voltadas ao protagonismo juvenil a partir do envolvimento dos alunos em atividades práticas (VALENTE *et al.*, 2017).

Ao pensar as metodologias ativas como suporte para o uso de tecnologias na educação, torna-se imprescindível refletir acerca da ressignificação crítica das tecnologias, as quais não se reduzem apenas ao seu viés digital. Barreto (2018) ressalta a importância de se refletir sobre os sentidos atribuídos à tecnologia nas práticas pedagógicas e nas políticas curriculares, a fim de desmistificar e ultrapassar representações reducionistas e a

¹ Professora de Informática Educativa do Colégio Pedro II e Rede Municipal de Ensino de Conceição de Macabu. Doutoranda em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) – campus Maracanã. larissa.salarolli.ruis@gmail.com

² Professora de Geografia da Rede Estadual do Rio de Janeiro. Mestre em Ensino e suas Tecnologias (IFF)-angel_areas@hotmail.com.

³ Santos (1996) explica que meio técnico-científico-informacional trata-se da consolidação do processo de globalização, o qual promoveu a difusão de técnicas e objetos a partir da ampliação e propagação da ciência e da tecnologia, englobando pesquisas, experiências e recursos eletrônicos que facilitam a comunicação em todas as esferas

⁴ Também é conhecida por Escola Ativa ou Escola Progressiva. Caracteriza-se enquanto um movimento educacional, cuja origem remonta o fim do século XIX. Os pressupostos escolanovistas destacam a importância de o ensino ser centrado na aprendizagem pela experiência e no desenvolvimento da autonomia do aprendiz (BESSA, 2008).



incorporação determinista e mercantilista das tecnologias educativas. Como forma de refletir sobre os sentidos que estão sendo conferidos à tecnologia, problematizações basilares tornam-se cada vez mais necessárias: “[...] de que tecnologia se trata? Tecnologias para quê? Tecnologias para quem? Tecnologias em que termos?” (BARRETO, 2018, p. 29).

Neste estudo, ao adotar as problematizações de Barreto (2018) conduzimos a discussão de modo a reinterpretar tais problematizações, especificamente, no campo do ensino de Geografia. Dessa forma, intenciona-se ultrapassar o domínio do saber técnico, apontando para a ressignificação das tecnologias na educação com possibilidades para o ensino de Geografia. Acredita-se que o uso das tecnologias na educação não deve sucumbir às exigências do mercado e da produção, mas necessita aproximar e dar visibilidade aos diversos atores envolvidos e às práticas sociais de educar crítica e criativamente.

Desse modo, este ensaio objetiva refletir sobre a ressignificação das tecnologias na educação, em especial, no ensino de Geografia. Desejamos colaborar com os docentes no movimento de avaliar, de decidir e de contribuir com as possibilidades didáticas mais condizentes com suas peculiaridades e contextos. Destarte, as seções destacadas nos subtítulos a seguir referem-se a reinterpretações dos questionamentos propostos por Barreto (2018), porém, conduzindo o olhar para o ensino de Geografia.

De que tecnologia se trata?

Quando falamos em tecnologia o imaginário humano automaticamente conduz ao pensamento ilustrativo de aparelhos digitais modernos, conectividade advinda da internet, ubiquidade dos artefatos tecnológicos sem fio, entre outros. Entretanto, antes de discutirmos de que tecnologia se trata conforme proposto por Barreto (2018), primeiramente, é preciso entender o que é tecnologia.

Sob o olhar geográfico, Santos (1996) reflete sobre a metamorfose histórica da sociedade que caminha do meio natural ao meio técnico, até chegar a sua forma atual, o meio técnico-científico-informacional, caracterizado pela difusão da ciência e tecnologia transformando a sociedade por meio de técnicas. Santos (1996, p.51) afirma que o espaço é formado por um “[...] conjunto indissociável, solidário, e, também, contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como quadro único no qual a história se dá”. Os objetos naturais, os quais progressivamente vêm perdendo espaço para objetos fabricados, objetos técnicos e mecanizados, deu origem a uma natureza artificial. Esta, com o avanço do capitalismo passou a impor um ritmo de produção nunca vivenciado. Este ritmo ampliou progressivamente a materialidade pertinente aos requisitos da produção associadas às dinâmicas das relações sociais, políticas, econômicas, culturais, educacionais, dentre outras.

