

Ana Paula Soares Carvalho

7º ENCONTRO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE SOCIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

GT 13

O ensino de sociologia e o fazer científico: A pesquisa como ferramenta didática

Alfabetização científica, ensino por investigação e possíveis usos da pesquisa como ferramenta de ensino em aulas de sociologia no Ensino Médio

Belém, Pará

2021

INTRODUÇÃO

A preconização do aprendizado pela experiência e engajamento na resolução de problemas da vida cotidiana tem marcado os debates no campo do ensino desde pelo menos o início do século XX. O papel ativo dos estudantes no processo de aprendizagem é especialmente forte nos escritos de John Dewey¹, que destacava a importância de se estabelecer uma relação entre ensino e experiências cotidianas.

Apesar dessa longa estrada de reflexão sobre a aprendizagem como um processo ativo do estudante, na prática, o que se observa ainda é o predomínio de ações em sala de aula cujo foco é a transmissão de informações. E mesmo quando os estudantes são convidados ao debate, chamados a refletir sobre os temas que estão sendo colocados em tela, práticas pedagógicas que efetivamente desvelem os caminhos de como o conhecimento é produzido ainda são bastante incomuns.

Sobre isso, afirma Sasseron (2018, p.1065) que,

Com raras exceções, o panorama que encontramos são salas de aula em que as lições de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências e de todas as demais disciplinas pouco se diferem entre si para além dos conteúdos que são apresentados aos estudantes. (...) o professor apresenta o tema, exemplifica, tira dúvidas e propõe atividades de fixação e os estudantes anotam e respondem aos pedidos dos docentes. (...) [M]uito pouco explorado, em sala de aula, sobre práticas e normas que caracterizam uma área de conhecimento e a abordagem das disciplinas fica restrita aos tópicos conceituais que a constituem.

Pautado na reflexão sobre (1) o papel da experiência do estudante no processo de aprendizado, (2) a ideia de resolução de problemas como um dos motores desse processo, (3) os princípios da alfabetização científica, e (4) o papel da disciplina de sociologia na alfabetização científica, o presente trabalho tem como objetivos: discutir os possíveis ganhos em termos de alfabetização científica do uso da pesquisa científica enquanto prática pedagógica no contexto da educação básica em geral e, mais especificamente, no âmbito da disciplina de sociologia; e apresentar uma ideia desse tipo de prática a ser desenvolvida na disciplina de sociologia no Ensino Médio, com foco na identificação das origens dos problemas habitacionais das grandes cidades brasileiras.

¹ Sobre isso, ver DEWEY (1979)

Para a consecução deste trabalho, debruça-se sobre literatura acerca da centralidade da experiência no processo de aprendizagem, do conceito de alfabetização científica e da conexão entre investigação e alfabetização científica. Dewey (1979) e Sasseron (2008, 2018) são as principais referências teóricas. Essa revisão e discussão da literatura servem de base para a construção da proposta supracitada de prática a ser implementada em aulas de sociologia.

SENTIDOS DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E AS CONDIÇÕES PARA QUE ELA FLORESÇA

Trazer para a sala de aula, na Educação Básica, a discussão sobre as práticas e normas que caracterizam uma área de conhecimento, significa explorar, nessa fase da formação, o que é conhecimento científico, como se o produz, e desenvolver as habilidades e competências que são fundamentais para o florescer do raciocínio científico. Parte significativa da literatura acadêmica sobre didática e documentos de instituições nacionais e transnacionais, governamentais e não-governamentais, relacionadas ao ensino referem-se a esse processo como alfabetização científica.

De acordo com Teixeira (2013), a “alfabetização científica” é a tradução para o português da expressão *scientific literacy*, e entrou nas discussões no Brasil em fins da década de 1950. Em trabalho que remonta as origens do conceito e sua adaptação ao cenário brasileiro, o autor aponta que há na literatura uma compreensão do alfabetizado cientificamente como aquele leitor “com capacidade de compreensão, elaboração de significados, análise e crítica” (TEIXEIRA, 2013, p. 795).

