



II Encontro Nacional da Rede PED

Pesquisa e prática em
educação para equidade

26 de agosto - evento online ISSN 2965-6915

PERSPECTIVAS DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE E REGISTRO MEMORIALÍSTICO COMO FERRAMENTA PARA A APRENDIZAGEM SOBRE GRUPOS HETEROGÊNEOS

Priscila Tamiasso-Martinhon, Universidade Federal do Rio de Janeiro, pris-martinhon@hotmail.com; Célia Sousa, Universidade Federal do Rio de Janeiro, sousa@iq.ufrj.br.

Palavras-chave: experiencição, semana de formação docente, aprendizagem colaborativa.

Resumo

O presente trabalho se propõe a compartilhar as reflexões e análises, realizadas em forma “desigual e combinada”, não só pelo questionamento de “como” e “por que” faz-se importante legitimar a práxis pedagógica como campo de pesquisa em si, mas também em “como” e “por que” o registro memorialístico pode ser empregado como uma ferramenta para a aprendizagem sobre grupos heterogêneos. Assim, a pergunta que se faz insurgente nesta pesquisa é de que forma o fortalecimento de uma rede de aprendizagem colaborativa e a valorização de uma formação docente contínua e continuada (caracterizada pela prática) corroboraria para um Devir “ensinante” para a equidade, posto que um dos grandes problemas nesse campo da educação é a teorização por vezes excessiva e desconectada da realidade local da escola. A metodologia empregada consistiu em reflexões Discente~Docente~Aprendente, com o contorno autoetnográfico e memorialístico, relativo às experiencições em que participei da equipe formadora que mediu as atividades realizadas em uma semana de integração do Programa de Especialização Docente (PED Brasil). As ponderações foram a partir da observação de professoras participantes e do registro textual, fotográfico, fílmico e midiático – coletivo e individual - sobre os eventos ocorridos ao longo da semana, relativo às vivências sobre o trabalho em grupo para a equidade desenvolvido no âmbito da rede brasileira de colaboração PED Brasil. Para além da riqueza de toda vivência experienciada como equipe formadora, que foi levantada e compartilhada neste trabalho, ficou evidente para as autoras, que em 2022 estiveram no papel de cursistas e em 2023 no de observadoras, a necessidade de ser implementada pela rede PED Brasil uma formação avançada de formadores, dada a urgência de ser fazer pontes entre currículo, prática e teoria.

Introdução

A realidade brasileira é tão desigual que o desmonte e sucateamento das políticas públicas nem sempre são notados por boa parte da população (SOUZA, 2016). No campo da Educação isso não é diferente (DE FRANÇA; COSTA, 2022; MOREIRA; BAVARESCO; SILVA, 2021) e, quando esse mesmo coletivo não faz a leitura de que ao se silenciar - ou se ausentar dos debates - passam a ser coniventes tanto com a realidade instaurada nas escolas (IOSIF, 2007), quanto com o cenário de abandono observado nas Instituições Públicas de Ensino, perdemos (enquanto classe trabalhadora) a capacidade de resistir, (re)existir e de transformar, sobretudo na Educação Básica (TAMIASSO-MARTINHON, 2022^{a,b}). Daí a importância não só do registro memorialístico de práticas pedagógicas, mas também de se compartilhar experiências exitosas nacionais e internacionais no campo da educação (ENPED, 2021; KLINE, 2020).

Dentre possíveis estratégias de resistência, (re)existência e de transformação, temos na literatura inúmeros relatos, tanto das experiências de grupos de apoio e de ações afirmativas (NOGUEIRA; PAIVA, 2020; DANTAS; FIGUEIREDO, 2018; SILVA, 2019), quanto do fortalecimento de redes colaborativas Discente~Docente~Aprendente (D~D~A) de mulheres que atuam nas áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (CTEM) (MAIA et al., 2019; PADILHA et al., 2020; PIMENTEL et al., 2021; ROCHA et al., 2021), fornecendo fortes indícios sobre a importância de se criar redes de pertencimento e colaboração (MUÑOZ, 2019; TAMIASSO-MARTINHON; DA SILVA; ROCHA, 2021).

Nessa perspectiva, no caso de uma rede de aprendizagem colaborativa sobre a formação de professores do Ensino Básico, a transdisciplinaridade pode vir a ser um elemento irrefutável dos próprios contextos de fortalecimento da mesma, exigindo abordagens transversais dos respectivos nichos ontológicos, epistemológicos e metodológicos previstos nas especificidades de cada indivíduo e seus respectivos coletivos. Por isso a importância de contextualizar o local de fala das envolvidas na escrita do presente trabalho.

Contextualizando o local de fala das autoras

Vamos bordando a nossa vida, sem conhecer por inteiro o risco; representamos o nosso papel, sem conhecer por inteiro a peça. De vez em quando, voltamos a olhar para o bordado já feito e sob ele desvendamos o risco desconhecido; ou

para as cenas já representadas, e lemos o texto, antes ignorado. E é então que se pode escrever – como agora faço – a “história”... (SOARES, 2001).

Há 25 anos, as autoras vêm trabalhando juntas como extensionistas, educadoras e pesquisadoras, atuando sempre em uma perspectiva que compreende suas ações como um caleidoscópio multimodal de práxis transformadoras (Figura 1).

Figura 1: Esquema de como as autoras se apresentam.



Fonte: autoria própria (2023).

A Figura 1 fornece alguns indícios sobre o olhar que cada autora tem de si, e compartilha duas fotos do acervo pessoal construído ao longo dessa parceria. A primeira, tirada em 2023, ilustra a mão de alguns de seus alunos antes da defesa de uma colega, e está presente na capa do produto educacional que a mesma elaborou. A segunda mostra as duas professoras durante a apresentação de um trabalho na Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, no ano de 2000, desenvolvido com alunas do Ensino Médio (TAMIASSO-MARTINHON et al., 2000).

A trajetória das duas no Programa de Especialização Docente (PED Brasil) teve início em 2021, ano em que ambas se juntaram aos professores que iriam compor a equipe da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) que realizariam a formação de formadores e mentores do PED Brasil. Desde então, foram produzidos exatos 19 Cadernos/Diários de Campo, um para cada Grupo de Trabalho ou Semana de Formação realizado, e outros tantos Cadernos/Diários de Bordo. Apesar de vários autores utilizarem esses termos como sinônimos, nos Cadernos de Campo foram registradas apenas as ações durante a vivência, já os desdobramentos dessas experiências

foram anotadas nos Cadernos/Diários de Bordo. Alguns desses registros já foram compartilhados durante o I Encontro Nacional PED Brasil, I ENPED (TAMIASSO-MARTINHON; DA SILVA; ROCHA, 2021).

MotivAÇÃO

Quem não escreve diários de campo só vive uma vez (FONSECA, 2014 apud BRITES; MOTTA, 2017, p. 29).

O movimento necessário de transpor para um texto o processo de aprendizagem experienciado fez eco com o desejo não só de “partilhar a responsabilidade coletiva de entender os múltiplos espaços que nos mapeiam tática e estrategicamente” (McLAREN, 2000, p. 115 apud DALMOLIN; LOPES; VASCONCELLOS, 2002, p. 19), mas, principalmente, de que seja legitimada a implementação de um módulo avançado de formação presencial do PED Brasil, que mesmo não sendo o foco deste trabalho, acaba sendo um objetivo colateral do mesmo.