Com o avanço da globalização, a relação entre o homem e o meio passou por constantes transformações causadas pela técnica. Esta, por sua vez, pode ser compreendida como um conjunto de “[...] meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço” (SANTOS, 1996, p.09). Para Santos (1996), a própria técnica é um meio, ou seja, aquilo que envolve o homem, sua geografia, seu meio, é composto de tecnicidade. Dessa forma, se a técnica é tão antiga quanto o homem, sendo produto dele e estando em constante desenvolvimento, Cupani (2016) complementa que a tecnologia também pode ser considerada como um conjunto de procedimentos e totalidade



de invenções humanas, sejam elas digitais como smartphones e notebooks ou analógicas⁵ como, por exemplo, um simples lápis ou borracha, assim como o processo em que se fabrica e idealiza tais artefatos. Entretanto, a questão da técnica e da tecnologia é bastante profunda, complexa e abrange um entendimento amplo de um ato produtivo existencial imanente a todo homem que fez ou faz parte do transcurso evolutivo da espécie humana. Ressalta-se que este estudo não possui a pretensão de aprofundar os conceitos e desdobramentos filosóficos relacionados à origem da técnica e da tecnologia, mas considera-se importante questionar de quais tecnologias se trata ao adotá-las na prática pedagógica, a fim de que os professores e professoras entendam que tecnologia não é sinônimo de digital ou apenas instrumentos engenhosos a serem utilizados em uma prática tecnocêntrica.

Nesta direção, Barreto (2018, p. 29) ao sugerir o questionamento “[...] de que tecnologia se trata?” conduz a uma reflexão de tecnologia apenas no seu formato digital, mas sim como uma atividade humana que se refere à produção de métodos, procedimentos e artefatos (digitais ou não) evoluídos ao longo da história. Portanto, é preciso resgatar para o campo pedagógico uma compreensão histórica e social que situa a tecnologia como uma atividade humana subordinada a outras dimensões humanas (VIEIRA PINTO, 2005). Desse modo, considerando a realidade do contexto educacional vivenciado, os docentes devem ter em mente que a idealização de práticas pedagógicas sob apoio tecnológico não se trata meramente do uso de tecnologias digitais. Esta, por sua vez, é apenas uma possibilidade, a qual também pode ser integrada, ou não, a partir de diferentes procedimentos e metodologias de ensino, bem como sob o apoio de tecnologias analógicas simples que utilizam sistemas manuais não informatizados, como a utilização de materiais recicláveis para a criação de um produto educacional, por exemplo. Este tipo de prática pedagógica também é uma prática tecnológica.

Tecnologias para quê?

Seguindo os questionamentos básicos propostos por Barreto (2018, p.29), nesse momento direcionamos a discussão para a indagação: “[...] tecnologias para que?”. Nesse sentido, é indispensável que se tenha um pensamento crítico a fim de não incorporar novas roupagens a práticas tradicionais que, apesar de necessárias, continuam a reproduzir práticas educacionais que não estimulam o protagonismo dos alunos.

Ao refletir sobre como ressignificar as antigas tecnologias sem trazer prejuízos para a compreensão da infância e, ao mesmo tempo, distanciando-se da compulsão tecnológica digital vazia e sem sentido, Habowski e Conte (2018) indicam que a resposta não está em proibir o uso das tecnologias digitais. Para eles, é possível considerar outros formatos também tecnológicos que não se restringem apenas ao digital e que podem ser combinados a partir de metodologias de ensino que viabilizem a integração de diferentes tecnologias. Estas, em

5 Além dos artefatos usuais acima citados considerados como instrumentos analógicos, é importante ressaltar que em relação aos dados as tecnologias analógicas podem ser interpretadas considerando a codificação e armazenamento de seus dados. No meio analógico as informações são armazenadas em um suporte físico e registradas em correspondência com o real, ex: câmeras analógicas que necessitam de um filme para o registro da informação, o mimeógrafo, o livro, entre outros. Já as tecnologias digitais os dados correspondem a sinais binários em sequência de 0 ou 1 e que representam pulsos elétricos armazenados e não a imagem correspondente no real, ex: o computador, uma plataforma ou *software*, um pendrive, entre outros (GIMENES; HUR, 2020; QUINTELA, 2018).



suas mais variadas formas, são necessárias a fim de investigar e/ou vivenciar o conhecimento através da prática sob supervisão e reflexão do professor no momento da experimentação.

Os autores mencionados apontam para uma educação como formação problematizadora que articula racionalidade, historicidade e sensibilidade, na recriação e ressignificação do pensar e agir coletivo. Há uma necessidade de manter abertos os canais de comunicação e questionabilidade nos processos sob apoio de tecnologias diversas considerando as múltiplas capacidades e a pluralidade humana para tecer novas configurações pedagógicas. Desse modo, defendemos neste estudo que para que as tecnologias tenham sentido na educação estas necessitam considerar a realidade educacional vivenciada e a adoção de práticas que viabilizem o uso de tecnologias digitais e analógicas por meio de metodologias que privilegiem a investigação, a problematização e o protagonismo discente.