A essa definição, ele acrescenta a ideia de que o ensino de ciências, “concebido à luz de objetivos educacionais mais amplos que o aprendizado de ciências per se (conhecimentos e procedimentos), assumido como parte da alfabetização, implica práticas pedagógicas que, a um só tempo, envolvem e desenvolvem: atividade intelectual, pensar crítico e autônomo, mobilização consciente e intencional de recursos cognitivos e metacognitivos.” (TEIXEIRA, 2013, p. 795) Desenvolver essas práticas, de acordo com o autor, envolveria compreender, por exemplo, “como se ensina a identificar uma evidência como tal; como podemos ensinar a observar, descrever, interpretar, explicar, além de construirmos instrumentos para avaliar indicadores da alfabetização científica.” (TEIXEIRA, 2013, p. 806)

A aprendizagem por meio da investigação, nesse sentido, aparece com grande importância quando se fala em ensino de ciências e alfabetização científica em geral.

Sasseron (2018), ao refletir sobre esse tema, ressalta que não basta ensinar os processos, o que levaria a uma repetição dos procedimentos científicos de forma irrefletida. Há que se desenvolver um conhecimento dos processos e dos conceitos que estão por trás do questionamento científico. Dito de forma direta, não basta trabalhar com os estudantes a mera repetição de um experimento descrito em um livro didático. É preciso explorar os princípios que norteiam a produção do conhecimento científico, o que inclusive ajuda a construir a crítica da ciência que não seja uma negação da ciência. Sobre isso, a autora afirma que,

Em suas primeiras discussões, o ensino por investigação esteve associado à ideia de *hands on*, o que revela ênfase no cumprimento de etapas de um roteiro descritivo de ações para a conclusão de uma atividade. (...) Uma alternância ao destaque sobre os processos adveio a partir da percepção de que os mesmos não devem ser realizados apenas como ações práticas, sendo importante o desenvolvimento do *conhecimento conceitual* em conjunto com o desenvolvimento do conhecimento dos processos. Mais recentemente, a crítica surge como elemento central para a prática e o sucesso do conhecimento e revela a predominância (...) do conhecimento epistêmico. (SASSERON, 2018, p. 1068)

A literatura sobre a alfabetização científica no Brasil é marcada pela predominância de estudos focados na área do ensino de ciências – entendido, em geral, como ensino de ciências no Ensino Fundamental e de química, física e biologia no Ensino Médio, e de matemática no Fundamental e no Médio. Aposta-se, aqui, que também as ciências humanas têm um papel importante da difusão do que Lahire (2012) chama de atitude científica.

A respeito da disciplina de sociologia, pode-se dizer que ela fornece teorias, conceitos e metodologias que possibilitam a elaboração de questões sobre o mundo social, bem como construir encadeamentos de raciocínio que decifrem cadeias causais de fenômenos sociais. Permite que se saia do mundo da mera opinião para o universo das conclusões pautadas em evidências coletadas de forma sistemática. Acompanha-se aqui o pensamento de Lahire (2012) quando ele fala que a inserção dessa disciplina na educação básica deve ter justamente o sentido de transmitir os hábitos intelectuais fundamentalmente ligados a ela. E ele propõe que isso seja feito de forma intrinsecamente ligado à experiência cotidiana dos alunos. Nas palavras dele:

Como transmitir tais hábitos intelectuais à escola primária senão pelo estudo de “caso”, de “exemplos” visíveis de diferenças culturais (e.g. comparar as diferenças alimentares de uma sociedade a outra, relacionando essas diferenças às condições de existência das populações, ao clima, ao tipo de agricultura, etc.), assim como pela participação ativa dos alunos nas verdadeiras investigações empíricas. Do mesmo modo que os alunos adquirem o hábito de fazer quotidianamente o levantamento de temperatura para objetivar e tomar assim consciência dos fenômenos meteorológicos, eles poderiam ser treinados para a observação e para a objetivação do mundo social.

Nada mais adequado, nesse sentido, que lançar mão, em aulas de sociologia na educação básica, de ferramentas associadas à reflexão científica. O engajamento dos estudantes poderia ser estimulado não apenas pela via da exposição de conteúdos, mas com um trabalho que coloca docentes eminentemente na posição de curadores de informações de boa qualidade e como mediadores de debates e análises. Oliveira e Carneiro (2018, p. 373-374) propõem algo semelhante para tratar especificamente das discussões sobre gênero em sala de aula. Elas sugerem debates motivados por leituras de dados estatísticos, reportagens ou exibição de documentários e análise crítica de produtos de mídia, como comerciais, refletindo sobre o papel dos meios de comunicação na construção e divulgação de estereótipos de gênero.