As reflexões que impulsionaram a sistematização do registro textual aqui apresentado emergiram naturalmente como consequência inevitável da necessidade de um debruçar-se sobre o embasamento teórico - para além do material trabalhado no PED Brasil - após a participação das mesmas nas três semanas de interação que aconteceram no formato remoto, e em especial após a imersão das duas enquanto cursistas da primeira versão da quarta semana de formação presencial (SFP) da turma de 2021, realizada na Universidade de São Paulo (USP) ao longo da semana de 04 a 09 de abril de 2022 (Figura 2).

Figura 2: Registro memorialístico das semanas de interação da turma de 2021.



Fonte: Tamiasso-Martinhon (2022^a).

Assim, a motivaÇÃO para se trabalhar com a perspectiva D~D~A durante o compartilhamento de um registro memorialístico como ferramenta para a aprendizagem sobre grupos heterogêneos emergiu da necessidade da sistematização de experiências capazes de promover a “indissociabilidade” entre currículo-prática-teoria, ou pelo menos um pouco de fluidez nesse diálogo. Assim, é nesse ambiente de incertezas quanto à liberdade do professor em sala de aula, que a perspectiva D~D~A vem se intensificando enquanto metodologia por intermédio de ações que visam contribuir para o melhor desenvolvimento humano nesse momento que ainda é de grande turbulência política, educacional e econômica (TAMIASSO-MARTINHON, 2023/ 2021).

Perspectiva Discente~Docente~Aprendente

A vida é o dever que nós trazemos para fazer em casa. [...] Quando se vê, já são seis horas! [...] Quando se vê, já é sexta-feira! [...] Quando se vê, já é natal... [...] Quando se vê, já terminou o ano... [...] Quando se vê perdemos o amor da nossa vida. [...] Quando se vê, passaram 50 anos! [...] Agora é tarde demais para ser reprovado... [...] Se me fosse dado um dia, outra oportunidade, eu nem olhava o relógio (QUINTANA, s.n.).

Na perspectiva que (por hora) se compreende como D~D~A, os envelamentos afetivos suleiam uma práxis transdisciplinar, singular e plural, abrindo a reflexão-ação do

Devir de indivíduos que venham a atuar no seu entorno como multiplicadores (TAMIASSO-MARTINHON, 2019). Nesse caso, o termo enovelamento afetivo foi escolhido em detrimento a emaranhamento afetivo por transmitir uma ideia de mistura mais acolhedora, de um novelo que traz pertencimento aos fios que unem os nós de todo o coletivo, “rompendo a fixa barreira cartesiana entre sujeitos e objetos, em que ambos se constituem e se moldam a partir dessas relações” (PACHECO, 2022, p. 31).

Como premissa básica dessa perspectiva, o Devir de um sujeito D~D~A perpassa o exercício de se posicionar ativamente, no sentido de ampliar a compreensão de Si e do Todo, de forma dinâmica e processual, sem juízos estanques de valor (TAMIASSO-MARTINHON et al., 2017^{a,b,c}). Assim, a perspectiva D~D~A se propõe a operar como um elo que busca legitimar a aprendizagem como um processo autoral, retirando os sujeitos da categoria de coadjuvante e transformando-os em protagonistas que atuem e trabalhem em prol do coletivo.

Nesse contexto, o indivíduo D~D~A acaba por configurar o discurso íntimo como um ponto de partida, e a linguagem como um campo dialógico em que comutações argumentativas podem ser factíveis e pautadas nos sentidos experienciados pelas relações entre os sujeitos, de modos desiguais e combinados, no âmbito histórico-social, cultural e geopolítico. Em outras palavras, transcende uma simples alegoria, que representa a “natureza identitária unitária” dessa trindade (TAMIASSO-MARTINHON et al., 2017^a).

ProvocAÇÕES

Uma grande questão (pergunta de pesquisa) que vem sendo discutida no processo de aprendizagem em grupos heterogêneos - tanto no âmbito da educação básica, quanto superior – está em ‘como’ e ‘por quê’ (aspas das autoras) a implementação de modelos sinérgicos para a equidade, que sejam capazes de triangular compreensão, conhecimento e realidade discente, podem legitimar (para além de julgamentos de valor, subjetivações e adjetivações) um campo de construção de saberes práticos sobre o Devir aprendente e ensinante, frente à necessidade de se ler o mundo e suas idiosincrasias (TAMIASSO-MARTINHON; ROCHA; SOUSA, 2017^a).

As reflexões que emergem dessas duas provocações declaradas a partir dos ‘comos’ e ‘por quês’ (aspas das autoras), não são recentes, e, infelizmente, estão alinhadas e alinhavadas às faces e facetas que enraízam o nosso sistema público de

ensino básico a um Brasil “guardião de valores históricos da nossa forma particular de dominação burguesa e da mentalidade de longa duração herdada do período colonial e escravista” (RUMMERT; ALGEBAIL; VENTURA, 2013, p 717). Para além disso:

A escola pública tem sido cada vez menos vista como um espaço de aprendizagem, criatividade, afetividade, alegria e prazer. Quanto mais pobres os alunos da escola pública, menos democráticas têm sido as práticas pedagógicas adotadas. O problema é que a cultura do silêncio e do fracasso passaram a fazer parte da realidade escolar e compromete a comunicação dialógica entre as pessoas que lá estão (IOSIF, 2007, p. 64).

Contudo, como já foi pontuado, muitos professores resistem e (re)existem, ressaltando “a visão teórica como movimento que prescindem da prática, cuja prática ressignifica a teoria, através da noção de dialogicidade que caminha para a (re)construção [...] que resiste e (re)existe com a escola e com a sociedade” (ZAMBRANO; REINOLDES; CRUZ, 2020, p. 410), sem, contudo, empregar os conhecimentos como restritivos, excludentes e estanques, que aliás é um grande desafio no concernente aos saberes acadêmicos (OLIVEIRA, 2000).

Esses geralmente em sua práxis aproveitam o potencial transdisciplinar do campo de atuação de suas disciplinas, não se restringindo apenas à categorização das dificuldades das mesmas, mas evidenciando a valorização de múltiplas aprendizagens e experiências que emergem da realidade de seus discentes (em uma aprendizagem centrada no aluno), propiciando equidade nas diferenças e legitimando as singularidades insurgentes em suas classes, por intermédio de uma escuta ativa (TAMIASSO-MARTINHON, 2021; WIGGINS; McTIGHE, 2019; COHEN; LOTAN, 2017).

Breves reflexões sobre comunicação

Independente do campo, processos de comunicação efetivam-se em sua essência “por meio do uso da linguagem, enquanto instrumento social, que pode ser expressa de forma verbal (oral/falada ou escrita) e não verbal (imagens, cores e sons)”, podendo pertencer, ou não, ao âmbito do discurso especializado (FRANÇA, 2016, p. 18), despertando trocas conscientes e consistentes a partir de interações com o corpo, o texto, o processo, a criação (MACU, 2021). Contudo,

[...] em se tratando da comunicação científica e técnica, é utilizado um discurso especializado relativo a uma determinada área do conhecimento ou a uma profissão [...] marcado, pragmaticamente, pela temática, pela experiência, pelo

uso ou pelos usuários, e possui características interrelacionadas tendo de *per se* uma função comunicativa (FRANÇA, 2016, p. 18).