Sendo assim, destacamos aqui as metodologias ativas, sem nos restringirmos aos modismos e neologismos que supervalorizam metodologias de ensino ressignificando as práticas tradicionais modernizadas a partir da inserção da mediação tecnológica, mas colocando em primeira instância o envolvimento dos alunos em atividades em que possam tomar decisões e avaliar resultados. Dessa forma, ao questionarmos “tecnologias para que?” sugerimos a necessidade de se refletir sobre a real necessidade da instrumentalização didática de uma tecnologia digital ou analógica para a construção do conhecimento de modo a atingir objetivos educacionais e viabilizar, assim, a aprendizagem dos alunos. Tais práticas permitem que a escola, enquanto instituição destinada ao conhecimento formal e coletivo, reinvente a dinâmica das salas de aula por meio do uso pedagógico de tecnologias digitais.

No âmbito da educação brasileira, as práticas ressaltadas pelo movimento escolanovista reverberaram a partir da década de 1930 em um projeto liberal que objetivava superar o modelo tradicional de educação (BESSA, 2008). Apesar de propor mudanças na forma de ensinar e de aprender, o panorama dos sistemas escolares não foi alterado de forma significativa. De acordo com Saviani (1999), este insucesso deve-se aos custos elevados de sua implementação. Dessa forma, o aprimoramento do ensino e o acesso a uma escola renovada limitaram-se ao ensino destinado a elite.

A fim de mitigar o classicismo gerado pelas experiências educacionais anteriores, as metodologias ativas podem ser associadas à utilização pedagógica de tecnologias digitais e analógicas já que, independentemente da ferramenta utilizada, o essencial está no desenvolvimento da aprendizagem por meio de estratégias que estimulem o protagonismo juvenil. A esse respeito, Bacich; Moran (2015) destacam que a sala de aula pode ser um espaço de estímulo a criatividade, permeado por situações desafiadoras, nas quais jogos, experiências, vivências, problemas e projetos podem ser implementados utilizando tecnologias básicas ou avançadas.

Dessa maneira, a adoção de metodologias ativas possui solo fértil no ensino de Geografia. De acordo com Cavalcanti (2012, p. 45), espera-se que as propostas pedagógicas para o ensino de Geografia sejam pautadas “[...] na necessidade de trabalhar com os conteúdos escolares sistematizados de forma crítica, criativa, questionadora, buscando favorecer sua interação [...] por meio do encontro de culturas, saberes científicos e saberes cotidianos”. Portanto, ao questionar “[...] tecnologias para que?” (BARRETO, 2018, p.29), sejam elas digitais ou analógicas, não devemos partir meramente do deslumbramento e fetichismo das tecnologias digitais, mas da adoção de metodologias de ensino que potencializem a experiência crítica e criativa de uma prática pedagógica que busca



desenvolver uma aprendizagem socialmente referenciada e ativa, despertando o protagonismo discente sob mediação docente.

Tecnologias para quem?

Vieira Pinto (2005) ao argumentar sobre os diversos conceitos que perpassam a tecnologia, ressalta o conceito de ideologização da tecnologia ou, tecnocentrismo, que pode assumir uma dimensão heurística importante para a relação tecnologia e educação. Portanto, antes de questionar “Tecnologias para quem?” é imprescindível refletir a quem serve a tecnologia e os interesses ocultos por trás do seu uso. Em seguida, aponta-se para a necessidade de pensar sobre o público que irá adotar as tecnologias na educação.

Para Adorno e Horkheimer (1985), as tecnologias estão relacionadas a uma determinada cultura e contextualizadas em um momento histórico, social, político e econômico. Desta forma, os autores apontam para uma relação direta entre a tecnologia e o capital que privilegia a técnica a serviço de todos os fins da economia burguesa. Por se tratar de um saber que hegemonicamente é conduzido por uma vertente singularmente prática, a tecnologia sob o viés técnico está diretamente ligada ao poder político de capital e da dominação. Portanto, ao questionar “tecnologias para quem?”, é preciso perceber em quais condições o ensino está sendo submetido e avaliar o que é possível dentro do cenário posto. Além disso, é válido lembrar que a força de trabalho docente está se tornando cada vez mais precarizada e esvaziada de sua dimensão intelectual (MINTO, 2021). Em face disso, os docentes precisam estar atentos a estas subjetividades camufladas em soluções para o seu trabalho e buscar alternativas em que não se tornem dependentes do uso de tecnologias digitais, mas que encontrem liberdade em sua atuação pedagógica para adotar o que for conveniente para a realidade educacional dos seus alunos e para os momentos pedagógicos planejados.

