

“PEPCiências” experience report during the COVID-19 Pandemic: remote workshop considerations”

Relato de experiência do “PEPCiências” durante a Pandemia de COVID-19: considerações sobre as oficinas remotas

**Paula Pereira Alfradique¹, Francisco José Figueiredo Coelho², Priscila Tamiasso-
Martinhon³, Célia Sousa⁴**

¹Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, Universidade Federal do
Rio de Janeiro

^{1,2,3,4}Grupo de Trabalho (GT) Interinstitucional Educação e Drogas do Grupo
Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA),
Instituto de Química (IQ), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

^{1,2,3,4}Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em
Ciências (GIMEnPEC), IQ, UFRJ

^{2,3}Programa de Pós-graduação em Ensino de Química (PEQui), IQ, UFRJ

^{3,4}Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional, IQ, UFRJ

paulalfradique@ufrj.br¹, ensinodeciencias.ead@gmail.com², pris-martinhon@hotmail.com³,
sousa@iq.ufrj.br⁴

Recebido: 27/04/2021

Aceito: 29/04/2021

Publicado: 04/05/2021

DOI: 10.51919/revista_sh.v1i0.294

Abstract. *Access to scientific knowledge is a right of everybody. For this reason, teaching strategies that encourage the dissemination of science through more accessible and participatory ways become pertinent. In this sense, the Popular Education in Science Project - PEPCiências, has been present in schools of Basic Education of the Public Education Network of Rio de Janeiro, since 2018. In this paper, considerations about the III Science and Technology Workshop (III STW) - one of the actions of PEPCiências - realized at Colégio Estadual Professora Antonieta Palmeira, located in neighborhood Colubandê, São Gonçalo, RJ. The action, designed in person in previous editions, was adapted to the remote mode, being open to graduates and other members of the school community. The methodology used for the preparation of the workshops aimed to strengthen the link between scientists and students of Basic Education. At the end of the III STW, a reverse pedagogical planning feedback of the event was carried out, evaluating with the monitors the potential and limitations of the remote initiative. From the documented record of this feedback, different findings were evidenced, among them the potential for collaborative learning and the exchange of experiences and the experiences*

that took place between workshop participants and participants. PEPCiências has revealed itself as an action that stimulates youth protagonism and new educational practices for the teaching of sciences.

Keywords. *Popularization of science. Science teaching. Scientific divulgation.*

Resumo. Ter acesso ao conhecimento científico é um direito de todos. Por isso, estratégias de ensino que estimulem a divulgação da ciência por caminhos mais acessíveis e participativos torna-se pertinente. Nessa linha, o Projeto de Educação Popular em Ciências - PEPCiências, se faz presente em escolas da Educação Básica da Rede Pública de Ensino do Rio de Janeiro, desde 2018. No presente trabalho serão apresentadas considerações sobre a III Semana de Ciência e Tecnologia (III SCT), uma das ações integrante do projeto, realizado no Colégio Estadual Professora Antonieta Palmeira, localizado no bairro do Colubandê, São Gonçalo, RJ. A ação, concebida de forma presencial nas edições anteriores, foi adaptada ao modo remoto, sendo aberta aos egressos e demais membros da comunidade escolar. A metodologia empregada para a elaboração das oficinas objetivou estreitar o vínculo entre cientistas e discentes da Educação Básica. Ao final da III SCT foi realizado um feedback do evento, avaliando com os monitores potencialidades e limitações da iniciativa remota. A partir do registro documentado desse feedback, foram evidenciados distintos achados, entre eles o potencial da aprendizagem em colaboração e a troca de experiências e as vivências que aconteceram entreicineiros e participantes. O PEPCiências tem se revelado como ação estimuladora do protagonismo juvenil e de novas práticas educativas para o ensino das ciências.

Palavras-chave. Educação popular. Popularização da ciência. Ensino de ciências.

1. Introdução

A ciência, enquanto campo de saber, avança em diversas áreas. Contudo, algumas práticas educativas ainda se configuram obsoletas, pautadas principalmente no aprisionamento aos conteúdos curriculares disciplinares e na visão estereotipada do trabalho dos cientistas. Isso, entendemos, colabora para uma aprendizagem fragmentada, descontextualizada e distante da realidade da produção científica brasileira (HARRES; WOLFFENBUTTEL; DELORD, 2013; PÁDUA, 2020).