Isso vai ao encontro da crítica já bastante difundida a respeito do papel de docentes como “dadores de aulas”. Argumenta-se com frequência que eles devem buscar, tanto quanto possível, exercer a tarefa da mediação, serem os sujeitos que proporcionam situações de aprendizagem significativas. A contrapartida disso é um estudante cada vez mais ativo, figura central da construção de conhecimento.

Situações de aprendizagem significativas envolvem motivar os estudantes, fazer com que eles compreendam o sentido daquilo que estão realizando, estabelecer pontes com seus interesses e engajá-los na busca de respostas a problemas da sociedade que os cerca.

A discussão de Dewey (1979) sobre a experiência traz elementos importantes para esse debate. Para o autor, é fundamental que, na escola, os estudantes vivenciem situações que repercutam positivamente nas suas experiências futuras, que os motivem a seguir aprendendo e se desenvolvendo. Um dos elementos centrais, nesse sentido, é que o ensino não se dê de forma isolada das experiências do mundo real. As habilidades técnicas adquiridas não podem ser pensadas como uma ferramenta apenas a ser utilizada no futuro. É preciso que essas experiências façam sentido no presente para que haja a possibilidade

de que sigam “ecoando” no futuro. É fácil notar nos escritos desse autor uma forte crítica a um saber que não articula a teoria e prática, a um ensino que não esteja focado na preparação para a vida.

Tema correlato a esse – a qualidade das experiências na escola e como elas prepara para uma vida de desenvolvimento – é a necessidade de focar também em habilidades socioemocionais, para além das cognitivas, no ambiente escolar. Em outras palavras, tem se tornado cada vez mais um consenso entre os especialistas em educação que a escola deve ir além da transmissão do conhecimento e estimular o desenvolvimento das diversas habilidades necessárias para a vida em sociedade. Sem aprofundar demais nesse debate, cabe apenas trazer aqui alguns domínios que costumam aparecer na literatura sobre essas habilidades. Abed (2016) cita os chamados “Big 5”:

1) abertura a experiências (estar disposto e interessado pelas experiências - curiosidade, imaginação, criatividade, prazer pelo aprender...); 2) conscienciosidade (ser organizado, esforçado e responsável pela própria aprendizagem - perseverança, autonomia, autorregulação, controle da impulsividade...); 3) extroversão (orientar os interesses e energia para o mundo exterior - autoconfiança, sociabilidade, entusiasmo...); amabilidade/cooperatividade (atuar em grupo de forma cooperativa e colaborativa - tolerância, simpatia, altruísmo...); estabilidade emocional (demonstrar previsibilidade e consistência nas reações emocionais - autocontrole, calma, serenidade...) (ABED, 2016, p. 16).

Ecos dessa discussão podem ser encontrados nas competências da Educação Básica propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como se pode observar, por exemplo, na competência geral 9:

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, p. 10)

Outro ponto a ser ressaltado da BNCC é a sua preocupação com o desenvolvimento do raciocínio científico e a familiarização com o método científico. Como se lê na competência geral 2:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, p. 9)

Observa-se aí uma valorização do conhecimento produzido pela ciência e a ênfase na aprendizagem focada na elaboração de boas perguntas, na formação para buscar as respostas de modo científico, e na solução de problemas. Nota-se também uma preocupação com o trabalho com fontes confiáveis e com a habilidade de buscar e analisar dados. Isso aparece na competência geral 7, que diz o seguinte:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, p. 9)

Tendo essas discussões em vista, desenvolve-se, a seguir, uma proposta que visa estimular esse aprendizado centrado no estudante, com foco na autonomia, no trabalho com dados, no desenvolvimento do raciocínio científico e na cooperação entre os estudantes. Nossa principal inspiração é Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), cujos princípios são: aprendizagem centrada no estudante, com algum grau de liberdade sobre o que e como aprender; reflexão sobre o que já se sabe e o que é necessário conhecer; aprendizagem ativa e colaborativa – aprende-se a pesquisar, apresentar resultados da pesquisa e ouvir e comentar o trabalho dos colegas; trabalho com situações reais, de alguma forma próximas ao contexto dos alunos; professores (instrutores, tutores) têm o papel de facilitadores (criam as situações-problema, coordenam o trabalho, fornecem informações relevantes e indicam fontes de pesquisa). (BARROWS, 1996) A ABP visa, de modo geral, promover a curiosidade e autonomia dos estudantes, exercitar o caminho básico do raciocínio científico - o quê?; por quê?; como?, e a discussão estruturada entre colegas. Tal prática é útil em qualquer caminho profissional e mesmo em situações simples e complexas da vida fora do universo do trabalho e do estudo.