Percebe-se, também, que ao se tratar de tecnologias na educação que as contradições são frequentes. Enquanto, por um lado, anseia-se por uma aprendizagem livre, envolvente e cooperativa do conhecimento, almejando aprender colaborativamente e discutir em igualdade de condições, por outro lado, existem interesses neoliberais no avanço de serviços educacionais, métodos, técnicas, metas e políticas educacionais que corroboram para o crescimento do capitalismo tendo a educação como uma janela de oportunidades (MINTO, 2021). Além disso, durante o planejamento das aulas, é preciso questionar para quem se está pensando em desenvolver tal prática de ensino, pois o docente que se direciona para uma educação emancipadora e socialmente referenciada necessita considerar todas as limitações, contextos socioeconômicos, educacionais, infraestruturais, socioemocionais, entre outros, e adaptar a instrumentalização didática conforme o contexto apresentado.

Tecnologias em que termos?

Ao tentar responder sobre “tecnologias em que termos?” (BARRETO, 2018, p.29), não pretendemos apresentar uma espécie de “receita de bolo” com passos específicos, procedimentos, sugestão de “ingredientes” (tecnologias) e termos a serem seguidos fielmente para o desenvolvimento de um ensino de Geografia crítico e criativo, estima-se refletir sobre as condições às quais os professores e professoras estão submetidos e sugerir possibilidades que norteiem o planejamento da prática pedagógica sob o auxílio de tecnologias diversas para o ensino de Geografia.



Brito (2006, p. 279) aponta que a escola pode seguir três vertentes nesse cenário de incorporação das tecnologias na educação: “repelir as tecnologias e tentar ficar fora do processo; apropriar-se da técnica e transformar a vida em uma corrida atrás do novo; ou apropriar-se dos processos, desenvolvendo habilidades que permitam o controle das tecnologias e de seus efeitos”. Nessa direção, Brito (2006, p. 279) caracteriza “a terceira opção como a que melhor viabiliza uma formação intelectual, emocional e corporal do cidadão, que lhe permita criar, planejar e interferir na sociedade”. Sendo assim, afirmamos a importância das tecnologias digitais no processo educacional, buscando formas de integração e não de repulsa às ações pedagógicas. Entretanto, como é possível fazer isso?

O diferencial está em não descuidar da possibilidade de o docente avaliar a incorporação das tecnologias digitais criticamente na escola, estando ciente de seus riscos e de acordo com os projetos educacionais para não se tornarem meros objetos de consumo, dominação e de exploração. Cabe lembrar que a prática social de educar implica uma dimensão humana, moral, estética, ética e política que não é redutível ao progresso técnico-científico (FREIRE, 2005).

Nesse contexto, é necessário partimos da realidade educacional que a prática será realizada, questionar quem são os alunos, em quais condições eles se encontram, o que a escola oportuniza e se realmente a tecnologia digital poderá ajudar nesse processo. Para isso, torna-se necessário realizar uma sondagem diagnóstica, ou seja, conversar com os alunos sobre que interesse eles possuem ou o que gostam de fazer no tempo livre (jogar, desenhar, visualizar memes, produzir audiovisuais, entre outros), além de levantar as condições de infraestrutura, dispositivos, conectividade, entre outros, tanto da escola quanto dos alunos. Ainda sem pensar em qual tecnologia adotar, indica-se a proposição de objetivos educacionais para além das habilidades e competências requeridas por documentos normativos. Tais objetivos se referem as finalidades idealizadas no planejamento docente sendo alcançáveis dentro da realidade posta.

Em seguida, opta-se pela metodologia ativas que pode ser implementada e as possíveis formas para desenvolver o conteúdo. Nessa etapa, é muito importante o processo de busca e avaliação (curadoria) de recursos tecnológicos considerando a sondagem diagnóstica realizada anteriormente e os objetivos de aprendizagem a serem atingidos. Sendo assim, mais do que exigir que os alunos utilizem um ou outro recurso, o professor ou professora também precisa ter domínio sobre este(s) recurso(s) a fim de que possa realizar intervenções e oferecer apoio no processo de mediação. Por isso, indica-se na idealização metodológica que os docentes pesquisem, testem, avaliem e julguem quais ferramentas - digitais ou analógicas - bem como metodologias ativas serão mais pertinentes para o contexto educacional vivenciado. Ainda neste momento, considerando um arsenal de ações, tecnologias e reflexões que possam ser idealizadas pelos docentes, a curadoria e, conseqüentemente, escolha das tecnologias, podem ser viabilizadas para a criação e reflexão. Para tanto, por meio de um processo que envolve: tema/contéudo, ação, tecnologia (digital ou analógica) e reflexão, a criticidade e criatividade podem ser despertadas. Na figura 1 estão esquematizadas algumas sugestões que se direcionam para o planejamento de uma aprendizagem sob o auxílio das tecnologias na educação.