Seguindo essa linha de raciocínio, o discurso especializado se configuraria “como uma sublinguagem pertencente à língua natural, porém no processo de comunicação de um campo específico” (FRANÇA, 2016, p. 19). Com suas normas e dogmas que legitimam sentido, pertencimentos e exclusões, que podem se tornar fator de distanciamento entre o professor pesquisador que está no “chão da escola pública” de nível básico, daqueles que desconhecem os “Brasis” que emergem ‘da’ e ‘na’ prática nesse território (ANDRADE, 2021, p. 122). Uma possibilidade de transgredir estaria em abrir mão das ‘verdades incontestáveis’ (aspas das autoras), tão características dos discursos especializados, em prol da tessitura de pertencimento e dos repertórios passíveis de estarem presentes nas ‘narrativas memorialísticas’ (aspas das autoras).

Segundo Contiero (2018, p. 3), “[...] a utilização de narrativas memorialísticas no campo dos estudos pedagógicos de formação rompe com a tendência ao excesso de coerência do discurso especializado”. Mas o que seria esse excesso de coerência? Tudo aquilo que ‘cale’ (aspas das autoras) a vontade de compartilhar “os aspectos da tentativa em associar o ímpeto natural para o entendimento do mundo e a competência para fazê-lo conforme os padrões necessários à sua inteligibilidade” (MARQUES, 2004, p. 87). Assim, a ligação, o nexos, a harmonia, a conexão entre dois ou mais fatos/ideias (que são imprescindíveis a um discurso textual academicista), ganham fluidez textual e randomicidade imagética. Nesse contexto, a demanda por recursos, métodos, técnicas, planejamentos e relatos de vivências, que auxiliem a prática pedagógica é vital, especialmente, no tocante ao processo da formação contínua e continuada de professoras, professores, mentoras e mentores.

Desenho teórico-metodológico

O trabalho trata-se de pesquisa qualitativa descritiva que compartilha reflexões sobre a perspectiva D~D~A (TAMIASSO-MARTINHON; ROCHA; SOUSA, 2017^a; TAMIASSO-MARTINHON, 2021), de contorno autoetnográfico (SANTOS, 2017) e memorialístico (ARAÚJO, 2022), relativo às experiências vivenciadas a partir da observação do trabalho em grupo para a equidade (TGE) de duas docentes vinculadas a

uma das Instituições de Ensino Superior Brasileira que compõe a rede PED Brasil (2023).

A metodologia D~D~A foi realizada de forma desigual e combinada. Nessa perspectiva, pensar de forma "desigual e combinada" não se refere apenas a reflexões e análises diversas e complementares. Para além disso, perspectivas "desiguais e combinadas" resgatariam uma forma, por exemplo, de falar e pensar sobre o movimento social 'na' e 'da' esquerda clandestina no fim dos anos setenta, tão presente nas entrelinhas que emergem do diálogo entre os pressupostos de Marx e Freire. A intenção é fazer um contraponto, tangenciando a superação de "dois entraves teórico-metodológicos frequentes nas abordagens sobre a educação escolar latino-americana" (COSTA, 2021, p. 15). Para tal, empregamos os mesmos argumentos desenvolvidos na tese de Costa (2021), que buscou se distanciar de: (i) explicações fáceis, economistas ou sindicalistas que reduzem os problemas educacionais à questão de financiamento¹, e (ii) análises complementares abstratas e academicistas, próprias da herança colonial de nossas Instituições de Ensino Superior².

Dentre os questionamentos que sulearam nossas "inquieta~ações" e observações, destacamos "como" e "por quê": (i) faz-se importante legitimar a práxis pedagógica como campo de pesquisa em si; (ii) "como" e "por quê" o registro memorialístico pode ser empregado como uma ferramenta para a aprendizagem sobre grupos heterogêneos. A produção memorialista se pautou nos registros textual, fotográfico, fílmico e midiático – coletivo e individual - sobre as experiências vivenciadas durante a segunda edição da quarta Semana de Formação presencial da turma de docentes do PED 2021.

As análises foram realizadas a partir dos registros feitos no caderno/diário de campo de uma das autoras ao exercitarem o protocolo adotado pelo PED, no relatório enviado para a multiplicadora responsável pela mediação das ações, nos diálogos trocados em um grupo de *WhatsApp* criado para essa finalidade e nas mídias digitais do Instituto Canoa.

¹ Segundo Costa (2021, p. 15), esses argumentos apresentam fragilidades para "nos tirar do lugar comum e pragmático sobre as diversas funções assumidas pela educação escolar no capitalismo".

² Nesse caso, a interpretação acadêmica em uma perspectiva colonial "interpretam a educação na América Latina sob os mesmos paradigmas pelos quais se desenvolveu a educação escolar nos países centrais" (COSTA, 2021, p. 15).

Contexto da experiência

A descrição etnográfica, pode-se dizer, é mais uma arte que uma ciência, mas não menos precisa e verdadeira (INGOLD, 2017, p. 406 apud OLIVEIRA, 2023, p. 25).

A segunda versão da quarta SFP da turma de 2021 foi desenhada para 5 encontros presenciais realizados de segunda-feira a sexta-feira das 8:30 h às 17:00 h, de 6 a 10 de fevereiro de 2023, no espaço Inova USP. O registro memorialístico foi orientado por três momentos distintos: no primeiro momento, as observadoras se posicionavam na sala em que ocorreu a formação, estabelecendo um distanciamento dos grupos que não interferisse na sua atividade (a ideia aqui foi vestir o manto da invisibilidade); no segundo, observavam, no mais amplo sentido que ‘ver’ pode assumir e; por último, descreviam o contexto observado (SILVA, 2009). As ações se deram sob a mentor(ação) da multiplicadora Andréa Schmitz, no exercício da postura não invasiva³ e do olhar atento (caracterizado pela situação etnográfica do andar e ver) durante o registro de atividades em grupos heterogêneos de futuras formadoras, e/ou mentoras da rede PED Brasil. A Figura 3 ilustra o coletivo presente no dia do registro da foto oficial do evento, realizada no último dia do encontro, não tendo, portanto, todos os participantes presentes.

³ Um exemplo de “postura não invasiva” é aquela pensada por um etnógrafo, na qual sua “[...] localização é pensada em sua relação com os atores sociais que observa e em seus deslocamentos” (SILVA, 2009, p. 172).

Figura 3: Foto oficial da 2ª versão da 4ª-SFP da turma de 2021.



Fonte: PED Brasil (2023).

Cabe pontuar que a natureza autoetnográfica presente na perspectiva D~D~A possibilitou a inserção das autoras no campo da pesquisa e a interrelação das mesmas com os grupos observados. Ao modificarem as posições (de cursista na primeira versão da SFP para observadora na segunda), houve uma mudança na compreensão de “o que é”, “por quê” e “como” trabalhar em grupo, de modo que as reflexões sobre as ações observadas, do que informalmente foi nominado por uma das autoras como *módulo avançado de formação presencial do PED Brasil*, dialogaram com perspectivas desenvolvidas por Cohen e Lotan (2017).

As atividades e suas interrelações com a formação docente para a equidade

É dia de feira, quarta-feira, sexta-feira [...] Não importa a feira [...] É dia de feira, quem quiser pode chegar (O RAPP, 2009).

