

ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA PARA A PROMOÇÃO DE HÁBITOS SAUDÁVEIS

¹ Cledir Aparecida Gottwitz, ² Franciele Foschiera Camboin

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE/ Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, Cascavel –Paraná-BR e-mail: clegottwitz@gmail.com

² Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Colegiado de Enfermagem Campus Cascavel e docente permanente do Programa de Pós graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática/ e-mail: smfran@hotmail.com.br

Introdução

A educação infantil é reconhecida pela legislação brasileira como a primeira etapa da Educação Básica e como um direito das crianças de 0 a 5 anos, devendo garantir seu desenvolvimento integral nos aspectos físico, emocional, social e intelectual. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) afirmam que o cuidar e o educar são dimensões indissociáveis da prática pedagógica, o que inclui a atenção às condições de saúde, alimentação, higiene e bem-estar nas instituições de educação infantil (BRASIL, 2009). Nessa mesma direção, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza os direitos de aprendizagem e os campos de experiência nos quais o corpo, o movimento, as emoções e a participação das crianças aparecem como eixos centrais para a construção de hábitos de cuidado de si e do outro (BRASIL, 2017).

Do ponto de vista social, discutir educação e saúde na educação infantil torna-se urgente diante de desafios como o aumento de doenças crônicas relacionadas ao sedentarismo e à má alimentação, a exposição precoce a produtos ultraprocessados e a persistência de desigualdades no acesso a condições básicas de higiene e cuidado. A escola, especialmente na educação infantil, configura-se como um espaço privilegiado para problematizar essas questões com as crianças e suas famílias, favorecendo processos de alfabetização científica em saúde, entendida como a apropriação de conhecimentos, práticas e valores que possibilitam ler criticamente o mundo e intervir sobre ele (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

No campo acadêmico, pesquisas em Educação em Ciências têm destacado o Ensino de Ciências por Investigação (ECI) como uma abordagem potente para promover alfabetização científica desde os anos iniciais da escolarização (CARVALHO, 2013; SASSERON, 2015; 2018). Nessa perspectiva, o ensino organiza-se a partir de problemas significativos para as crianças, formulação de hipóteses, coleta e análise de dados, argumentação e sistematização coletiva de conhecimentos. Carvalho (2013) discute as Sequências de Ensino Investigativas (SEI) como forma de encadear atividades que colocam um tema em investigação, permitindo que os estudantes participem ativamente da construção de explicações. Sasseron (2015; 2018) aprofunda essa discussão ao evidenciar as relações entre ensino por investigação, alfabetização científica e cultura científica escolar, mostrando que práticas investigativas contribuem para que as crianças aprendam ciências e, ao mesmo tempo, desenvolvam modos de pensar, argumentar e decidir sobre questões socialmente relevantes.

Embora grande parte das investigações sobre Ensino de Ciências por Investigação se concentre nos anos iniciais do Ensino Fundamental, diferentes estudos apontam a importância de iniciar a educação científica já na educação infantil, respeitando as especificidades dessa etapa e valorizando a curiosidade, a brincadeira e as múltiplas linguagens das crianças (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013; LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001). Assim, a articulação entre educação e saúde na educação infantil, mediada pelo Ensino de Ciências por

Investigação, apresenta-se como campo fértil tanto para a inovação pedagógica quanto para a produção de conhecimento na área de Ensino de Ciências.

Neste trabalho, parte-se da seguinte questão de pesquisa: como um produto educacional, organizado na forma de uma sequência de atividades investigativas, pode contribuir para a promoção de hábitos saudáveis na educação infantil, envolvendo temas de corpo, alimentação e higiene?

O objetivo geral é planejar, implementar e analisar um produto educacional voltado à promoção da saúde com crianças da educação infantil, fundamentado nos princípios do Ensino de Ciências por Investigação. Como objetivos específicos, busca-se:

- a) identificar concepções iniciais das crianças sobre corpo, higiene e alimentação;
 - b) desenvolver uma sequência de atividades investigativas sobre educação e saúde, adequada ao contexto da educação infantil;
 - c) analisar as contribuições desse produto educacional para a construção de hábitos e saberes relacionados à saúde, bem como para a aproximação entre escola e famílias em torno do tema.
- Por fim, este estudo insere-se no âmbito dos programas de pós-graduação profissionais em ensino, que têm como finalidade produzir conhecimentos articulados à prática docente e gerar materiais que possam ser apropriados por outras escolas e professores.