O tema/contéudo se refere a qual assunto curricular, ou não curricular, será discutido. Neste momento podem ser considerados textos disparadores em diferentes linguagens para introdução temática do conteúdo. Em seguida, a ação se refere ao que será feito com as tecnologias selecionadas. A atividade, portanto, pode ser concebida a partir de um arsenal de verbos ativos. Dessa forma, é possível questionar: O que os alunos farão com o auxílio das tecnologias digitais e/ou analógicas? Por sua vez, o formato de tais tecnologias irá variar

conforme a realidade educacional diagnosticada anteriormente. Por isso, sugerimos que tentem variar formatos analógicos e mídias digitais, estáticos ou audiovisuais e jornalísticos, não se mantendo reféns apenas das tecnologias digitais. Por fim, durante todo o processo de aprendizagem, é indicado que a reflexão seja contínua, sobretudo em relação ao que se está lendo, criando ou assistindo, para que os alunos não se tornem apenas consumidores e produtores de tecnologias, mas sujeitos conscientes de suas respectivas cidadanias digitais⁶.



Figura 1: Esquema para formulação do planejamento sob auxílio das tecnologias na educação

Fonte: Adaptado de Educamídia, 2021

Por exemplo, na prática, em relação ao ensino de Geografia, se considerarmos o tema/conteúdo “Aquecimento Global” proposto para o 6º ano do Ensino Fundamental (BRASIL, 2018), é possível aplicar o esquema acima (Figura 1) por meio dos tópicos sugeridos (Tema – Ação – Tecnologia – Reflexão) em uma frase que resuma a atividade proposta. Na figura 2 apresentamos um exemplo de sua aplicabilidade.



Figura 2: Aplicabilidade esquemática no ensino de Geografia para formulação do planejamento crítico e criativo sob auxílio das tecnologias na educação.

Fonte: Adaptado de Educamídia, 2021

6 Cidadania digital implica na “[...] noção de direitos e deveres também em escala digital e no caso da rede mundial de computadores, a observância de deveres e ética em escala mundial” (SOUZA, 2018. p. 62). Para a educação e para a cidadania digital o grande desafio está em preparar as crianças, jovens e adultos para aprender a avaliar a informação, bem como os pontos negativos e positivos das tecnologias no contexto global (SOUZA, 2018).

Na execução, sugere-se que a prática pedagógica sob a mediação tecnológica possa ser desenvolvida por meio da problematização de um assunto atual com relação ao conteúdo a ser investigado e discutido entre os alunos ao longo da prática realizada. O professor ou professora conduzirá a prática de modo a provocar e estimular a reflexão mediando a aprendizagem. Ainda a título de exemplo, a figura 3 apresenta um texto disparador para a execução da atividade. Em seguida, a proposta da atividade é mais bem detalhada para os alunos estimulando a problematização e investigação e, na sequência, um suposto resultado a ser discutido e avaliado entre os alunos e professor/professora.

01 TEXTO DISPARADOR

Donald J. Trump
In the beautiful Midwest, windchill temperatures are reaching minus 50 degrees, the coldest ever recorded. In coming days, expected to get even colder. People can't last outside even for minutes. What the hell is going on with Global Warming? Please come back fast, we need you!
1/26/19 - 10 Jan 2019

Tradução: "No belo Centro-Oeste, a sensação térmica atingiu 60°F negativos, a mais fria já registrada. Nos próximos dias, o frio será ainda mais intenso. As pessoas não conseguem passar nem alguns minutos do lado de fora. O que diabos está acontecendo com o Aquecimento Global? Por favor volte logo, precisamos de você!"

02 ATIVIDADE

Analisar a credibilidade e propósito da mensagem, verificando a validade científica do conteúdo e criar tweets em resposta, com base na informação adequada.

03 RESULTADO (EXEMPLO)

NOAA Climate.gov
Winter storms don't prove that global warming isn't happening. climate.gov/news-features

Winter Storm
More Poilsure
NOAA Climate.gov

Agência de Administração Oceânica e Atmosférica dos EUA.
"Tempestades de inverno não provam que o aquecimento global não está ocorrendo." A ilustração mostra justamente que oceanos mais aquecidos geram mais umidade atmosférica, provocando tempestades de inverno mais intensas.