Para facilitar a compreensão das atividades, especificaremos os papéis que foram desempenhados durante a mesma, a saber: a multiplicadora da ação Andréa Schmitz, que foi responsável por garantir que a filosofia de uma análise que contemplasse a

equidade de oportunidades em grupos heterogêneos, proposta por Cohen e Lotan (2017), fosse implementada; duas observadoras da turma de 2021 da equipe da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e uma da turma de 2019 da equipe da Universidade Estadual Paulista (UNESP), trinta participantes em formação (futuras professoras formadoras e/ou mentoras), sendo vinte e quatro da turma de 2021 e seis da turma de 2022. A Figura 4, além de fornecer acesso a um pequeno vídeo que antecede a abertura da 2ª versão da 4ª-SFP (disponível pelo link: <https://drive.google.com/file/d/1wznPyay-sJUfiW4wzJ8kKoa9EXKGN3gJ/view>), ilustra, na parte superior, o momento de boas-vindas e, na parte inferior, apresenta o coletivo presente no dia, contudo, alguns participantes só chegaram no segundo dia de evento e por isso não estão presentes na imagem.

Figura 4: Registro do primeiro dia da 2ª versão da 4ª-SFP da turma de 2021.



Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023).

Durante a semana, as observadoras realizaram várias atividades, sendo importante destacar: (i) o estudo sistemático das leituras indicadas para a semana de formação, dentre as quais Cohen e Lotan (2017, 1995), Wiggins e McTighe (2019), Windschitl, Thompson e Braaten (2018) entre outras; (ii) observação sem protocolo e empregando dois protocolos; (iii) reflexão sobre a experiência vivenciada; (iv) reunião de

devolutivas com a equipe formadora ao fim de cada dia de encontro e (v) elaboração do relatório final da experiência a partir do diário de bordo e anotações individuais das autoras.

De forma geral, todos os dias de formação iniciaram com um bom dia acolhedor, normas e combinados, agenda, expectativas (apenas no primeiro dia)/ devolutivas (a partir do segundo dia) e construtores de habilidades. Dentre os combinados, foi pontuado a importância do respeito aos horários; de desconectarmos para conectarmos; de sermos recursos uns dos outros, de exercitarmos a escuta empática e ativa; de trabalharmos no centro da mesa entre outros. Esses combinados e normas foram reforçados durante toda a Semana de Formação.

A perspectiva de se iniciar cada dia com atividades construtoras de habilidades se pautou no fato dessas prepararem seus participantes para desenvolverem trabalhos em grupo de forma equitativa e cooperativa. A escolha de qual construtor seria o mais adequado para ser experienciado foi atrelada às normas e habilidades necessárias para a implementação das atividades que seriam realizadas ao longo do dia. “Em cada caso, a chave para a aprendizagem encontra-se na combinação entre a experiência e a discussão que ocorre em seguida” (COHEN; LOTAN, 2017, p. 41).

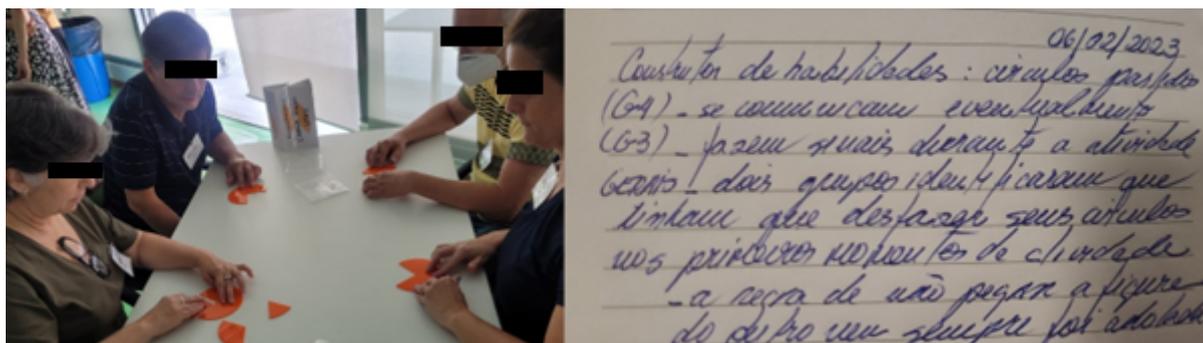
No dia 06 de fevereiro de 2023, abrindo a semana de formação, o construtor de habilidades vivenciado foi o de “Círculos Partidos” (COHEN; LOTAN, 2017, p. 181). O construtor em si consiste na adaptação de um quebra-cabeça cujo propósito é o de auxiliar seus participantes (de forma desigual e combinada) a tomarem consciência das necessidades dos outros membros do grupo do qual fazem parte (COHEN; LOTAN, 2017, p. 40-43). Aliás, só se chega ao objetivo desse construtor – que é o de cada participante formar círculos de igual tamanho - quando todos se conectam com “os problemas vivenciados pelos demais” e desejam “abrir mão de suas peças do quebra-cabeça para alcançar o objetivo do grupo”, mesmo que isso signifique desfazer o seu círculo (COHEN; LOTAN, 2017, p. 42).

Durante essa primeira observação, não foi empregado nenhum protocolo de observação de grupos do PED. A metodologia utilizada envolveu anotações livres no caderno de bordo, registros de fotos e vídeos. A maioria dos pequenos grupos conseguiu finalizar o construtor pelo menos uma vez, outros chegaram várias vezes ao objetivo e apenas em um grupo as professoras participantes não obtiveram o círculo completo para cada membro da equipe. Durante a semana, observamos a presença recorrente de uma mesma professora nos grupos que não conseguiam concluir as

atividades propostas. Mentores experientes fizeram intervenção de status durante toda a semana⁴.

A Figura 5 ilustra a captura da linguagem corporal de um momento compartilhado por um grupo no decorrer dessa atividade (à esquerda) e exemplifica as anotações realizadas por uma das observadoras em seu caderno de bordo (à direita), cuja transcrição é apresentada como nota de rodapé⁵.

Figura 5: Construtor de Habilidade (à esquerda) e fragmentos do caderno de bordo (à direita).



Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023).

Durante todas as atividades, as observadoras em formação circularam pelos oito pequenos grupos dispostos na sala, anotando evidências se as normas e comportamentos⁶ que apoiam o bom funcionamento do trabalho em grupos heterogêneos estavam sendo experienciados por todos.

⁴ O que ficou evidente na observação das autoras em relação à intervenção realizada pelos mentores com mais experiência na filosofia do PED é que: “existem diferentes maneiras de auxiliar o pequeno grupo” (Mentor C apud TAMIASSO-MARTINHON, 2023); “precisamos mudar nossas expectativas” (Mentora A apud TAMIASSO-MARTINHON, 2023); “que contribuições (dessa professora em formação) podemos destacar” (TAMIASSO-MARTINHON, 2023).