Metodologia

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de caráter descritivo e interpretativo, desenvolvida na modalidade relato de experiência vinculada à elaboração, aplicação e análise de um produto educacional. O estudo foi realizado em uma escola pública municipal de educação infantil, em uma turma de crianças de 4 a 5 anos, no turno matutino, ao longo de aproximadamente oito semanas letivas. A pesquisadora atuou em parceria com a professora regente, planejando e conduzindo uma sequência de atividades fundamentadas nos princípios do Ensino de Ciências por Investigação, voltadas à temática da educação e saúde, em especial aos eixos corpo, alimentação e higiene. O produto educacional consistiu em uma sequência didática organizada em módulos articulados entre si, nos quais se buscou problematizar situações do cotidiano das crianças, levantar hipóteses, explorar materiais concretos, registrar observações e sistematizar, em linguagem acessível, conhecimentos relacionados à promoção de hábitos saudáveis.

A produção de dados ocorreu de forma integrada ao desenvolvimento das atividades com a turma. Foram utilizados, como principais fontes, o diário de campo da pesquisadora, no qual eram registradas as descrições das aulas, falas significativas das crianças e reflexões sobre o processo; as produções gráficas e escritas das crianças (desenhos, colagens, escrita espontânea ou ditada ao adulto); registros fotográficos de momentos das atividades e dos materiais construídos coletivamente; e bilhetes e devolutivas das famílias, enviados em momentos específicos para dialogar sobre as ações realizadas na escola. A análise dos dados ocorreu de maneira contínua e posterior ao término da sequência, por meio de leitura cuidadosa de todo o material e identificação de regularidades, contrastes e aspectos recorrentes relacionados às concepções de saúde das crianças, à participação nas atividades investigativas e às aproximações entre escola e famílias. Essas unidades de significado foram agrupadas em eixos temáticos que orientaram a redação dos resultados e a articulação com a literatura da área.

No que se refere aos cuidados éticos, a pesquisa foi planejada de modo a garantir a proteção e o respeito às crianças e suas famílias. A direção da escola e os responsáveis legais pelas crianças foram informados sobre os objetivos, o tipo de atividades propostas e as formas de registro, recebendo um termo de consentimento esclarecido para autorizar a participação. Apenas as crianças cujas famílias assinaram o termo foram consideradas na análise dos dados. Para preservar a identidade dos participantes, os nomes das crianças foram substituídos por pseudônimos, e não foram divulgados elementos que permitissem identificar a escola ou o município de forma direta. Os registros fotográficos foram utilizados apenas para fins de análise

e ilustração interna do trabalho, evitando a exposição de rostos em materiais públicos, quando assim foi solicitado pelas famílias.

Resultados e Discussão

A análise do material empírico produzido ao longo da sequência de atividades permitiu identificar um conjunto de movimentos importantes no modo como as crianças significaram a saúde, participaram das propostas investigativas e articularam conhecimentos, hábitos e valores relacionados ao cuidado de si e do outro. Esses resultados são apresentados a seguir, em diálogo com a literatura sobre Ensino de Ciências por Investigação e educação em saúde na educação infantil.

Logo na atividade inicial, na qual foi proposta uma roda de conversa sobre “o que é saúde” e solicitado que as crianças fizessem um desenho sobre o tema, predominavam enunciados que aproximavam saúde da ausência de doença e do cumprimento de regras prescritas pelos adultos. Eram frequentes falas como “saúde é não ficar doente”, “é tomar remédio” ou “é comer verdura senão fica doente”. Nos desenhos, apareciam hospitais, cruzes vermelhas, médicos e seringas, além de escovas de dente e pratos com alimentos “verdes”. Esse resultado reforça a constatação de Lorenzetti e Delizoicov (2001).

Conforme a sequência de atividades foi avançando, porém, observaram-se alterações qualitativas nas formas de falar e representar a saúde. A partir de propostas que envolviam o corpo em movimento, a exploração de brincadeiras, a observação de sensações corporais e a discussão sobre descanso, algumas crianças passaram a incluir em seus enunciados elementos relacionados ao bem-estar e à convivência: “saúde é brincar sem brigar”, “é cuidar do amigo”, “é descansar quando está cansado”, “é tomar água quando corre muito”. Esse deslocamento, ainda que sutil, aponta para a ampliação do repertório de significados construídos coletivamente e indica a potência de propostas investigativas para tensionar visões estritamente biomédicas (VIECHENESKI; CARLETO, 2013). Ao problematizar situações reais e significativas para as crianças, o Ensino de Ciências por Investigação contribuiu para que saúde deixasse de ser apenas “não estar doente” para incluir dimensões de prazer, afeto, corpo e relações sociais.