Figura 3: Exemplo de atividade a ser compartilhada com os alunos

Fonte: Adaptado de Educamídia, 2021

Nesta prática sugerida para o ensino de Geografia, a tecnologia é tomada por um viés crítico em um processo de investigação científica da veracidade de uma informação equivocada disseminada globalmente no ciberespaço⁷ em 2019 pelo, então, presidente de uma grande potência mundial, os Estados Unidos da América. A prática poderá ser conduzida de forma a abordar conteúdos que perpassam pela globalização (ao salientar de que formas o avanço do sistema capitalista contribuiu para o aquecimento global, bem como a relação entre a emergência das redes sociais e a disseminação de notícias falsas); a geopolítica (propondo análises a respeito de como discursos negacionistas estão atrelados à manutenção de determinados grupos no poder); além do meio ambiente e sociedade (ao evidenciar práticas diárias que contribuem para a degradação do meio ambiente, as consequências desse processo e a necessidade de conscientização e mudanças de hábitos/comportamentos).

Na prática exemplificada nas ilustrações acima, a tecnologia digital está presente em todos os momentos da atividade. Contudo, e se o uso das tecnologias se resumir a termos de

⁷ O ciberespaço, segundo Lévy (1998, p. 104), refere-se ao "universo das redes digitais como lugar de encontros e de aventuras, terreno de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural".

condições precárias de infraestrutura tecnológica na escola? Abaixo idealizamos um redesenho da proposta pedagógica exemplificada anteriormente de forma a ressignificar as tecnologias considerando uma realidade educacional de precariedade em relação à infraestrutura tecnológica. Para tanto, o redesenho didático da prática exemplificada pode ser aliada ao método de caso, uma metodologia ativa na qual os alunos são estimulados a tomar decisões e se posicionarem em relação a uma situação muito próxima do real, sendo todo o processo baseado em fundamentações teóricas, debates e construção colaborativa de uma solução para o caso apresentado (MATTAR, 2017). Na figura 4, demonstra-se de que forma o tema aquecimento global, salientado com base em uma metodologia ativa, pode contribuir para ressignificar o uso da tecnologia.

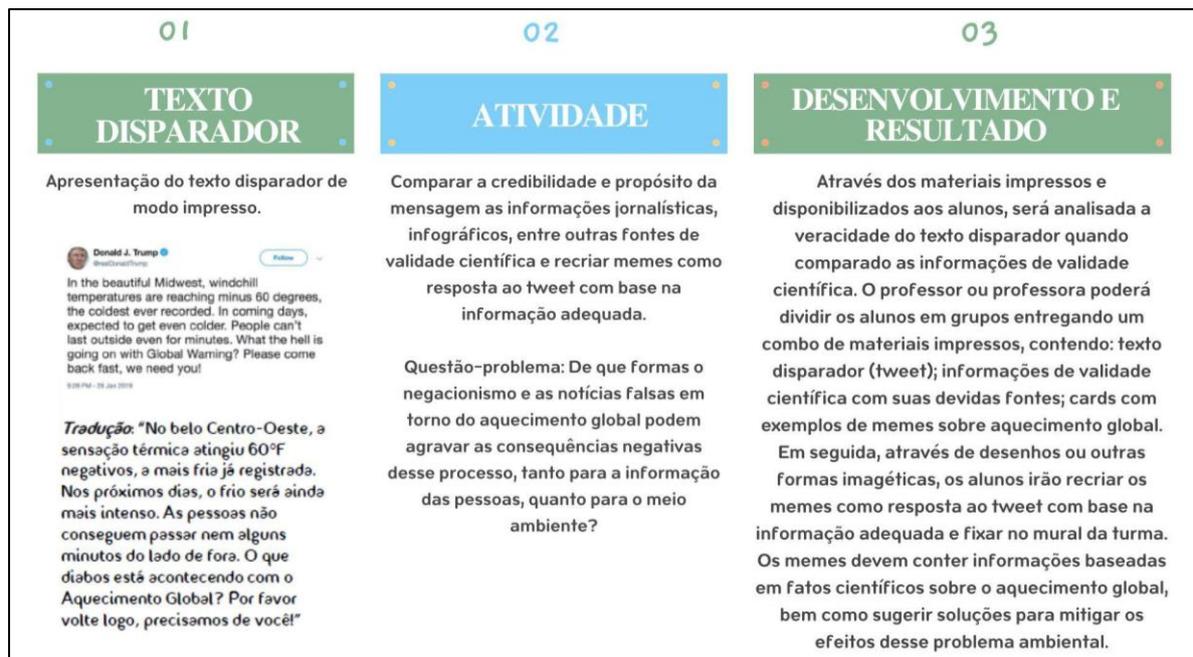


Figura 4: Redesenho da prática pedagógica sobre aquecimento global de modo a ressignificar o uso da tecnologia.