Na contramão do engessamento político pedagógico (DUVERNOY, 2018; SCHNEIDER; LEITE, 2020; RAMOS, 2020), outras possibilidades vêm ganhando força ao pautar suas ações tanto na triangulação universidade, escola e sociedade, quanto na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (ASSUMPCÃO, 2019; TAMIASSO-MARTINHON et al., 2018). Nesse contexto, a colaboração desigual e combinada de cada indivíduo é valorizada no coletivo a que ele pertence (TAMIASSO-MARTINHON, 2019).

Considerando os pressupostos supracitados, entendemos a escola como um espaço de troca de saberes, ideias e reflexões, não apenas para os estudantes matriculados, mas também para a comunidade em seu entorno. Um desses caminhos, como bem apontado por Coelho, Tamiasso-Martinhon e Sousa (2019), consiste em ampliar para o espaço

escolar o diálogo horizontal sobre pesquisas científicas e tecnológicas recentes, incluindo as comunidades escolares e (re)conhecendo o entendimento prévio destas acerca das temáticas trabalhadas. A partir desse, e de outros olhares, muitos extensionistas sugerem ser plausível amalgamar a popularização científica aos pressupostos da educação popular.

Assim, considerando que os saberes científicos são constructos sociais, estes não precisam ser/estar restritos aos cientistas e à academia, uma vez que muitos assuntos são de interesse público e podem/devem ser difundidos para a sociedade em geral (REIS, 2020; COELHO et al., 2020). Como consequência do estreitamento no diálogo entre universidade, escola e sociedade, abre-se um espaço para que as dúvidas e os anseios da população possam chegar aos profissionais da ciência e áreas correlatas (TAMIASSO-MARTINHON et al., 2017). Desta maneira pode ser construído e estabelecido um ambiente propício para conexões colaborativas, que (re)conheçam, por exemplo, a legitimidade de diferentes segmentos culturais e sociais.

Essa perspectiva se ampliou em tempos de pandemia, evidenciando a importância de se divulgar os conhecimentos científicos, instaurando espaços fora da universidade e dos centros de pesquisa para se falar sobre a produção científica que nelas acontecem (REIS, 2020). A expertise adquirida durante o confinamento social de 2020 (ocasionado pela COVID-19) sugere que caminhamos para um ensino de ciências mais atualizado, que corrobora com um aprendizado mais igualitário e democrático.

Atrelada à perspectiva de educação popular, cabe lembrar a importância do respeito à diversidade de ideias e culturas, que incluem os saberes cotidianos. Nesse viés, partindo de Freire (1996), é evidente a importância de se conversar sobre ciências considerando a legitimidade dos saberes dos educandos. Acelerando e amplificando a relação de aceitação entre o conteúdo curricular e as experiências sociais e culturais de cada sujeito. Cabe ressaltar que o diálogo entre os saberes científicos e os populares não significa banalizar conhecimentos acadêmicos e escolares, e/ou, saberes cotidianos e populares. Pelo contrário, pensar em Educação em Ciências via Educação Popular significa, nas vivências aqui compartilhadas, aproximar o conhecimento científico, as ações da pesquisa e suas inovações ao cotidiano das pessoas, respeitando suas subjetividades e diferenças na interpretação do mundo, e endossando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (SOARES; SILVA, TRIVELATO, 2016; COELHO, TAMIASSO-MARTINHON; SOUSA, 2019; COELHO et al., 2020).

No intuito de tornar a escola um espaço mais democrático e participativo para se conversar e se atualizar sobre diferentes assuntos científicos, e, considerando a legitimidade dos saberes cotidianos, o Colégio Estadual Professora Antonieta Palmeira (CEPAP) - localizado no bairro Colubandê, São Gonçalo, RJ - iniciou em 2016 parceria com o Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA), e em 2019 com o Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC), ambos do Instituto de Química (IQ), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Desde então os laços instituídos entre o CEPAP, o GIEESAA e o GIMEnPEC vêm se estreitando a partir do diálogo entre ensino, pesquisa e extensão. Em 2018, as ações extensionistas vinculadas ao PEPCiências foram realizadas pela primeira vez no CEPAP,

durante a I Semana de Ciência e Tecnologia (SCT), sob a coordenação pedagógica de Francisco José Figueiredo Coelho, segundo autor deste artigo.

No CEPAP, a SCT é uma ação integrante do PEPCiências, projeto extensionista do IQ/UFRJ que tem por base a popularização da ciência por intermédio da oferta de oficinas participativas e interativas, sendo desenhado para atender ao público em geral, e não apenas aos alunos matriculados na instituição. Trata-se de um evento para ex-alunos, familiares, funcionários e amigos dos estudantes. Qualquer pessoa, de qualquer idade e escolaridade, dentro e fora do Rio de Janeiro, pode participar, contudo o público costuma ser constituído majoritariamente por jovens.