No quadro abaixo, há uma sistematização dos passos que costumam ser seguidos quando se lança mão dessa metodologia. (ver NEWMAN et al., 2001)

Explorar o tema	Identificar e esclarecer conceitos apresentados na situação problema.
Definir o problema	Definir as questões a serem discutidas; debater as diferentes visões sobre o mesmo problema; listar aquilo que foi definido questões fundamentais.
Analisar o problema	Discutir as questões listadas anteriormente; sugerir possíveis explicações baseadas e conhecimentos prévios; identificar o que é preciso pesquisar; fazer uma memória dos pontos debatidos.
Organizar o problema	Rever os passos anteriores e começar a pensar em soluções a partir das explicações que surgiram anteriormente; fazer uma memória dos pontos debatidos.
Formular objetivos de aprendizagem	Definir o que é preciso pesquisar; ao tutor, cabe cuidar de que os objetivos sejam factíveis e apropriados.
Estudo individual e trabalho cooperativo	Estudantes fazem suas pesquisas, compartilham as informações e trabalham juntos na construção da resposta ao problema.
Apresentar os resultados	Apresentar à turma o resultado do trabalho.

Vale lembrar também que a ABP surgiu no ambiente universitário e é mais comumente empregada nele. Faz-se necessário, por isso, estar atento às adaptações necessárias para o ambiente escolar. O estudante do Ensino Médio, ao contrário de grande parte dos universitários, por vezes terá dificuldades em diferenciar fontes confiáveis de fontes não confiáveis de informação. Assim, é preciso investir, previamente, em atividades que problematizem a questão das fontes, das notícias falsas, das diferenças entre artigos científicos, artigos de jornal, textos de blogs e publicados em redes sociais em geral, relatórios de órgãos governamentais e não-governamentais. Isso implica em apresentar aos estudantes os principais produtores de informação confiável em determinado campo de estudos.

O trabalho de curadoria de informações, já feito comumente pelo professor universitário ao selecionar uma bibliografia de curso, é ainda mais importante no contexto escolar. Os estudantes muitas vezes se verão bastante perdidos diante da vastidão dos resultados em sites de busca. Pré-selecionar materiais de qualidade e deixá-los navegar em um universo mais restrito e seguro de possibilidades pode dar bons resultados. Isso, claro, sem prejuízo de uma busca mais livre e autônoma que eles também possam realizar de modo paralelo.

Esse é um momento propício também para ensiná-los a trabalhar com ferramentas cooperativas, como aplicativos que permitem a elaboração de documentos de forma simultânea e colaborativa.

É difícil imaginar que todo esse trabalho seja passível de ser realizado em turmas muito grandes e que contem apenas com um professor como tutor de todos os grupos. A

proposta de trabalho apresentada neste texto pode ser realizada por docentes que estejam trabalhando com estagiários e/ou bolsistas de iniciação à docência. Aposta-se, de fato, que ela é uma boa forma de engajar esses atores hoje bastante presentes no mundo escolar e a quem, por vezes, é dedicado um papel muito passivo.

Uma última observação antes de iniciar a descrição da proposta: o tipo de atividade que aqui se propõe, ao trabalhar temas correlatos com aqueles trabalhados na disciplina de Geografia, poderia ser feito de forma interdisciplinar com docentes dessas áreas.

Segue abaixo a proposta:

Objetivos: trabalhar conceitos; estimular o trabalho em grupo – divisão de tarefas, cooperação, organização do trabalho; aprender a pesquisar – reconhecer fontes confiáveis, organizar informações, criar um caminho de investigação adequado para a solução de um problema específico; aproximar estudantes do tema do direito à cidade pela via da pesquisa sobre: o que diz a nossa legislação sobre o direito à propriedade e a função social da propriedade, déficit habitacional e suas causas, e direitos fundamentais ; aproximar os estudantes da ideia de políticas públicas elaboradas com base em evidências.

Duração da atividade: duas semanas.