Fonte: Adaptado de Educamídia, 2021

O redesenho didático da prática sobre aquecimento global considerou informações veiculadas no ciberespaço, contudo, foram compartilhadas de modo impresso de acordo com a realidade educacional posta. Para otimização dos custos com impressão, a divisão em grupos é recomendada para a distribuição de combos dos materiais impressos, considerando: texto disparador (*tweet*); informações de validade científica com suas respectivas fontes e; *cards* com diferentes exemplos de memes sobre aquecimento global que servirão de inspiração inicial para os estudantes recriarem os memes como resposta ao tweet, com base nas informações adequadas. Na proposta desta atividade, foi inserida uma questão-problema que irá orientar os debates e a construção colaborativa do conhecimento.

Em relação a esta construção colaborativa, a organização dos alunos em grupo poderá se realizar por meio da adaptação da rotação por estações, que consiste em uma estratégia do modelo rotacional como proposta prática de aplicação do Ensino Híbrido que combinam vantagens *online* e os benefícios da sala de aula presencial (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015). Na rotação por estações como submodalidade do modelo rotacional



característico do Ensino Híbrido, os alunos fazem o rodízio de acordo com tarefas pré-estabelecidas pelo docente em várias estações, sendo pelo menos uma delas com tarefas online. As demais podem ser analógicas de modo diversificado.

Diante disso, ao considerar a recriação dos memes como produção textual multimodal⁸ (CANI, 2019), cada estação possuirá uma tarefa diferente de acordo com o objetivo da atividade proposta, por exemplo: i) Estação 1: Leitura das informações de validade científica e percepção de suas fontes de modo a elencar argumentos fortes e fracos em comparação ao tweet apresentado como texto disparador; ii) Estação 2: Análise dos argumentos levantados em grupo, visualização dos *cards* de memes sugeridos como fonte de inspiração e planejamento de recriação do meme como resposta ao tweet com base na informação adequada; iii) Estação 3: Produção da recriação do meme por meio de desenho, colagens ou outras formas de imagens que expressem o meme; iv) Estação 4: Confeção do mural da turma com o processo de planejamento, desenvolvimento e resultado da atividade.

Na rotação por estações, todos os alunos e alunas deverão percorrer as estações que formam o circuito de aprendizagem de modo a contribuir em cada estação e, posteriormente, refletir sobre o processo de aprendizagem coletivo e individual. Sendo assim, pensar, agir e intervir podem conduzir a ressignificação crítica e criativa do uso das tecnologias na educação, trazendo elementos digitais em formatos analógicos.

Diante do exposto, podemos sinalizar que os termos relacionados às tecnologias na educação não se tratam meramente da busca por novos dispositivos, aplicações, plataformas e “inovações” tecnológicas, mas sim de associar a criatividade à criticidade de forma significativa. Trata-se de explorar e ressignificar a tecnologia em sua amplitude a partir de um propósito coerente, num exercício de poder comunicativo, ativo e crítico.

Considerações Finais

Considerada a importância de refletir criticamente a educação, a tecnologia e as metodologias para o ensino de Geografia a fim de auxiliar na ressignificação da prática pedagógica, discutiremos aqui os limites e possibilidades das tecnologias na cultura educacional reafirmando a necessidade de uma mudança de roteiro sobre o sentido educativo das tecnologias. Defende-se a necessidade de ultrapassar o domínio da instrumentalização para que se tenha alicerces na reflexão compartilhada, bem como na (re)construção e ressignificação dos saberes e fazeres em um processo crítico e criativo da aprendizagem.

Neste sentido, aponta-se para os questionamentos de Barreto (2018) como forma de refutar a prática pedagógica sob a lógica da mediação tecnológica. Para isso, pensar a prática e o planejamento pedagógico visando problematizar os sentidos empregados às tecnologias em direção a um pensamento dialógico e a uma prática social, conduzimos a discussão de modo a exemplificar como as tecnologias podem ser empregadas no planejamento da prática pedagógica para o ensino de Geografia. Para além de pacotes mercadológicos, imediatistas, normatizados e descontextualizados das realidades e espaços socioeducacionais, bem como

8 Para Cani (2019), a multimodalidade trata-se de uma abordagem interdisciplinar advinda da semiótica social que compreende a comunicação para além da linguagem, atendendo sistematicamente à interpretação de uma série de representações de sentido que envolvem aspectos linguísticos, visuais, espaciais, modos de significado gestual, auditivo e representações de mundo a partir das experiências das pessoas.



não negligenciar as alternativas metodológicas de ensino que adotem instrumentos didáticos tradicionais, entendidos como tecnologias analógicas.