O objetivo do presente trabalho é apresentar o relato de experiência da execução do PEPCiências na III SCT, realizada em 2020, descrevendo seu cenário de realização durante a Pandemia de COVID-19 e os principais desafios e potencialidades via edição remota.

2. Metodologia da III SCT

O presente trabalho consiste em um relato de experiência extensionista, desenvolvido por uma docente em formação da UFRJ, vinculada às ações do PEPCiências nessa instituição de ensino, que aconteceram durante a III SCT de 2020. A proposta da III SCT seguiu a organização dos eventos anteriores (COELHO; TAMIASSO-MARTINHON; SOUSA, 2019; COELHO et al., 2020), com os devidos ajustes e adaptações.

Estavam previstas mais de 40 oficinas para o evento presencial. Contudo, em virtude da pandemia de COVID-19, a comissão organizadora optou por realizá-lo remotamente, via *Google Meet*. A plataforma escolhida apresenta recursos como câmera, microfone e *chat*, que foram importantes no momento de distanciamento social vivido pela comunidade escolar.

A impossibilidade de se realizar a ação presencialmente, associada a dificuldade de acesso e adesão dos estudantes ao ensino remoto, fez com que o quantitativo de oficinas oferecidas fosse reduzido para 7. As mesmas contemplaram diferentes temáticas científicas, desde as ciências da saúde, as ambientais e tecnológicas. Para cada oficina oferecida, foi criada uma sala no *Google Meet*.

Para que houvesse uma organização que pudesse proporcionar interação e incentivo à participação, como nas demais edições, houve a formação de um grupo de monitores, orientado pelo coordenador local. Essa equipe foi composta por 8 estudantes do CEPAP e por uma monitora do Ensino superior, a primeira autora desse artigo, que atua como extensionista do PEPCiências (UFRJ) no CEPAP. Todos os monitores participaram do terceiro Curso de Formação de Monitores para o PEPCiências, realizado em maio de 2020.

A estrutura de monitoria estabelecida para o evento consistiu em: (i) 7 monitores específicos para cada oficina, que ficaram individualmente responsáveis pela logística das mesmas; (ii) 1 monitor geral, responsável por ajudar os demais, caso esses precisassem de algum auxílio, ou estivessem com dúvida em algo, e; (iii) 1 monitora

acadêmica. A última, além de ficar responsável por toda a equipe de monitores, também teve por atribuição documentar cada etapa do evento, para que o registro da ação não fosse perdido, e realizar um encontro de feedback com os demais monitores.. Estabeleceu-se, então, uma hierarquia entre os monitores (monitora acadêmica, monitor geral e monitores das oficinas), a fim de que fossem obedecidas as regras e todas as informações e diretrizes fossem seguidas, para o bom aproveitamento da oficina e também, a boa realização do evento.

Cada oficina tinha pelo menos 1 mediador convidado e 1 monitor. O primeiro ficou responsável pela condução dos debates, enquanto o segundo pela logística em si. As inscrições foram abertas com um pouco mais de um mês de antecedência para a comunidade escolar do CEPAP e outras pessoas/instituições. Por ser no modo remoto, foi utilizado o recurso *online*, Formulários do *Google*, no navegador *Google Chrome*. No ato das inscrições, não havia mínimo ou máximo de vagas, logo, o participante selecionou qualquer uma das 7 oficinas. Todas ocorreram no mesmo horário. Cabe ressaltar que qualquer pessoa poderia se inscrever no evento, desde alunos da instituição, até estudantes de outras escolas e/ou de outras comunidades escolares. Em nosso entendimento, essa disseminação do evento remoto para outras escolas, foi uma ousadia que ofereceu visibilidade para o PEPCiências em outras instituições.

Seguindo as orientações do coordenador pedagógico local, cada um dos 7 monitores, no dia do evento, criou um grupo no aplicativo *Whatsapp*, para se comunicar com os inscritos da oficina sob sua responsabilidade. Para tal, receberam uma lista com o nome e telefone de cada participante, que foram devidamente adicionados ao grupo. Esse espaço foi utilizado para o envio do *link* de acesso da oficina. O link de acesso para o espaço foi enviado aos participantes horas antes do evento começar. No dia da oficina a monitora acadêmica enviou um vídeo de boas-vindas explicando como funcionaria o evento e a finalidade dos grupos criados. Ao final das oficinas, os grupos de *Whatsapp* foram desativados.