No módulo “Corpo em movimento”, por exemplo, após circuitos de brincadeiras que envolviam pular, correr, engatinhar e equilibrar-se, a professora pesquisadora solicitava que as crianças comparassem “como o corpo estava antes” e “como ficou depois” da atividade. As crianças apontavam espontaneamente mudanças como “meu coração está batendo forte”, “tô suado”, “dá vontade de beber água”. Em seguida, eram interpeladas com questões abertas, como “por que será que o coração bate mais rápido?” ou “por que dá vontade de beber água?”. Essas perguntas, típicas de uma abordagem investigativa (CARVALHO, 2013), estimularam a formulação de hipóteses: algumas crianças associavam o batimento acelerado ao fato de “o coração trabalhar mais”, outras diziam que “o corpo cansa e pede água”. Ainda que não se tratasse de conduzir a turma a explicações fisiológicas detalhadas, o movimento de observar, comparar e tentar explicar configurou uma situação de investigação coerente com as possibilidades da educação infantil.

No módulo sobre alimentação, a presença do caráter investigativo tornou-se ainda mais evidente. As crianças foram convidadas a trazer embalagens de alimentos e bebidas que consumiam em casa ou no lanche escolar. Na roda de conversa, notou-se grande familiaridade com logotipos, mascotes e cores associadas a produtos ultraprocessados, como refrigerantes, biscoitos recheados, salgadinhos e bebidas lácteas adoçadas. Muitas crianças identificavam as marcas de imediato e relacionavam-nas a comerciais televisivos ou personagens de desenhos, o que confirma a forte inserção da publicidade infantil no cotidiano (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

No momento da investigação dos rótulos, porém, a ênfase deslocou-se da “marca” para o “o que tem dentro”. A professora, assumindo o papel de mediadora (CARVALHO, 2013), solicitou que tentassem localizar, nas embalagens, onde apareciam informações sobre ingredientes e

quantidade de açúcar. Inicialmente, as crianças demonstraram dificuldade em “ler” o rótulo, mesmo as que já dominavam algumas letras, pois a organização gráfica não é intuitiva. Com o apoio do adulto, foram identificadas palavras como “açúcar”, “gordura” e “sódio” e, a partir de quadros comparativos, a turma passou a relacionar a quantidade de açúcar de cada produto com “colheres de açúcar” em um pote transparente. Visualizar, por exemplo, que determinado refrigerante continha “muitas colheres de açúcar” produziu espanto e comentários como “se tomar muito estraga o dente” ou “faz mal para barriga”.

Esse exercício articulou leitura, matemática e ciências em uma perspectiva de alfabetização científica em saúde, ao aproximar a compreensão de informações abstratas (números e nomes nos rótulos) de uma materialidade concreta (as colheres de açúcar) e de decisões do cotidiano (“quanto podemos tomar?”, “podemos tomar sempre?”). Em termos de Ensino de Ciências por Investigação, trata-se de um exemplo de situação em que as crianças são convidadas a levantar hipóteses (“qual tem mais açúcar?”), coletar dados (ler rótulos com ajuda), registrá-los (colocar colheres em potes, desenhar, marcar em tabelas simples) e discutir consequências, produzindo argumentos que vão além da simples repetição de recomendações (SASSERON, 2015).

A repercussão desse módulo foi percebida também nas devolutivas das famílias. Alguns responsáveis relataram, em bilhetes, que as crianças passaram a questionar em casa o consumo de refrigerantes e biscoitos, pedindo “menos açúcar” ou pedindo para ler o rótulo com os adultos. Embora não seja possível afirmar uma mudança consolidada de hábitos em tão curto período, esses indícios sugerem que o produto educacional extrapolou o espaço da sala de aula e promoveu, em alguma medida, diálogo entre escola e família sobre alimentação, consonante com a ideia de educação em saúde como processo compartilhado e contínuo (VIECHENESKI; CARLETTTO, 2013).