⁵ 06/02/2023 - Construtor de habilidades: círculos partidos

(G4) se comunicam eventualmente

(G3) fazem sinais durante a atividade

Gerais

dois grupos identificaram que tinham que desfazer seus círculos nos primeiros momentos da atividade a regra de não pegar a figura do outro nem sempre foi adotada

⁶ Cabe evidenciar algumas normas de colaboração que foram empregadas ao longo da semana: (i) ninguém termina enquanto todos não terminam; (ii) todos tem a chance de falar, dar informações, expor as suas próprias ideias e solicitar as ideias dos outros; (iii) todos escutam e prestam atenção ao que os outros membros do grupo precisam; (iv) todos discutem, chegam a um consenso e decidem; (v) todos explicam evidenciando “o que é”, “como”, “por quê”, “onde”...; (vi) todos têm o direito de pedir ajuda e o dever de ajudar; (vii) todos auxiliam os demais colegas a fazerem coisas sozinhos e pensarem por conta própria; (viii) todos participam da criação de um plano de ação; (ix) todos fundamentam suas ideias com argumentos; (x) todos descrevem de forma clara, precisa e detalhada.

As regras de interação nem sempre foram cumpridas: por exemplo, não era permitido aos participantes falarem ou pegarem as peças que estavam de posse de um outro colega no construtor dos Círculos Partidos, entretanto as duas situações foram evidenciadas em vários momentos distintos da realização desse primeiro construtor. Uma observação que se repetiu durante todos os construtores de habilidades consistiu no fato de que o engajamento foi de 100 %. Dessa forma, as observadoras concluíram que para os Construtores de Habilidade não seria necessário aplicar nenhum dos dois protocolos de observação de grupos, pois a atividade já propicia a participação de todos.

Após a realização do construtor de habilidades Círculos Partidos, foi o momento de vivenciar uma atividade de aprendizagem adequada “ao trabalho em grupo” (COHEN; LOTAN, 2017, p. 79) planejada para se fazer ciências e matemáticas juntos, experienciando a atividade intitulada “o problema de filtragem da água”. Nessa proposta, cada pequeno grupo performou a participação em uma força-tarefa, que deveria sugerir formas de obtenção de água limpa para mil vítimas de uma inundação que ficaram sem acesso a esse recurso (Anexo A).

A Figura 5 ilustra um dos primeiros momentos da elaboração do protótipo de um dos coletivos (à esquerda) e exemplifica as anotações realizadas por uma das observadoras em seu caderno de bordo (à direita), cuja transcrição é apresentada como nota de rodapé⁷.

⁷ 06/02/2023

Atividade fazendo ciências e matemática juntos: o problema de filtragem da água, anotações das observações do Grupo 1 da manhã de 06 de fevereiro, código G1-230206 IGMR (Fragmento do caderno de bordo).

G1:

todos falaram e contribuíram

“não pode utilizar todos os materiais” (fala de R)

“cascalho retira as grandes partículas” (fala de M)

“I”

foi quem menos falou em relação aos demais

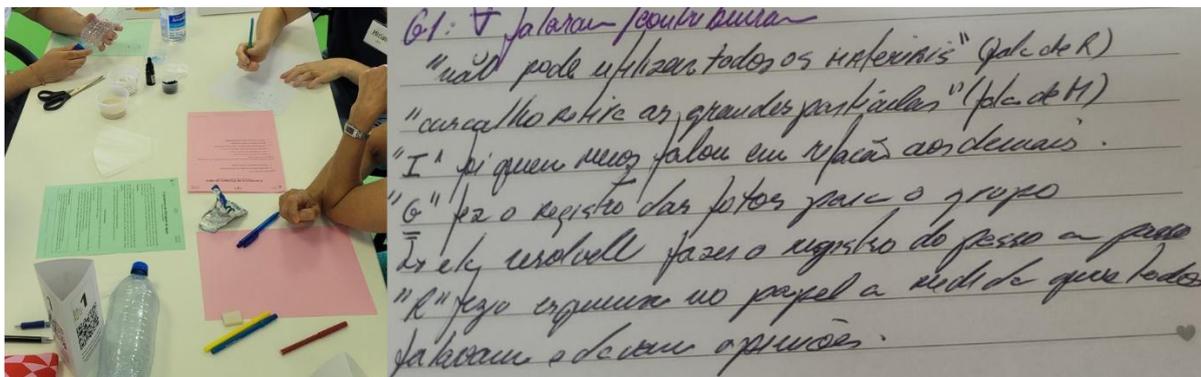
“G”

fez o registro das fotos para o grupo, ela resolveu fazer o registro do passo a passo

“R”

Fez o esquema no papel a medida que todos falavam e davam opiniões.

Figura 5: Atividade fazendo ciências e matemática juntos (à esquerda) e fragmentos do caderno de bordo (à direita).



Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023).

Cada observadora ficou responsável por pelo menos três grupos. O informativo produzido para os grupos 1, 3 e 5 sobre a atividade de filtragem pode ser visto no Apêndice A. No primeiro dia, cada observadora escolheu os critérios adotados para realizar os registros.

Após a observação, as análises foram compartilhadas para que a equipe de formadores empregasse alguns exemplos para a discussão com todo o coletivo. Ao abrir a reflexão para o grupão, um ponto positivo levantado por um participante sobre a atividade realizada (de filtragem da água) foi que “[...] é uma tarefa que não dá 100 % certo, [...] talvez se não fosse assim não tivesse a riqueza” que teve. A impressão do relator deste grupo se pautou apenas no fato deles não terem chegado à meta estabelecida pelo grupo (de obter uma água límpida), contudo o fato da mesma ainda estar com certa turbidez não significa que estava imprópria para o destino que tinha sido estabelecido por eles. Outro cursista do mesmo grupo relatou que “[...] foi interessante como o grupo se dedicou” (apud TAMIASSO-MARTINHON, 2023).

De uma forma geral, vários comportamentos construtivos do trabalho em grupo foram evidenciados, dentre os quais destacamos que os participantes da atividade: (i) exercitaram e implementaram novas ideias; (ii) ampliaram seu repertório de ações; (iii) solicitaram e forneceram informações em seus campos específicos de atuação e saberes prévios; (iv) explicaram e explicitaram suas ideias; (v) associaram as ideias dos demais integrantes do grupo construindo modelos de implementação mais robustos; (vi) chegaram a um acordo de quando começar a implementação da construção do filtro em si; (vii) perguntaram aos colegas que estavam mais quietos o que eles estavam

pensando (compartilhando responsabilidades); (viii) exercitaram a escuta ativa e elogiaram as boas ideias e sugestões de colegas; (ix) se comprometeram de forma equitativa com a atividade.

A partir do segundo dia, foi apresentado dois protocolos distintos elaborados e fornecidos pelo PED. A intenção do primeiro foi olhar para o grupo como um todo, observando turnos específicos de falas de cada indivíduo em seu pequeno grupo (Figura 6). Esse protocolo a priori é bem simples, e pode ser realizado no próprio caderno de bordo ou em uma folha à parte.

Figura 6 – Anotações empregando um dos protocolos de observação do PED

The figure shows two versions of an observation protocol. On the left is a handwritten example on a piece of paper titled "Turnos de Falas". It features a 2x2 grid with a vertical line and a horizontal line. The top-left cell contains a checkmark, the top-right cell contains "121", the bottom-left cell contains "11", and the bottom-right cell contains "1211". To the right of this is a printed version of the protocol. It consists of three columns. The first column is labeled "Turno de Fala" and "Hora:". The second and third columns are each labeled "Hora:". Below these labels are rows for "Atividade:" and "Grupo:". Each cell in the grid is defined by a vertical line and a horizontal line, with small empty boxes at the intersections for data entry.

Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023).

Uma das autoras decidiu empregar 4 minutos em cada pequeno grupo, nesse período de tempo, cada vez que algum integrante do grupo tomou a palavra foi feito um tracinho no quadrante respectivo a sua posição na mesa. Cada grupo foi observado em três momentos distintos da atividade.

