

---

## PERCEPÇÃO DE DOCENTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO SOBRE O USO DO ENSINO INVESTIGATIVO NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

**Márcia Oliveira<sup>1</sup>, Vera Lúcia Cavalcante da Fonseca de Oliveira<sup>2</sup>, Vanessa Alves de Oliveira Ransatto<sup>3</sup>, Gláucio Aranha<sup>4</sup>, Alfred Sholl-Franco<sup>5</sup>**

<sup>3</sup> UFRJ - Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão Biociências (MP-EGeD) – [marciaost74@gmail.com](mailto:marciaost74@gmail.com).

<sup>2</sup> UFRJ - Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão Biociências (MP-EGeD) – [veraoliveira@biof.ufrj.br](mailto:veraoliveira@biof.ufrj.br).

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Campus Duque de Caxias - Mestrado Profissional em Ciências para Professores (PROFICIÊNCIAS) – [vanessaransatto@gmail.com](mailto:vanessaransatto@gmail.com).

<sup>4</sup> UFRJ - Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde (NUTES), Laboratório de Vídeo Educativo (LVE) – [glaucioaranha@biof.ufrj.br](mailto:glaucioaranha@biof.ufrj.br).

<sup>5</sup> UFRJ - Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (IBCCF), Núcleo de Divulgação Científica e Ensino de Neurociências (NuDCEN) – [asholl@biof.ufrj.br](mailto:asholl@biof.ufrj.br).

### **INTRODUÇÃO**

O Ensino Investigativo (EI) chega ao Brasil a partir do Movimento da Escola Nova (MEN) e pelos avanços científicos que despontavam na época, propondo a democratização e modernização do Ensino de Ciências (EC), questionando a ação passiva do aluno em sala de aula e incentivando a participação através de atividades de experimentação (Da Silva e Gasparin, 2021). Baseados na teoria de John Dewey (1959), os educadores acreditavam que uma escola democrática prepararia o estudante para uma vida participativa na sociedade, partindo de uma educação centrada na experimentação, o que representaria uma nova visão do ensino (Pereira, 2009).

Em meados dos anos 90, com a reformulação curricular “a ênfase do EC, passou a ser a alfabetização científica, a fim de que os alunos compreendessem o mundo sob a perspectiva da ciência e da tecnologia” (Batista; Celestino, 1998, p.98). Sendo assim, a abordagem investigativa passou a ser inserida nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) nas disciplinas de ciências (Brasil, 1998, p.62). Em continuidade a essa concepção, a aprendizagem investigativa foi inserida na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de 1998, como estratégia capaz de desenvolver a alfabetização científica, criando situações de aprendizagem que habilitassem o aluno a definir problemas, levantar hipóteses, analisar e representar resultados. Afirma o documento que a área de Ciências da Natureza, articulando com diversos campos do saber, deve garantir uma gradativa aproximação do estudante com a cultura científica. Sendo assim, o processo investigativo é sinalizado como elemento central da formação dos estudantes, evidenciando a importância da abordagem em toda a educação básica (Brasil, 2018).

---

A metodologia do EI é identificada por facultar a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem, estimulando a curiosidade científica, o pensamento crítico, a criatividade, a autonomia, viabilizando também o desenvolvimento cognitivo e a capacidade de argumentação (Zômpero; Laburu, 2011; Sasseron, 2015; Carvalho, 2018). Nesse sentido, o ambiente investigativo passaria a ser criado pela mediação do professor que planeja as atividades pedagógicas de forma a proporcionar uma experiência de aprendizagem que estimule o diálogo, a liberdade e a criticidade (Carvalho ,2013).

A Sequência de Ensino Investigativo (SEI) é uma sequência didática que tem por objetivo organizar o planejamento da aula em conformidade com a abordagem da metodologia investigativa. Para Sasseron (2015), a SEI se caracteriza por uma sequência de atividades cujo tema é submetido a uma investigação, os alunos são instigados a buscar soluções para o problema apresentado, podendo ser executado como trabalho individual, em duplas ou em grupos, possibilitando maior liberdade para que os aprendizes elaborarem suas hipóteses para a resolução das questões levantadas.

