

A abordagem sobre o Pertencimento Socioambiental no ensino de química

Raquel Freitas de Oliveira ¹, Jussara Lopes de Miranda,^{2*}

1 Fundação de Apoio à Escola Técnica,

2 Universidade Federal do Rio de Janeiro

jlmirandaufRJ@acd.ufrj.br

Palavras-Chave: Inserir aqui as palavras-chave (letra: Arial, itálico, 9) separadas por **vírgula** (máximo de 3 palavras com até 30 caracteres).

Introdução e objetivos

O pertencimento socioambiental emerge quando as pessoas podem reconhecer o espaço/território que ocupam e conectar os seus vínculos com o ambiente, ressignificando os seus olhares pelas relações que estabelecem, o cotidiano que vivenciam e o protagonismo sociogeográfico que possuem. Este trabalho aborda este pertencimento socioambiental que foi mediado pela adoção de biomapas como ferramenta metodológica em educação ambiental crítica no ensino de química. Ele foi realizado por ocasião da pandemia do Novo Coronavírus, tendo sido utilizado em aulas remotas para trazer contribuição no fazer pedagógico da educação básica no enfrentamento da crise climática. No referido estudo, foram empregadas as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TIDC's) como estratégias para tornar o trabalho mais dinâmico, personalizado e colaborativo. Entre as estratégias adotadas destaca-se o uso de avatares para representação dos atores envolvidos na discussão. Avatares são considerados objetos gráficos que fazem parte da dinâmica disponível em jogos eletrônicos e plataformas online, desde os anos 1980. O termo "Avatar" parece ter se originado no Oriente, há cerca de 2500 anos, no contexto religioso do Hinduísmo. No contexto religioso, ele se refere ao

corpo humano que seria incorporado e usado por um deus para o seu transporte na Terra. No Ocidente, todavia, o termo é bastante conhecido no âmbito das TIDC's e seria um veículo que favorece a passagem do humano, da Terra, em direção ao mundo virtual. Os "Avatares" utilizados nesta dinâmica foram criados no site emojitool.com. Com foco na identificação individual, os "avatares" tinham opção de gênero e cor. Eram sete modelos (figura 1) a saber:

Avatar 1 - Menina preta

Avatar 2 - Menina pele clara e cabelos escuros

Avatar 3 - Menina pele clara e cabelos claros

Avatar 4 - Figura neutra

Avatar 5 - Menino preto

Avatar 6 - Menino pele clara e cabelos escuros

Avatar 7 - Menino pele clara e cabelos claros

Figura 1 - Avatares disponibilizados aos alunos



Fonte: Arquivo das Autoras

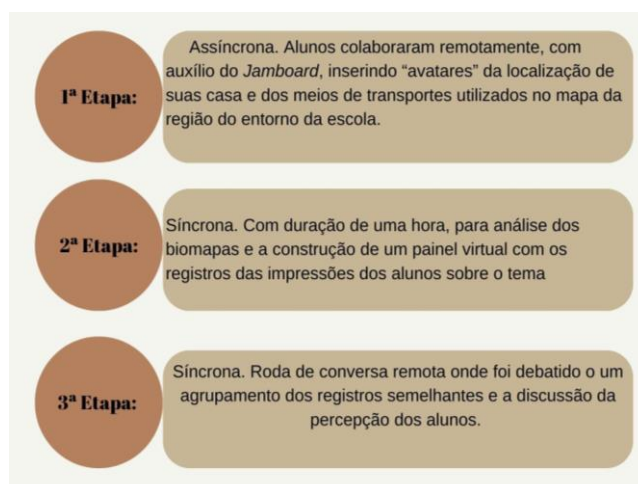
O avatar 4 seria utilizado caso nenhuma das opções oferecesse uma representação adequada ou

o estudante não se sentisse confortável em fazê-la. O uso desta imagem virtual tinha o objetivo de tornar a participação mais atraente e aumentar a sensação de pertencimento à discussão que seria realizada posteriormente, sem forçar uma exposição não desejada. Indo ao encontro do entendimento de que a Educação Ambiental precisa trazer a comunidade educativa para o protagonismo das ações urgentes de mitigação dos impactos das Mudanças Climáticas, a prática educativa pretende romper com o determinismo, trazendo na educação o reconhecimento do indivíduo que interfere na história e na realidade de hoje e do futuro (Freire, 2007), tornando-se referência para a comunidade do seu entorno, para seu bairro, cidade, quiçá para a unidade federativa, levando a sustentabilidade do local para o global (Silva et al, 2019). Apesar do isolamento social necessário no momento desta dinâmica, os alunos perceberam que os colegas virtuais da turma, eram vizinhos. O pertencimento territorial foi então demonstrado abrindo possibilidades para o encaminhamento de ações coletivas de reflexão/ação em torno da Educação Ambiental no Ensino de Química. A inserção dos indivíduos no biomapa construído por meio dos avatares era virtual, mas a seu pertencimento socioambiental era real.