Para além dessa visão geral, representada pela Figura 6, no caderno de bordo continuou sendo realizada anotações sobre comentários específicos que fornecessem evidências: sobre o desempenho dos papéis no grupo, sobre normas, ideias e soluções para a atividade proposta pelo grupo. Nas anotações, a intenção continuou sendo a de sistematizar os argumentos que podem ser resgatados no momento de compartilhar devolutivas no grupão sobre a atividade.

O foco do formulário empregado no protocolo de observação docente da turma inteira, teve por objetivo a análise de um estado específico capaz de caracterizar o comportamento dos professores formadores em formação durante seu engajamento no trabalho em grupo. Para tal, empregou-se a alegoria de "tirar uma foto" do pequeno grupo. A partir desse registro mental, cada observadora preencheu sua própria planilha (Figura 7).

Figura 7 – Protocolo do PED de observação docente da turma inteira



observador: _____ **Observação docente da turma inteira**
observação n°: _____ data da observação: _____ tempo de observação: _____
professor: _____ disciplina: _____ turma: _____ total alunos: _____
unidade: _____ atividade: _____ n° tarefas #: _____

Pequeno Grupo	Conversando ou Conversando/ Manipulando	Manipulando Materiais	Lendo/ Escrevendo	Olhando/ Escutando com Foco na Tarefa	Desengajado	Esperando pela professora	Total
---------------	---	-----------------------	-------------------	---------------------------------------	-------------	---------------------------	-------

Fonte: PED Brasil (2023).

Após o preenchimento da planilha, as observadoras se reuniram para compartilhar suas anotações.

Aprendizados gerados

Apesar de todo o conhecimento prévio das autoras no campo de formação de professores, o emprego dos protocolos adotados pelo PED foi uma nova experiência. Quando o registro não seguiu o protocolo, o tempo para analisar os dados foi maior.

Com relação ao protocolo 1 (Figura 6), conforme o grupo foi ficando mais íntimo, o registro memorialístico evidenciou uma maior taxa de interação e influência de vários professores formadores em formação em seus pequenos grupos. Um exemplo foi o caso de “M”, que de dois turnos de falas observados na primeira anotação passou a ter uma média de seis turnos de fala nas atividades em grupo. Na realidade, no último dia essa foi a média em geral anotada para todos os participantes de todos os grupos. Além disso, estabelecer e relembrar as normas de cooperação diminuiu o turno de fala daqueles que no primeiro dia aparentavam ter “alto status”. Foi o caso de “R” que no primeiro registro chegou a ter doze turnos de fala, e no último esse registro caiu para a metade, ficando na média dos demais participantes.

No caderno de bordo também foi pontuado que o desenho metodológico das atividades propiciou aos envolvidos diferentes formas de demonstrarem “o que” e “como” fazer aquilo que foi proposto, evidenciando as múltiplas habilidades necessárias.

Considerações finais

Neste trabalho, defendemos que a arte memorialística - individual e/ou coletiva; oral e/ou escrita; fotográfica e/ou fílmica – pode e deve ser empregada como fonte de pesquisas pedagógicas, e, para tanto, esses registros precisam ser compartilhados para ampliar o repertório de vivências de uma rede de aprendizagem coletiva. As anotações registradas no caderno de bordo da autora forneceram argumentos que legitimam a relevância de seu emprego, explicitando sua práxis pedagógica e fornecendo evidências para refletir sobre o que foi vivenciado durante a segunda edição da quarta SFP.

Finalizamos o trabalho com a denúncia de que, em pleno século XXI, ainda não temos como dissociar a educação brasileira da herança colonial que se faz prólogo de uma educação hegemônica. De fato, o que muitas vezes observamos no ‘chão da escola pública’ é que a educação escolar nem sempre é democrática ou factível no âmbito de nosso “capitalismo” (com todo o “esplen~dor” patológico em que esse conceito pode ser cunhado). Contudo, a formação docente ‘na’ e ‘para’ prática equitativas em salas de aulas heterogêneas que sejam centradas em nossos estudantes (aprendentes e ensinantes) nos fazem esperar a boniteza de Devires mais democráticos. Além disso, o registro memorialístico se apresentou como ferramenta poderosa para ampliar o repertório de todos os que fazem parte da rede PED Brasil, nos lembrando que resistir e (re)existir em comunidade se faz urgente.

Referências

ANDRADE, Camila. De quantos brasis se faz um Brasil? *In*: MACU. Teatro Escola Macunaíma. **O despertar para uma consciência planetária**. Caderno de Registro Macu (Pesquisa), edição n. 18, I semestre, 2021. ISSN 2238-9334.

ARAÚJO, Keuryn Stéfane Barbosa. **ENTRELAÇAMENTOS**: o relato íntimo e o registro memorialístico em *Nas tuas mãos*, de Inês Pedrosa. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

BRITES, Jurema; MOTTA, Flávia de Mattos (Org.). **Etnografia, o espírito da antropologia**: tecendo linhagens – homenagem a Claudia Fonseca. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2017.

COHEN, Elizabeth G.; LOTAN, Rachel A. Producing Equal-Status Interaction in the Heterogeneous Classroom. **American Educational Research Journal**, v. 32, n. 1, p. 99-120, 1995.

COHEN, Elizabeth G.; LOTAN, Rachel A. **Planejando o trabalho em grupo: estratégias para salas de aula heterogêneas**. 3a edição. Porto Alegre: Penso, 2017.

CONTIERO, Lucinéia. Narrativas Memorialísticas de Formação Docente: do particular ao coletivo. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, IV., 2018. **Anais [...]**. IV CONEDU: Editora Realize, 2018.

COSTA, Gisele Cardoso. **A educação desigual e combinada no capitalismo dependente latino-americano: caso mexicano e brasileiro**. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação Interunidades em Integração da América Latina, Universidade de São Paulo, 2021.

DALMOLIN, Bernadete Maria; LOPES, Stella Maris Brum; VASCONCELLOS, Maria da Penha Costa. A construção metodológica do campo: etnografia, criatividade e sensibilidade na investigação. **Saúde e Sociedade**, v. 11, n. 2, p. 19-34, 2002.

DANTAS, V. F.; FIGUEIREDO, R. V. Chá da tarde: criando uma rede de apoio entre as discentes de cursos de Computação. *In*: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY, 12., 2018, Natal. **Anais [...]**. WIT: Sociedade Brasileira de Computação, 2018.

DE FRANÇA, Rosilene Marques Sobrinho; COSTA, Teresa Cristina Moura (Orgs.). **Questão social, direitos e políticas públicas na realidade brasileira contemporânea**. Teresina: EDUFPI, 2022. 433 p.

ENPED. Experiências Exitosas de Educação para Equidade. *In*: ENCONTRO NACIONAL PED BRASIL, I., 2021. **Anais [...]**. São Paulo: Instituto Canoa, 2021. Disponível em: <https://pedbr.org/wp-content/uploads/2021/04/ENPED-2021_Anais-do-evento.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2023.

FRANÇA, Fabiana da Silva. **Formas de redução léxica na redação de resumos de alta em prontuário do paciente visando à indexação e recuperação da informação**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

IOSIF, Ranilce Mascarenhas Guimarães. **A qualidade da educação na escola pública e o comportamento da cidadania global emancipada: implicações para a situação da pobreza e desigualdade no Brasil**. Tese (Doutorado em Política Social) – Programa de Pós-Graduação Política Social, Universidade de Brasília, 2007.