Ao final da III SCT, a monitora acadêmica se reuniu com a equipe, a fim de coletar dados e experiências observadas, num encontro de feedback, considerando que a monitora acadêmica não pôde estar presente em todas as 7 salas simultaneamente. Nessa reunião foram mapeadas as impressões da equipe de monitores, embasando a elaboração do relatório final do evento. Esse material nos auxiliou em uma melhor compreensão das limitações e potencialidades da edição remota 2020 no projeto, a seguir apresentado.

3. Resultados e Discussão

Diferente do formato tradicional de palestras - apenas o expositor fala e os demais escutam - tão recorrente no ambiente escolar, a ideia central do PEPCiências, ao longo desses anos de realização, tem sido permitir que todos dialoguem sobre o assunto, trazendo suas dúvidas, anseios e experiências sobre um determinado tema, oferecido no formato de oficinas. A grande premissa para tal, é acreditar que todos têm algo a dizer sobre algum assunto, ainda que não seja um saber técnico, como apontamentos realizados por Coelho, Tamiasso-Martinhon e Sousa (2019).

Dos 137 participantes que se inscreveram pelo *link*, um total de 115 participou do evento, indicando um percentual de 16 % de ausentes, como apresentado no Quadro 1. Além do

quantitativo de inscritos e participantes nas oficinas, o Quadro 1 também especifica a temática abordada em cada sala virtual. De forma geral, o público inscrito foi bastante heterogêneo, desde alunos do Ensino Fundamental a estudantes de pós-graduação, professores e responsáveis legais de estudantes. Curiosamente, o número de inscritos da comunidade escolar do CEPAP foi menor do que o observado em outras edições, totalizando apenas 20 alunos.

Quadro 1. Quantitativo de inscritos e participantes nas oficinas oferecidas pelo PEPCiências, durante a III SCT do CEPAP, em 2020.

Oficina	Assuntos	Inscritos	Participantes
1	A Ciência da Arquitetura	7	8*
2	Comunicação Social, Tecnologia e Sociedade	11	8**
3	A Agronomia e a Ciência do Cultivo	13	5
4	Benefícios da Fisioterapia e do Pilates na Saúde do Trabalhador	20	16
5	Desvendando os Diferentes Campos da Biologia	12	9
6	A Química e a Tecnologia para o Bem-Estar Humano	19	15
7	Entre o Razoável e o Excessivo: das drogas às mídias digitais	55	54

*um participante foi adicionado após o término das inscrições, a pedido do coordenador.

**oito participantes entraram inicialmente na sala, porém só 6 permaneceram até o final.

Fonte: Os autores (2020).

Estudantes de outras 20 instituições de Ensino Fundamental e Médio - de escolas públicas e privadas - participaram da atividade. Além das instituições da rede de ensino do Estado do Rio de Janeiro, foi observada a participação de instituições de outros estados. A maior parte dos estudantes inscritos (acima de 20) foram alunos do Ensino médio da Escola Técnica Estadual Helber Vignoli Muniz - ETEH/FAETEC, o que implica dizer que o evento teve uma boa divulgação e atingiu um público bem diverso, em se tratando de uma primeira oferta remota.

A reunião de *feedback* (on-line) com os monitores revelou que 8 deles aprovaram a adaptação para a atividade remota, ainda que parcela da comunidade escolar do CEPAP não tenha se inscrito no evento. Todos os 8 monitores acreditavam que a dificuldade de acesso seria a principal responsável pela redução de inscrições. Nessa ordem, enfatizaram que a baixa qualidade da *internet* e a desmotivação juvenil com o distanciamento do convívio presencial na escola como fatores complementares para essa baixa adesão, principalmente para os estudantes da escola. Acerca do primeiro fator, ainda que os participantes pudessem ter acesso às mídias digitais mais populares (*facebook, whatsapp ou instagram*), cabe lembrar que encontros via *Google Meet* demandam de uma maior qualidade de internet.

Toda equipe de monitores reconheceu a importância do PEPCiências e o sucesso dos eventos anteriores. Parte deles já havia participado de edições anteriores. Destacaram a importância dos eventos científicos nas escolas, sobretudo em trazer cientistas e profissionais de diferentes áreas com olhares mais atualizados e com assuntos que se relacionam com a saúde em seus múltiplos aspectos. Convém lembrar que os temas oferecidos na III SCT foram demandados pelos próprios alunos, tais como o assunto

drogas e os impactos das mídias digitais. Esse caminho de popularização da ciência com base no interesse dos jovens tem se revelado promissor, como apontado por Coelho et al. (2020).