Metodologia

A metodologia empregada foi a de pesquisa-ação (Correa et al., 2018), com ênfase na participação protagonista dos discentes (Miranda et al., 2022). Na pesquisa-ação, o pesquisador anuncia aos participantes seu objetivo de intervenção em uma problemática social, de forma a mobilizá-los, construindo novos saberes. (Nascimento et al., 2019) Foi realizada uma análise ex-post-facto dos resultados obtidos. A sequência metodológica, realizada em 3 etapas, é demonstrada na figura 2

Figura 2- Sequência metodológica



Fonte: Arquivo das Autoras

Na pesquisa ex-post-facto, o experimento se realiza depois dos fatos e das intercorrências das variáveis verificando as relações entre elas. A pesquisa ex-post-facto tem por objetivo investigar possíveis relações de causa e efeito entre um determinado fato identificado pelo pesquisador e um fenômeno que ocorre posteriormente. A principal característica deste tipo de pesquisa é o fato de os dados serem coletados após a ocorrência dos eventos. (Fonseca, 2002). Os biomapas foram adotados como ferramenta metodológica neste estudo. Os mapas do entorno da região da escola foram retirados do site Google Maps e trabalhados no âmbito das aulas remotas de química.

Resultados e Discussão

A presença do "avatar" escolhido individualmente era uma estratégia de suscitar um pertencimento real a um grupo sociocultural a partir desta experiência virtual. O objetivo era a discussão da relação do indivíduo com seu espaço geográfico no que refere a sua magnitude. Assim, a reflexão do paradoxo de viver em um pequeno território individual, mas que pertence a um território maior, promove a mudança das perspectivas em relação às ações individuais, as ações do seu grupo e as ações do todo. O biomapa 1 (figura 3) com a localização das residências dos

participantes identificada por seus “avatares” demonstrou que 21 alunos vivem próximos à região da escola e 10 alunos no mesmo bairro da escola.

Figura 3 - Biomapa 1 mostrando as localizações das residências dos estudantes identificados por “avatares”.



Fonte: Arquivo das autoras.

Após a construção dos biomapas foi realizada uma roda de conversa para análise da perspectiva aérea. A análise se iniciou com os alunos tentando adivinhar quem estava por trás de cada um dos “avatares”. Esse não foi um movimento previsto inicialmente. O objetivo dos “avatares” era justamente o contrário, permitir que o anonimato, para que alguma questão de ordem pessoal, social, impedisse que os alunos participassem da dinâmica, que, querendo ou não, exigia uma exposição pessoal. Apesar de não ter sido realizada para esta pesquisa, a presença dos avatares permitiriam uma análises posteriores de questões de gênero e cor do público territorial e suas relações como grupos vulneráveis às questões socioambientais. As discussões mostraram que os alunos se identificaram como habitantes de um mesmo espaço geográfico. Revelaram impressões e surpresas semelhantes na análise deste território. Entre elas o fato de que, da perspectiva do observador terrestre, o ambiente parecia mais arborizado. Essa conclusão, possível após a análise da versão satélite do mapa local levou a outros questionamentos, por exemplo: quais realidades não conseguimos observar no cotidiano? Por que não as observamos? A quem interessa que

não as observemos? Ao observá-las, o que podemos fazer para modificá-las? Todos estes questionamentos e provocações são desejáveis nesta atividade. Houve por parte da maioria dos alunos, um incômodo desejado para o pertencimento crítico ao território ocupado. A reflexão que o cotidiano, muitas vezes, esconde as relações indissociáveis entre o local e o todo, ou, como Milton Santos destaca, o lugar e o mundo. Vendo através de fragmentos, não percebemos que o lugar é palpável, que recebe os impactos do mundo (Santos, 2005) “O lugar é controlado remotamente pelo mundo. No lugar disso, reside a única possibilidade de resistência aos processos perversos do mundo, dada a possibilidade real e efetiva da comunicação, logo da troca de informação, logo da construção política. (Santos, 2005, pág. 253)” As atividades assíncronas e os encontros síncronos virtuais permitiram traçar três eixos ambientais de interesse dos alunos, posteriormente associados aos conteúdos formais da disciplina de química: 1) mobilidade urbana, 2) crescimento desordenado e desmatamento e 3) proximidade e o uso de corpos d’água. A discussão de problemas ambientais locais, como a coleta irregular de lixo, a falta de vegetação, a presença de rios poluídos por despejo de esgoto sem tratamento, tomaram uma dimensão mais coletiva na fala dos alunos. A turma refletiu sobre as responsabilidades acerca daquele território. Não apenas um espaço físico, geográfico, mas um local de cultura, afetos e memórias compartilhadas com outros indivíduos. O pertencimento territorial foi então demonstrado abrindo possibilidades para o encaminhamento de ações coletivas de reflexão/ação em torno da Educação Ambiental no Ensino de Química.