KLINE, Lauren Ashley. **The impact complex instruction on teacher perception of student status in secondary science classrooms**. Tese (Doctor of Education in Education Policy, Organization & Leadership) – University of Illinois, Urbana, 2020.

MACU. Teatro Escola Macunaíma. O despertar para uma consciência planetária. **Caderno de Registro Macu (Pesquisa)**, edição n. 18, I semestre, 2021. ISSN 2238-9334.

MAIA, A. E.; ROCHA, A. S.; TAMIASSO-MARTINHON, P.; SOUSA, C. Jogo didático sobre energias renováveis como legado discente~docente~aprendente. *Scientiarum História*, v. 2, p. 1-9, 2019.

MARQUES, Mara Rúbia Alves. A Pesquisa e o Ensino em Geografia: o exercício da dúvida em tempos de perplexidade. **Ensino em Re-Vista**, v. 11, n. 1, p. 85-94, 2004.

MOREIRA, Ivana Aparecida Weissbach; BAVARESCO, Thiane Cristina; DA SILVA, Vilmar da. Neoliberalismo e Educação Superior no Brasil: contexto de crise e desmonte das políticas educacionais. *In: JORNADA INTERNACIONAL POLÍTICAS PÚBLICAS*, X., 2021. **Anais** [...]. Ambiente Virtual: Consciência de Classe e Lutas Sociais na Superação da Barbárie. 2016.

MUÑOZ, Cleide Maria dos Santos. **Professores pesquisadores na Comunidade de Prática em rede**: espaço de colaboração. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

NOGUEIRA, V. B.; PAIVA, I. L. Redes femininas de apoio nas ciências exatas: Por que tão necessárias? *SCIAS*, v. 2, n. 2, p. 175-190, 2020.

O RAPPA. **A Feira**. Album: Perfil, 2009. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ob2z5dQEQOs>>. Acesso em: 01 ago. de 2023.

OLIVEIRA, Amurabi. **Etnografia para educadores**. São Paulo: Editora Unesp, 2023.

OLIVEIRA, Luísa. Desafios à universidade: comercialização da ciência e recomposição dos saberes acadêmicos. **Sociologia, Problemas e Práticas**, n. 34, p. 93-116, 2000.

PACHECO, D. G. Reflexões de uma arqueologia pandêmica: o papel dos afetos e das relações na prática arqueológica. **Revista de Arqueologia**, [S. l.], v. 35, n. 1, p. 25-38, 2022.

PADILHA, T. A.; TAMIASSO-MARTINHON, P.; SOUZA, R. M.; ROCHA, A. S.; SOUSA, C. Diálogos Discente~Docente~Aprendente sobre o combate e a prevenção à COVID-19. *In: CONGRESSO SCIENTIARUM HISTÓRIA*, XIII., 2020. *Anais* [...]. RJ: SH XIII, 2020.

PIMENTEL, G. C.; TAVARES, Y. V.; SOARES, M. M.; SOUZA, C. O.; TAMIASSO-MARTINHON, P.; SOUSA, C.; SILVA, N. A. L. Relato discente~docente~aprendente: reflexões sobre atividades de iniciação científica desenvolvidas em 2020. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 5, p. 50344-50364, 2021.

QUINTANA, Mário. **O Tempo**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CWXIiLI_JuM>. Acesso em: 03 ago. de 2023.

ROCHA, A. S.; LOPES, E. G. M.; PAZUTTI, L. V. B.; VITAL, N. A. A.; TAMIASSO-MARTINHON, P.; SOUSA, C. Planejamento Pedagógico Reverso Aplicado ao Experimento “Método da Fronteira Móvel”. *Revista Virtual de Química*, 2021.

SANTOS, Silvio Matheus Alves. O método da autoetnografia na pesquisa sociológica: atores, perspectivas e desafios. **Plural: Revista de Ciências Sociais**, v. 24, n. 1, p. 214-241, 2017.

SILVA, G. H. G. Ações Afirmativas no Ensino Superior Brasileiro: caminhos para a permanência e o progresso acadêmico de estudantes da área das ciências exatas. *Educação em Revista*, v. 35, e170841, 2019.

SILVA, Hélio R. S. A situação etnográfica: andar e ver. **Horizontes Antropológicos**, n. 32, p. 171-188, 2009.

SOARES, Magda Becker. **Metamemórias memórias travessia de uma educadora**. São Paulo: Editora Cortez, 2001.

SOUZA, Jessé José Freire de. **A radiografia do golpe**: entenda como e por que você foi enganado. Rio de Janeiro: LeYa, 2016.

TAMIASSO-MARTINHON, Priscila. **AnotAÇÕES da 4ª SFP da Rede PED Brasil (2ª versão)**. Caderno de Campo 230206-11_USP, 2023.

TAMIASSO-MARTINHON, Priscila. **AnotAÇÕES Semanas de Interação Rede PED Brasil**. Caderno de Campo 210222-25/210405-09/210726-30/220404-09, 2022^a.

TAMIASSO-MARTINHON, Priscila. **Extensão como Lócus de Resistência**. Relatório (Projeto de Pesquisa) - Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2022^b.

TAMIASSO-MARTINHON, Priscila. **Experienciações Discente~Docente~Aprendente no Ensino-Aprendizagem de Química**. YouTube, 09 de julho de 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=sh0ECqZudlg&list=LL&index=1>>. Acesso em: 24 maio de 2023.

TAMIASSO-MARTINHON, Priscila. **Interdisciplinaridade 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, Priscila; DA SILVA, Célia Regina Sousa. ROCHA, Angela Sanches. Relato de Formação de Formadoras da Rede PED Brasil. *In: ENCONTRO NACIONAL PED BRASIL*, I., 2021. **Anais** [...]. São Paulo: Instituto Canoa, 2021. Disponível em: <https://pedbr.org/wp-content/uploads/2021/04/ENPED-2021_Anais-do-evento.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2023.

TAMIASSO-MARTINHON, Priscila; REIS, Kely Alves dos; CORRÊA, Vanessa Rogério; SILVA, Célia Regina Sousa da. Uma Abordagem da Síntese de Sulfetos por Alunos do Ensino Médio. *In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA*, 23^a, 2000. **Livro de Resumos** [...]. Poços de Caldas: 23^a SBQ, v. 3., p. ED080, 2000.

TAMIASSO-MARTINHON, Priscila.; ROCHA, Angela Sanches; SOUSA, **Célia. Químicas aprendentes no pipas: quem tem medo de tunelar?** Portfólio (Projeto de Extensão PIPAS-UFF) - Grupo Trabalho, Ensino, Pesquisa e Extensão em Pedagogia Social, Universidade Federal Fluminense, 2017^a.

TAMIASSO-MARTINHON, Priscila.; MARTINS-FILHO, Alcindo Miguel; ROCHA, Angela Sanches; DA SILVA, Célia Regina Silva. **Memorial acadêmico e o empoderamento docente**. *In: ENCONTRO DA REDE RIO DE ENSINO DE QUÍMICA*, I., Macaé. Anais [...]. Macaé, 2017^b.