Situação problema:

Um movimento de moradia realizou uma ocupação de um prédio abandonado no centro do Rio de Janeiro. Quinze famílias participam da ocupação. A propriedade permaneceu desocupada por cerca de uma década e as famílias ocupam o prédio há seis meses. O proprietário está demandando reintegração de posse.

Pensando nessa situação, os grupos devem desenvolver uma estratégia para as autoridades municipais resolverem essa questão específica e sugerir medidas para evitar que imóveis em áreas com boa infraestrutura fiquem desocupados por muito tempo. A principal preocupação deve ser encontrar formas de garantir o direito à propriedade e à moradia digna.

Na pesquisa para a formulação dessa estratégia, as(os) estudantes devem levar em consideração:

- O conceito de função social da propriedade tal como ele aparece na legislação brasileira.
- A ideia do direito à cidade e a importância da moradia adequada.

- Os mecanismos de regularização fundiárias presentes na legislação brasileira.

Preparação da turma:

Dividir os estudantes em grupos de forma aleatória. Um deles será o secretário. O professor/tutor deve estar munido de dados sobre o problema para melhor orientar os grupos.

Passos:

Explorar a questão:

O professor estimula os estudantes a refletir sobre suas informações prévias sobre o tema. Com base nessa primeira conversa, identifica e esclarece conceitos e ideias relevantes nesse contexto que são desconhecidos dos estudantes, como participação no déficit habitacional, direitos sociais, especulação imobiliária, reintegração de posse, desapropriação, entre outros.

Definir o problema:

Os estudantes debatem as questões envolvendo o problema a ser resolvido. Esse é o momento de lembrar os alunos das questões básicas que compõem uma linha de questionamento nas Ciências Sociais, quais sejam: o que? (Que fenômeno está sendo analisado); é assim em outros lugares? (comparação com outras situações para começar a refletir sobre as especificidades); a situação evoluiu com o tempo? (Como essa questão se modificou ao longo do tempo); o que está por trás do fenômeno (o que já se teorizou sobre esse fenômeno, como ele foi explicado por teorias já existentes) (GIDDENS, 2012, p. 41). Vale lembrar que a segunda e a terceira questão fazem parte do processo de desnaturalização do fenômeno. Elas levam o aluno a refletir sobre o fato de que as sociedades não são iguais e que se transformam, que os fenômenos sociais não são dados imutáveis.

Nessa fase, o professor apresenta possíveis fontes de pesquisa e formas de otimizar as buscas em sites de busca, como Google e Google Acadêmico, como uso de aspas para buscas específicas. É importante nesse momento esclarecer a importância de se usar fontes confiáveis, reconhecer os principais jornais e revistas e instituições produtoras de dados e análises, como a Fundação João Pinheiro, o IBGE, e outros institutos de pesquisa e órgãos multilaterais nacionais e internacionais, como a ONU-Habitat.

Analisar o problema:

Os estudantes apresentam os conhecimentos que já têm sobre os temas relacionados ao problema. Começam a sugerir soluções e a identificar o que necessita ser pesquisado. O professor pode estimular os estudantes a pensar sobre os atores envolvidos, os diferentes interesses, as diferentes organizações que podem ser chamadas a atuar nesse tipo de situação etc.

Organizar o problema:

O secretário apresenta ao grupo as primeiras soluções aventadas no momento anterior. Reavalia-se essas soluções. Os estudantes podem ser instruídos a pesquisar sobre as especificidades da cidade onde estiverem trabalhando no que se refere: às características do déficit habitacional, aos programas já existentes para melhorar as condições de moradia, à situação dos imóveis na área central da cidade, etc.

Formular objetivos:

Com base nas discussões da fase anterior, o grupo deve definir o que precisa ser pesquisado. O professor pode novamente ajudar na busca por fontes de informações confiáveis sobre os temas levantados como relevantes para a elaboração da solução do problema.

Estudo individual:

Estipula-se um tempo para os estudantes coletarem e organizarem informações.