A construção de uma sociedade mais democrática exige pressupostos educacionais que transcendam a mera operacionalização e treinamento humano em relação a projetar a mudança social à construção dos círculos de cultura, por meio de um ato político, ativo, dialogal e participativo (FREIRE, 2005). O uso técnico, acrítico e neutro das tecnologias pode viabilizar a morte da criatividade, reverberando no meio social sob o rótulo de apropriação unívoca e vazia de sentido da experiência tecnológica. Frente às incertezas e diferentes realidades educacionais é preciso repensar as tecnologias para além de seu caráter técnico, mas de forma a dialogar criticamente com possibilidades metodológicas que viabilizem uma educação capaz de reconstruir conhecimentos.

Portanto, professor e/ou professora, inovar está mais relacionado à criatividade do que ao uso de tecnologias digitais. Em meio aos modismos técnicos, à hiper aceleração da vida, à intensificação e precarização do trabalho, sobretudo, o docente, não sejam meros executores, professores-máquinas. Questionem, avaliem, pesquisem, testem, julguem o que for cabível dentro da realidade educacional vivenciada. Após percorrer todos os quesitos sugeridos neste estudo, estimamos que você, professor ou professora de Geografia, não negue as tecnologias digitais e analógicas, mas que possa ressignificá-las e integrá-las ao contexto educacional vivenciado. Assim, a idealização de práticas pedagógicas sob apoio das tecnologias educacionais para o ensino de Geografia poderá evidenciar o aprofundamento epistemológico, científico e metodológico que prezam o diálogo, a criticidade, a criatividade e a reconstrução de conteúdos guiados por aprendizagens significativas.

Referências Bibliográficas

- ADORNO, T. W. HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Tradução de Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985
- BACICH, L; MORAN, J. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, v. 17, n. 25, p. 45-47, 2015.
- BARRETO, R. G. Tecnologias e Sentidos. **Rev. Est. Pesq. Educ.**, Juiz de Fora, v. 20, n. 1, jan./jun. 2018.
- BESSA, V. da H. **Teorias da aprendizagem**. Curitiba: IESDE Brasil, 2008.
- BRITO, G. S. Tecnologias para transformar a educação. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 28, p. 279-282, dez. 2006.
- CANI, J. B. Multimodalidade e efeitos de sentido no gênero meme. **Periferia**, v. 11, n. 2, p. 242-267, maio/ago. 2019.
- CAVALCANTI, L. de S. **O ensino de geografia na escola**. Campinas, SP: Papirus, 2012. p. 45 – 47.
- CUPANI, A. **Filosofia da tecnologia**: um convite. Editora da UFSC, 3.ed. Florianópolis: Brasil, 2016.
- EDUCAMÍDIA. **Educação midiática todo dia**. Programa de Educação Midiática – Instituto Palavra Aberta, 2021. Disponível em: https://educamidia.org.br/api/wp-content/uploads/2020/05/LIVE10_Educa%C3%A7%C3%A3o-midi%C3%A1tica-todo-dia.pdf. Acesso em: 10 de ago. 2022.



FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

GIMENES, L.F.S.; HUR, D.U. Sociedade analógica e sociedade digital: suas codificações e regimes de poder. **R. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 16, n. 42, p. 227-242. jul/set. 2020.

HABOWSKI, A. C.; CONTE, E. Cultura digital versus autoridade pedagógica: tendências e desafios. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 24, p. 278-301, 2018

LÉVY, P. **A inteligência coletiva**. Edições Loyola, São Paulo, 1998.

MINTO, L. W. A pandemia na educação: o presente contra o futuro? **Rev. Trabalho, Política e Sociedade**, v. 6, nº 10, p. 139-154, jan.-jun./2021.

MATTAR, J. **Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

QUINTELA, A. J. F. **A escola o digital e o analógico: a confluência dos mundos**. Recife: Pipa Comunicação, 2018.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica, tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. Campinas: Autores Associados, 1999.

SELWYN, N. Educação e Tecnologia: questões críticas. In: FERREIRA, G. M. S.; ROSADO, L. A. S.; CARVALHO, J. S. (orgs.). **Educação e Tecnologia: abordagens críticas**. Rio de Janeiro: SESES, 2017. p. 85-103.

SOUZA, M. C. de. Educação digital: a base para a construção da cidadania digital. **Revista Debater a Europa**. Portugal, n. 19, p. 57-67, 18 abr. 2018.

VALENTE, J. A. et al. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.

VIEIRA PINTO, A. **O conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2 v.