TAMIASO MARTINHON, Priscila.; ROCHA, Angela Sanches; SOUSA, Célia; DAMASCENO, Raimundo. Criatividade, História e o Surgimento de um Espaço Sinérgico: o papel da imaginação na quebra de paradigmas institucionais. **Revista Scientiarum Historia**, 2017^c.

WIGGINS, Grant; McTIGHE, Jay. **Planejamento para a Compreensão**: Alinhando Currículo, Avaliação e Ensino por Meio da Prática do Planejamento Reverso. 2a edição. Porto Alegre: Penso, 2019.

WINDSCHITL, Mark; THOMPSON, Jessica; BRAATEN, Melissa. **Ambitious Science Teaching**. Harvard Education Press, 2018.

ZAMBRANO, Cora Elena Gonzalo; REINOLDES, Marina; CRUZ, Karlla Andrea Leal. Resistir na (Re)Existência: decolonizando saberes na relação Universidade-Escola-Comunidade. **Muiraquitã: Revista de Letras e Humanidades**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 410-422, 2020. DOI: 10.29327/210932.8.1-26.

Apêndice

Apêndice A – ATIVIDADE DE FILTRAGEM

FAZENDO CIÊNCIAS E MATEMÁTICA JUNTOS

Grupo 1 - manhã de 06 de fevereiro, código G1-230206 IGMR

GRUPO 1

PED 06/02/2023

Em alguma reunião R: todos contribuíram / todos falaram

R "não pode utilizar todos os materiais"

M "Cerca 100 sobre as grandes partículas"

"podemos provar de novo para ver se melhor"
"a água vai mais clara + não suficiente."
"o que a faz?"
"... e se a gente colocar mais camadas...?"

registro - (G) registaram suas impressões.
R fez experimentos no papel e mediu que a partícula de água e os colegas falaram
I entende a crônica e outras observações mais do que fala. Ela pensa muito a respeito.
M "vamos ter que fazer várias vezes" talvez se tivesse uma necessidade
Re M coloca bastante para a massa.

"Temos que provar + de uma vez" (com filtro)

G após fazerem o piloto atenderam de ler o cartão para o coletivo.
"vamos fazer logo, pois pode ter relação com o coletivo"
G qual em casa
Enquadrar ao ponto de sair da cadavre

Processo de produção do G3-230206 DGMRS



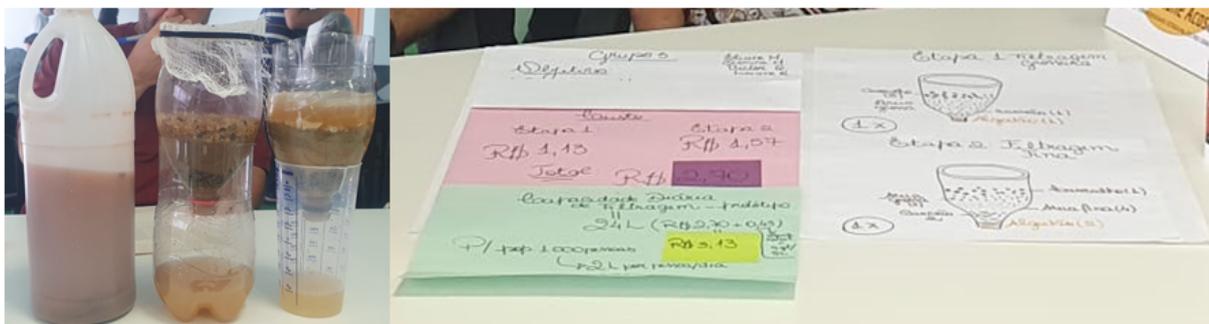
Grupo 5 - manhã de 06 de fevereiro, código G5-230206 EDLV

GRUPO 5

55 três participantes faziam anotações
 → 4 " falaram"
 E → Pegar o material.
 "só queria uma garrafa? é muito pouco"
 "o certo seria ter mais"
 "queremos assim?"
 "também não dá para fazer tubagem"

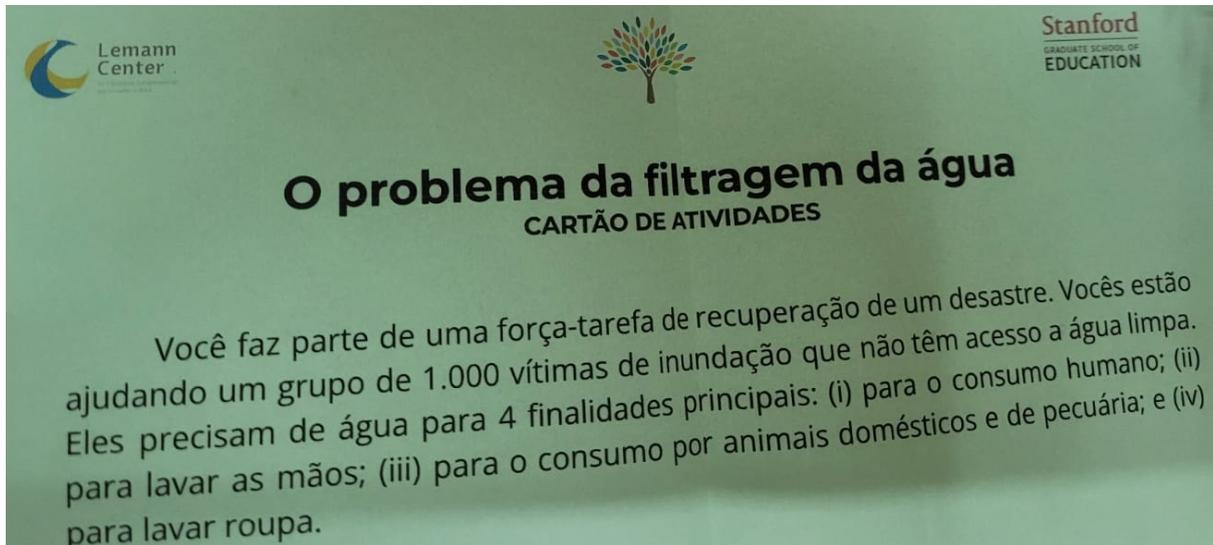
"então vamos..."
 "talvez a gente..."
 V → "tá fora + espere que eu"
 → quando coudo a habilidade de coletar todos pegaram a água para beber
 D → "só queria a gente fazer pedras de doc. com bo que faz, filtros."
 tiibr

Processo de produção do G5-230206 EDLV



Anexo

Anexo A: Cartão de atividade - O problema da filtragem da água



The image shows a green activity card with logos for Lemann Center, a tree icon, and Stanford Graduate School of Education. The title is 'O problema da filtragem da água' and the subtitle is 'CARTÃO DE ATIVIDADES'. The text describes a disaster recovery task force helping 1,000 victims who lack access to clean water, listing four main uses: (i) for human consumption, (ii) for handwashing, (iii) for domestic animals and livestock, and (iv) for laundry.

O problema da filtragem da água
CARTÃO DE ATIVIDADES

Você faz parte de uma força-tarefa de recuperação de um desastre. Vocês estão ajudando um grupo de 1.000 vítimas de inundação que não têm acesso a água limpa. Eles precisam de água para 4 finalidades principais: (i) para o consumo humano; (ii) para lavar as mãos; (iii) para o consumo por animais domésticos e de pecuária; e (iv) para lavar roupa.

Fonte: PED Brasil (2023).