Considerações finais ou Conclusões

O Ensino de Química pelo viés da Educação Ambiental crítica pode ajudar na busca de ações para

enfrentamento das consequências das mudanças climáticas cada vez mais frequentes nos últimos tempos. Mas o educador deve estar atento na narrativa com a qual ele quer se comprometer. Mesmo através da experiência virtual, ter professores que constituem sua práxis da Educação Ambiental como processo de decisão pedagógica (Torales, 2006) pode fortalecer os grupos sociais para assumir um posicionamento político e reivindicar melhorias ambientais a partir de questões sociais, políticas e econômicas (Reigota, 1994). Adotando os biomapas como ferramentas metodológicas é possível planejar trabalhos futuros que contemplem vários tópicos do conteúdo formal da disciplina de química, sob o viés da Educação Ambiental crítica partindo da realidade dos alunos. O posicionamento político e a sólida formação acadêmica do docente são fundamentais para o gerenciamento do processo educacional. Isso porque a disputa de narrativas com a mídia, com o senso comum e até o confronto com realidades de grande vulnerabilidades, podem gerar um sentimento de impotência, contrário ao que é desejado e necessário. O planejamento do professor deve ser realizado no sentido de motivar os alunos a aprofundar suas pesquisas e aumentar seus conhecimentos para transformar a sua vida e da sua comunidade. Concluiu, então, que a mediação pelos biomapas com a presença dos avatares revelou-se uma estratégia eficiente bem sucedida na medida que trouxe as realidades socioterritoriais dos estudantes permitindo-lhe fazer uma análise crítica de como se relacionam os ensinamentos de química, as práticas de utilização do ambiente e sua própria existência, mesmo no âmbito de uma atividade virtual. Nas falas dos alunos na roda de conversa síncrona e virtual ficou constatado que a presença dos avatares tornaram o pertencimento socioambiental possível mesmo no âmbito das aulas remotas. A opção corajosa pelo Ensino de Química pelo viés da Educação Ambiental colaborou com a

formação crítica dos estudantes para a ação e mobilização, individual e coletiva, de superação dos impactos provocados pelas Mudanças Climáticas.

Referências

CORRÊA, G. C. G.; CAMPOS, I. C. P. de; ALMAGRO, R. C. Pesquisa-ação: uma abordagem prática de pesquisa qualitativa. *Ensaio Pedagógico*, [S. l.], v. 2, n. 1, p. p.62–72, 2018. Disponível em: <https://www.ensaiospedagogicos.ufscar.br/index.php/ENP/article/view/60>. Acesso em: 18 abr. 2023.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. FREIRE, P. Educação como prática de liberdade. 30. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

MIRANDA, J.L.; OLIVEIRA, R. F Estudo do pertencimento sociocultural no ensino de química mediado pelos biomapas 2022 disponível em: http://www.meioambientepocos.com.br/ANAIS2022/189%20-%20244976_estudo-do-pertencimentosociocultural-no-ensino-de-quimica-mediado-pelo-uso-de-biomapas.pdf.

NASCIMENTO, F. de L. S.; BENACHIO, E. C. C.; DE MENDONÇA, P. H. Procedimentos Metodológicos Empregados Nos Artigos Publicados Na Revista Brasileira Da Educação Profissional E Tecnológica (2008-2017): Methodological Procedures Used In The Articles Published In The Brazilian Journal Of Professional And Technological Education (2008-2017). *Revista Temas em Educação*, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 60–75, 2019. DOI: 10.22478/ufpb.2359-7003.2019v28n1.42057. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/42057>. Acesso em: 05 dez. 2023.

REIGOTA, M (1994). O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense. SANTOS, M. O retorno do território. En: OSAL : Observatório Social de América Latina. Año 6 no. 16 (jun. 2005). Buenos Aires: CLACSO, 2005. -- ISSN 1515-3282 2005

SILVA, M. L.; BASTOS, R. Z.; RIBEIRO, M. G. C. Reflexões sobre o programa escolas sustentáveis na política pública de educação ambiental de Ananindeua. Remoa: Revista Monografias Ambientais, Santa Maria, RS, v. 18, n. 11, p. 1-9, 2019. DOI: <https://doi.org/gzrc>.

TORALES CAMPOS, M. A (2006). A práxis da educação ambiental como processo de decisão pedagógica: um estudo biográfico com professoras da Educação Infantil na Galiza (Espanha) e no Rio Grande do Sul (Brasil). (Doutorado em Educação). Departamento de Educação, História Da Educação e Pedagogia Social. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.