A SEI também propõe etapas que caracterizam a metodologia investigativa, a fim de estabelecer um caminho pedagógico que será percorrido pela turma. Carvalho (2013) afirma que a SEI deve ser desenvolvida a partir de algumas ações sistematizadas ou etapas. Sendo assim, devem estar presentes (i) a apresentação do problema, (ii) a sistematização, (iii) a contextualização e (iv) a avaliação. Desta forma, a metodologia não se restringe às aulas de ciências, podendo ser aplicada em outras áreas do conhecimento, criando a perspectiva de ambientes investigativos, que podem acontecer em sala de aula, nos laboratórios ou em qualquer outro espaço de aprendizagem (Carvalho, 2013). No planejamento das aulas, as etapas serão identificadas e organizadas de forma a garantir que as estratégias investigativas sejam seguidas (Alro; Skovsmove, 2001; Carvalho, 2013). Por fim, a SEI é uma estratégia didática que coloca o professor como mediador do processo de ensino/aprendizagem, tecendo junto com os alunos a construção do conhecimento (Vygotsky, 1996).

A presente pesquisa propõe investigar como o EI é compreendido e utilizado por professores da Educação Básica (EB) do estado do Rio de Janeiro, durante suas aulas em conjunto com suas práticas pedagógicas (PP), conforme é sugerido na BNCC como estratégia capaz de desenvolver a alfabetização científica.

## METODOLOGIA

O Questionário de Pesquisa sobre Ensino Investigativo (QPEI) foi desenvolvido em conjunto com pesquisadoras profissionais da EB e educação superior participantes do

---

projeto de extensão "REDENEURO" (NUTES e IBCCF/UFRJ). O QPEI continha questões sobre: (i) conhecimento dos professores sobre a indicação do uso do Ensino Investigativo como estratégia pedagógica na BNCC, (ii) seus conhecimentos sobre a metodologia investigativa, (iii) suas expectativas.

O QPEI contém 36 questões e foi elaborado de forma semi estruturada, contendo perguntas abertas, independentes e dependentes, além de perguntas fechadas dicotômicas, de múltipla escolha (com resposta única ou múltipla) e escalonadas (nominal, ordinal, intervalar e Likert) na forma de matriz ou simples (Günther, 2003; Likert, 1932). O questionário foi avaliado por um grupo de professores da EB, através de um link de formulário *online*, registrando suas observações em outro instrumento elaborado para esse fim. Os professores avaliaram o QPEI observando os critérios: (i) Clareza, (ii) Objetividade e (iii) Pertinência da questão em relação à dimensão a ser avaliada.

Considerando que a pesquisa envolve seres humanos, o projeto foi apresentado e aprovado junto à Comissão de Ética em Pesquisa com Humanos (Parecer 6.184.149 - 15/07/2023, CAAE 69144923.0.0000.5582 - CEP do CFCH, UFRJ), como determina a resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. Mediante a aprovação, o QPEI foi apresentado ao público-alvo através de formulário *online* elaborado no aplicativo *Google Forms* e distribuído digitalmente através de link para acesso distribuído digitalmente através das mídias sociais do projeto REDENEURO e de grupos de professores em diferentes redes sociais (<https://l1nk.dev/Ensinoinvestigativo>). Professores de todos os segmentos da EB foram convidados a responder o questionário após concordarem com o Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE) específico, garantindo o seu anonimato e o direito de retirar seu consentimento a qualquer momento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi realizado no estado do Rio de Janeiro e contou, até o momento, com 37 respondentes de 9 municípios (Rio de Janeiro, Duque de Caxias, São João de Meriti, São Gonçalo, Nova Iguaçu, Teresópolis, Guapimirim, Cabo Frio, Campos dos Goytacazes). A maioria dos respondentes era do sexo feminino (78%), com idade média de 48 anos ( $\pm 10,05$ ), sendo que 60% graduaram-se há mais de 20 anos e 81% lecionam há pelo menos 10 anos. Dos participantes, 46% possuem especialização.

---

Os resultados obtidos mostram que apenas 17% afirmaram que o EI possibilita a pesquisa, a participação ativa dos alunos e a oportunidade de exporem seus conhecimentos, sendo que 8% afirmaram que não sabem definir esta metodologia. Uma parcela importante dos participantes mencionou ter conhecimento das características descritas na BNCC sobre o EI (65%), sendo esta metodologia sugerida como estratégia capaz de promover a alfabetização científica (84%) e podendo estar presente em todas disciplinas curriculares (70%), constatando com o que afirma Sasseron (2018), serão necessárias ações de formação continuada, para que o EI se efetive como prática pedagógica, vá além do que é sugerido na BNCC e chegue de fato as salas de aula.