Apresentar os resultados:

Os grupos organizam uma apresentação em que mostram a solução para o problema e os achados de pesquisa em que se basearam. Os grupos debatem entre si as diferentes soluções encontradas. É importante que eles sejam estimulados a usar os conceitos aprendidos no começo do processo de forma a fixar o aprendizado e a reconhecer a importância de utilizar termos que remetem a um conhecimento já estabelecido, o que facilita a comunicação com os pares. Reforça-se aí a ideia de que o uso de conceitos com definição clara ajuda na comunicação de ideias. O professor corrige eventuais problemas na argumentação em relação aos problemas iniciais identificados. A apresentação deve ocorrer em no máximo duas semanas após o início da atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa encontrou uma série de relatos de experiências em que se utilizaram sequências didáticas investigativas que tiveram sucesso em estimular o levantamento e teste de hipóteses, organização de dados e explicação dos resultados, elementos centrais para a alfabetização científica (SASSERON, 2008). Poucos desses relatos, no entanto, diziam respeito à disciplina de sociologia, o que aponta para um uso ainda limitado de ferramentas de ensino assemelhadas à pesquisa científica. Ainda assim, experiências em outras áreas podem ser muito úteis para construir as bases desse tipo de prática também no campo do ensino de sociologia. Observa-se também que a literatura sobre a aprendizagem científica traz contribuições importantes em termos parâmetros para a avaliação de experiências de ensino. Nesse sentido, cabe aqui fazer referência ao trabalho de Sasseron e Carvalho (2008), que propõem uma série de indicadores para avaliar o avanço em termos da alfabetização científica. É um trabalho que ajuda na elaboração de critérios para a avaliação do sucesso ou não da experiência.

Um dos grupos de indicadores proposto se relaciona ao trabalho com os dados obtidos em uma investigação. Trata especificamente das ações de organizar, classificar e seriar os dados. Nas palavras das autoras:

a seriação de informações é um indicador que não necessariamente prevê uma ordem a ser estabelecida, mas pode ser um rol de dados, uma lista de dados trabalhados. Deve surgir quando se almeja o estabelecimento de bases para a ação. A organização de informações ocorre nos momentos em que se discute sobre o modo como um trabalho foi realizado. Este indicador pode ser vislumbrado quando se busca mostrar um arranjo para informações novas ou já elencadas anteriormente. (...) A classificação de informações ocorre quando se busca conferir hierarquia às informações obtidas. Constitui-se em um momento de ordenação dos elementos com os quais se está trabalhando procurando uma relação entre eles (SASSERON, CARVALHO, 2008, p. 339)

Outro grupo de indicadores importante para os fins da atividade proposta estão ligados à do entendimento da situação analisada. Fazem parte deste grupo os seguintes indicadores como: levantamento de hipótese, teste de hipótese, previsão, explicação. Nesse caso, a questão é avaliar: se foram levantadas suposições acerca do tema em tela; de que forma essas hipóteses foram testadas; se a sucessão dos acontecimentos é bem adequadamente identificada; e se os estudantes são capazes de relacionar informações e hipóteses levantadas. (SASSERON, CARVALHO, 2008, p. 339)

Esse trabalho de Sasseron e Carvalho pode servir, pois, como uma espécie de bússola para a elaboração de um formato de avaliação que dê conta dos avanços em termos de alfabetização científica.

REFERÊNCIAS

- ABED, A. L. Z. O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica. **Constr. psicopedag.**, São Paulo, v. 24, n. 25, p. 8-27, 2016.
- BARROWS, H. S. Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. **New Directions for Teaching and Learning**, v. 1996, n. 68, p. 3–12, 1996.
- DEWEY, J. **Experiência e Educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.
- GIDDENS, A. **Sociologia**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.
- LAHIRE, Bernard. Viver e interpretar o mundo social: para que serve o ensino da Sociologia? **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 45, n. 1, p. 45-61, jan/jun 2014.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 23 mai. 2021.
- NEWMAN, M. et al. **The project of effectiveness of Problem Based Learning: a field trial in continuing professional education**. Disponível em: <[https://www.cem.org/attachments/ebe/P220-230 Mark Newman.pdf](https://www.cem.org/attachments/ebe/P220-230%20Mark%20Newman.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2019.
- OLIVEIRA, N. B.; CARNEIRO, S. DE A. Igualdade e diferença na sala de aula: contribuições do ensino de sociologia para a educação em direitos humanos. In: MAÇAIRA, J. P.; FRAGA, A. B. (Eds.). **Saberes e práticas do ensino de sociologia**. Rio de Janeiro: Autografia, 2018.
- SASSERON, L. H. Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1061–1085, 15 dez. 2018.

TEIXEIRA, F. M. Alfabetização científica: questões para reflexão. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 19, n. 4, p. 795–809, 2013.