O módulo dedicado à higiene e prevenção também evidenciou aprendizagens importantes mediadas por práticas investigativas. Na atividade em que se utilizou tinta guache diluída ou glitter para representar “microrganismos” nas mãos, as crianças participaram de duas situações contrastivas: em uma, lavavam as mãos rapidamente, de modo habitual; na outra, seguiam um roteiro visual com diferentes etapas (molhar as mãos, ensaboar palma, dorso, entre os dedos, unhas, enxaguar). Ao observar o resultado da primeira lavagem, muitas crianças apontaram que ainda “sobrava sujeira” em várias partes da mão, tornando visível aquilo que geralmente é invisível a olho nu. Na segunda etapa, comparando as duas formas de lavagem, passaram a comentar “esse jeito limpa mais”, “tem que lavar entre os dedos”, “se não lavar direito os bichinhos ficam”.

Essa atividade ilustra bem a articulação entre experiência sensorial, visualização de fenômenos e elaboração de conclusões em linguagem infantil – elementos centrais em sequências de ensino investigativas (CARVALHO, 2013). Em vez de apenas “ensinar” a forma correta de lavar as mãos, a proposta permitiu às crianças verificarem por si mesmas a diferença entre lavagens, aproximando-se do que Sasseron (2018) denomina “práticas epistêmicas” escolarizadas: observar, comparar, justificar, concluir.

No conjunto das atividades, observou-se que a participação das crianças assumiu características cada vez mais investigativas: elas passaram de uma postura predominantemente responsiva, em que respondiam às perguntas da professora com frases curtas e normativas, para uma postura mais propositiva, na qual elaboravam perguntas próprias, formulavam hipóteses e buscavam explicar situações. Em diferentes momentos, surgiram questões como “por que tem criança que não pode comer tudo?”, “por que às vezes eu fico doente mesmo cuidando?”, “por que tem gente que não tem comida boa?”.

Esse movimento vai ao encontro das defesas de que o ensino por investigação, mesmo com crianças pequenas, não se limita a promover atividades “mão na massa”, mas deve favorecer processos de significação, argumentação e leitura crítica do mundo (CARVALHO, 2013; SASSERON, 2015; VIECHENESKI; CARLETTTO, 2013). No caso desta pesquisa, o produto

educacional funcionou como estrutura organizadora para que tais práticas investigativas fossem incorporadas à rotina da educação infantil de forma planejada e sistemática, evitando que a educação em saúde se reduzisse a ações eventuais (como campanhas de escovação ou palestras pontuais) desconectadas da experiência cotidiana das crianças.

Conclusões

As análises realizadas indicam que o produto educacional fundamentado no Ensino de Ciências por Investigação se mostrou uma estratégia pertinente para articular educação e saúde na educação infantil. A sequência de atividades possibilitou que as crianças observassem, experimentassem, formulassem hipóteses e ressignificassem suas ideias sobre corpo, alimentação e higiene, ampliando uma visão de saúde centrada apenas em “não ficar doente” para compreensões que incluem bem-estar, cuidado de si, do outro e do ambiente. Além disso, a elaboração de materiais coletivos e o envolvimento das famílias evidenciaram que o trabalho extrapolou a sala de aula, favorecendo o diálogo escola–família em torno da promoção de hábitos saudáveis.

Entre as implicações para a prática docente, destacam-se a viabilidade de desenvolver, na educação infantil, sequências investigativas sobre saúde sem abandonar a ludicidade, e a centralidade do professor como mediador que propõe problemas, escuta as crianças e ajuda a sistematizar conhecimentos. Reconhece-se, contudo, que o estudo foi realizado em uma única turma, em tempo limitado, o que impede generalizações e não permite avaliar mudanças de longo prazo nas práticas de cuidado.

Palavras-Chave: Educação Infantil, Ensino de Ciências por Investigação, Educação em Saúde, Alfabetização Científica, Hábitos Saudáveis

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 5, de 17 de dezembro de 2009.** Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental.** Brasília, 2017.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais.** Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, 2001.

SASSERON, Lúcia Helena. **Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola.** Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 17, n. esp., p. 49-67, 2015.

SASSERON, Lúcia Helena. **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, Belo Horizonte, v. 18, n. 3, p. 1061-1085, 2018.

VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARLETTO, Marcia Regina. **Por que e para quê ensinar ciências para crianças.** Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 213-227, 2013.