Em relação ao conhecimento sobre a metodologia, 76% alegaram conhecer pouco/razoavelmente e 11% alegaram desconhecê-la. Sendo assim, a pesquisa identificou que apenas 14% dos professores se sentem familiarizados com a metodologia do EI, enquanto 38% têm conhecimento limitado, 38% razoável e 11% desconhecem.

A grande maioria discordou que a atividade investigativa só pode ser desenvolvida nas aulas de ciências com a experimentação (86%) e, corroborando com isso, 95% afirmaram que o EI pode ser aplicado em todas as disciplinas. Em relação ao uso desta estratégia pedagógica, apenas 24% a utilizam e 19% gostariam de utilizar. No entanto, 16% nunca a usaram e 41% já a aplicaram em algum momento, indicando o baixo nível de uso (atual ou anterior) mesmo com a indicação do EI como estratégia a ser utilizada por docentes na BNCC (Brasil, 2018).

Em referência às etapas que compõem o EI, apenas 11% citaram os problemas e as perguntas e 5 % citaram a pesquisa e a elaboração de hipóteses como itens essenciais na atividade investigativa. Todos os participantes concordaram que o professor, como mediador do processo de ensino-aprendizagem, deve dar liberdade para que o aluno formule hipóteses, embora não conheçam adequadamente as etapas e ferramentas metodológicas que envolvem a elaboração e aplicação do EI em sala de aula (Sholl-Franco; Silva; Aranha, 2021).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nossos resultados, mesmo que preliminares, ressaltam que os docentes da EB do Estado do Rio de Janeiro identificaram o EI como estratégia presente na BNCC recomendada para estimular a alfabetização científica, o pensamento crítico e participativo, porém, como pontua Sasseron (2018), há a necessidade de repensar a formação inicial e de se

---

incentivar a formação continua dos professores para que o EI aconteça em sala de aula de forma mais abrangente do que é apenas sugerido na BNCC (Brasil, 2018).

Verificamos que há a necessidade de se divulgar e promover a instrumentalização/capacitação sobre o EI, fomentando seu uso nas salas de aulas, como estratégia pedagógica capaz de estimular a participação ativa e crítica do aluno (Sasseron, 2018).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALRO, Helle; SKOVSMOSE, Ole. *Diálogo e aprendizagem em educação matemática*. Autêntica Editora, 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF, 1998.
- BIENARCKI, P.; WALDORF, D. Snowball Sampling: Problems and Techniques of Chain Referral Sampling. *Sociological Methods & Research*, Cambridge-Massachusetts, v. 10. n. 2, nov, 1981. p.141-163. Disponível em:<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/004912418101000205>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, p. 1-19, 2013.
- CARVALHO, A. M. P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 18, n. 3, p. 765–794, 2018. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765>.
- DA SILVA, Gilmara Belmiro; GASPARIN, João Luiz. *A Mediação Pedagógica em Vigotski, Comênio, Herbart, Dewey e Skinner*. Editora Appris, 2021.
- DEWEY, J. *Democracia e educação*. 5 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.
- GOODMAN, Leo. Snowball Sampling. *The Annals of Mathematical Statistics*. Beachwood-Ohio, v. 32, n. 1. p.148-170, 1961. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2237615>. Acesso em: 02 dez. 2022.
- GÜNTHER, H. (2003). Como Elaborar um Questionário (Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, Nº 01). Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental.
- LIKERT, Rensis. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 1932.
- PEREIRA, Eliana Alves et al. A contribuição de John Dewey para a educação. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 3, n. 1, p. 154-161, 2009.
- SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, v. 17, p. 49-67, 2015.
- 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*, 18(3), 1061–1085, 2018. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec20181831061>.
- SHOLL-FRANCO, A.; SILVA, L. M. L.; ARANHA, G. Implementação de Oficinas de Método Científico para promoção do Ensino Investigativo. *Expressa Extensão*, v. 26, n. 2, p. 75-94, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15210/ee.v26i2.20525>.
- YGOTSKY, L. S. Pensamento e Linguagem. Rio de Janeiro: Martins Fontes,1998.

---

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011.