Algo relatado na reunião de feedback foi que, ao longo das oficinas, com a participação dos monitores fazendo perguntas, comentários, sugestões e demonstrando interesse pelo assunto, foi possível perceber que todos os participantes começaram a utilizar mais o chat e, principalmente, começaram a falar mais e interagir com o mediador. Quer dizer, os monitores foram também estimuladores para que os demais participantes colocassem seus anseios e dúvidas sobre o temário.

Algo notado tanto pela monitora acadêmica em suas visitas nas salas virtuais, como relatado pelos demais monitores, foi sobre a desinibição nas oficinas. Embora inicialmente tímidas, aos poucos os participantes e até os monitores ficaram desinibidos. No início, muitos participantes ficaram calados, sem realizar comentários ou perguntas. A partir das interações com os mediadores das oficinas, começaram a interagir. Primeiro começavam no chat e depois, com mais confiança, expressavam algumas questões no áudio. Para exemplificar esse fenômeno, cabe citar a fala da monitora da oficina 5, ao destacar que “(...) para eu me apresentar, foi um pouco difícil, pois eu sou um pouco tímida e também estava nervosa. Mas eu consegui apresentar a mediadora aos participantes, e no encerramento eu já consegui finalizar um pouco melhor”.

Todos os monitores ressaltaram que os conteúdos foram bem abordados e questões cotidianas foram integradas aos assuntos científicos, como motivação e questões associadas com a cidadania. A título de exemplo, o monitor da oficina 2: “Ótima abordagem de assuntos críticos: *Fake News*, preconceitos, imersão no mercado de trabalho e o sobre o papel do jornalista em geral.” (sic). O monitor da oficina 4 acrescentou ainda que “(...) começaram a se aprofundar nas falas, se dividindo em partes com slides/explicações e exercícios de fisioterapia”.

Algo bastante discutido entre os monitores, foi a diferença entre o PEPCiências presencial e remoto. Algo bastante citado na reunião de *feedback* foi acerca da quantidade de inscritos nas oficinas. O evento on-line permitiu que mais pessoas pudessem participar, como notado na oficina 7. Para alguns, ainda que tenham ocorrido limitações quanto ao acesso remoto, se o evento fosse exclusivamente presencial, isso não seria possível pois não caberiam tantas pessoas no espaço físico. A opção presencial, para todos, ainda é o melhor caminho interativo. Contudo, isso não inviabiliza o canal remoto como uma possibilidade complementar de, inclusive, abarcar cientistas de fora do Estado do Rio de Janeiro em outras edições presenciais que venham a acontecer no cenário pós-pandêmico.

4. Considerações Finais

Diante da Pandemia de COVID-19, o PEPCiências buscou se reinventar ao ser oferecido remotamente, propiciando espaços de escuta e aprendizagem colaborativa. Trata-se de uma ação que a cada dia vem inspirando mais jovens e movendo a comunidade escolar para um futuro melhor. Segundo a avaliação de toda equipe organizadora, o evento foi bem sucedido em se tratando do primeiro evento remoto oferecido durante a SCT. É válido considerar que todas as oficinas contaram com o voluntariado, base fundamental do projeto.

Considerando a dificuldade de acesso à *internet*, o evento *on-line* se revelou bem disseminado, atingindo diferentes escolas, dentro e fora do Estado do Rio de Janeiro. Em vistas da Educação popular, segundo os monitores, as oficinas demonstraram o protagonismo juvenil ao estabelecer um momento de construção de conhecimento colaborativo. Nessa linha, os participantes puderam escolher os temas de sua preferência, já que não havia limite de vagas, podendo optar por temas em diversas áreas do conhecimento. Foram realizadas 137 inscrições e mais de 120 participações no dia do evento, dos quais 115 se inscreveram previamente. De alguma forma, isso sensibilizou todos os envolvidos para a importância dessas ações de extensão em um momento em que as pessoas estão impedidas de participar de ações presenciais.

O objetivo, agora, é que com o término da pandemia, possamos levar esse projeto a outras escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro. Tendo em vista os resultados desta edição remota, é possível que convidados de lugares distantes possam participar remotamente em outras edições do evento popular por meio da parceria e do trabalho colaborativo e voluntário nas escolas. Os resultados obtidos e apresentados neste trabalho revelam a força e o potencial dos jovens da Educação básica e fortalecem as aspirações do GIEESAA e do GIMEnPEC de aprimorar a Semana de Ciência e Tecnologia e torná-la um evento maior e aberto a diferentes escolas do Estado e fora dele.

Agradecimentos

Ao Grêmio estudantil e aos demais estudantes do CEPAP, que se dispuseram – voluntariamente – a participar como monitores da III STC, bem como aos diretores da instituição. Aos parceiros do GIEESAA e do GIMEnPEC pelo trabalho em parceria e, especialmente, aosicineiros convidados. Agradecimentos especiais à jornalista Sandra Martins e ao professor Eduardo dos Santos Silva, membros fundamentais da Comissão organizadora da III SCT.

Referências bibliográficas

ASSUMPÇÃO, T. L. **A Prática do Princípio**: a indissociabilidade entre Universidade, Escola e Sociedade. 2019. Dissertação (Mestrado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

COELHO, F. J. F.; TAMIASSO-MARTINHON, P.; SOUSA, C. **Educação Científica Popular e Protagonismo Juvenil de Mãos Dadas**: a ação de extensão PEPCiências no Colégio Estadual Professora Antonieta Palmeira, São Gonçalo, RJ. *In*: Coelho, F. J. F.; Tamiasso-Martinhon, P.; Sousa, C. (orgs.). Educação em Ciências, Saúde e Extensão Universitária. Curitiba, PR: Brazil Publishing, 2019. p. 85-96.

COELHO, F. J. F. *et al.* Popularização da ciência, educação popular e ensino de ciências e saúde a partir do voluntariado: potencialidades e limitações no projeto PEPCiências na visão dos monitores. *Revista Educação popular, Uberlândia*, v. 19, n. 3, p. 274-292, set./dez. 2020.

DUVERNOY, D. S. A. C. BNCC e Engessamento do Currículo: o par experiência/sentido como estratégia de resistência e de transgressão na formação de professores. *In: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL DO NORDESTE, XXIV.*, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: XXIV EPEN, Universidade Federal da Paraíba, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1996.

HARRES, J. B. S.; WOLFFENBUTTEL, P. P.; DELORD, G. C. C. Um estudo exploratório internacional sobre o distanciamento entre a escola e a universidade no ensino de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 2, p. 365-383, 2013.

PÁDUA, J. P. C. V. Coronavírus, Verdade e Ciência: obstáculos e oportunidades para uma nova (velha) epistemologia. **Confluências: Revista Interdisciplinar de Sociologia e Direito**, v. 22, n. 2, p. 79-105, 2020.

RAMOS, J. A. A. Pierre Bourdieu e Paulo Freire: um diálogo pela Educação. **Revista Entreideias**, v. 9, n. 3, p. 9-28, 2020.

SCHNEIDER, C. O.; LEITE, F. A. Avaliação de Políticas Curriculares que Orientam o Ensino de Ciências no Brasil: os PCN e a BNCC. *In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, X. Anais [...]*. X JICT, Universidade Federal da Fronteira Sul, 2020.

REIS, J. **Quarentenados, mas não alienados**. Rio de Janeiro. 2020. Instagram: @cafofissimodajo. Disponível em: <https://www.instagram.com/tv/CA0cPUWDrRX/?igshid=10ac1hyy00mf1>. Acesso em: 10 out. 2020.

SOARES, N.; SILVA, R., TRIVELATO, S. L. F. O SABER POPULAR E O ENSINO DE CIÊNCIAS: uma possibilidade de investigação científica na educação de jovens e adultos. **Revista Trama Interdisciplinar**, v.7, n. 3, 2016. Disponível em: <https://tinyurl.com/ycgltqyz>. Acesso em: 20 out. 2020.

TAMIASSO-MARTINHON, P. **Indisciplinaridade no Ensino de Química**. Seminários e Atividades em Ensino de Química, Seminários PEQui, Programa de Pós Graduação em Ensino de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

TAMIASSO-MARTINHON, P. *et al.* **Contextualização e Intertransdisciplinaridade**: a disciplina fronteiras da química. *In: Coelho, F. J. F.; Francisco, G. S. A. M. (orgs.)*. Cadernos de Ensino de Ciências, Saúde e Biotecnologia. 1 ed. Jundiaí: Paco Editorial, 2018, v. 1, p. 149-157.

TAMIASSO-MARTINHON, P. *et al.* DESEJA: educadores sociais e agentes multiplicadores. **Revista de Pedagogia Social**, v. 4, 2017.