

## **BIODIVERSIDADE NATIVA NA ESCOLA: UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Maria Gleiciane Barbosa**  
Secretaria da Educação (Seduc-Ce)  
maria.barbosa6@prof.ce.gov.br

### **RESUMO**

Esse trabalho tem como objetivo apresentar as experiências vivenciadas por professores de ciências e biologia através do curso de formação continuada em biodiversidade nativa na escola, ofertado pelo Núcleo de Pesquisa em Educação, Divulgação e Epistemologia da Evolução Biológica (EDEVO-Darwin), sediado na Universidade de São Paulo, em parceria com a Universidade de Leeds, na Inglaterra. Evidenciou-se, que os processos de formação continuada são imprescindíveis na vida do professores de ciências e biologia, e que, quando pensados de forma a permitir que esses profissionais se desenvolvam em sua totalidade, possui real significância na formação de professores críticos e reflexivos.

**Palavras-chave:** formação continuada; biodiversidade; workshop; formação de professores.

**Eixo temático:** 3. Formação docente em Ciências e Biologia

**Modalidade:** Relato de experiência pedagógica.

### **INTRODUÇÃO**

No contexto educacional atual, a formação continuada de professores é crucial para garantir a qualidade do ensino e promover o desenvolvimento profissional. Este relato descreve uma experiência de formação continuada realizada com professores de Ciências e Biologia, com o intuito de aprimorar suas práticas pedagógicas, atualizar conhecimentos científicos e promover o uso efetivo de ferramentas que potencialize os processos de ensino e aprendizagem. Assim, esse trabalho tem como objetivo, apresentar as

experiências vivenciadas por professores de ciências e biologia através de um curso sobre biodiversidade nativa na escola, com culminância em um workshop em Londres, Inglaterra.

O processo de formação de professores de ciências e biologia tem sido alvo de muitos debates, uma vez que essa formação não termina na graduação e deve ser pensada como um processo contínuo de aprimoramento das prática educativas dos docentes. Arruda e Cunha (2019), consideram que os estudos sobre formação continuada tem atraído muitos pesquisadores que buscam compreender as entrelinhas desses processos bem como o tratamento que é dado na legislação e sobretudo no entendimento dos docentes.

Nessa perspectiva, Esteves e Araújo (2019, p. 2), consideram que o processo de formação continuada é “de natureza contínua e que se realiza ao longo da carreira docente, amplia e intensifica um processo que se deseja permanente, com a inclusão de modelos mais diferenciados, colaborativos e participativos”. Em um contexto similar, Manfredo e Gonçalves (2020) consideram fundamental que as histórias de vida dos professores, carregadas de significados desde a fase pré-profissional de sua trajetória, cujos saberes vão se consolidando ao longo desse caminhar e que impactam decisões, atitudes e ações docentes sejam manifestadas nos processos formativos. “Lembremos algo de básico: tanto a formação como a aprendizagem são processos de transformação de pessoas concretas, não existem fora delas nem contra a vontade delas” (ESTEVES; ARAÚJO, 2019, p. 17). Dessa forma, as propostas de projetos que possibilitem tais ações são bastante pertinentes, pois essas práticas permitem reflexões e novas perspectivas para a atuação profissional docente.

Nesse contexto, a formação continuada é de grande relevância pois como menciona Caldeira (1993) citada por Jacobucci (2006), esse processo não se encerra na graduação, como também não está atrelado somente a cursos de atualização no espaço escolar no qual se encontra, sendo assim contínuo e processual. Debruçaremos nossas reflexões finais sobre os modelos de formação prático-reflexivo, que se traduz nas vivências do professor no chão da sala de aula e nas reflexões sobre suas práticas, e o emancipatório-

político, que aponta que os docentes precisam ter um amplo conhecimento de mundo para observar suas práticas de forma crítica (JACOBUCCI, (2006).

## REFERÊNCIAL TEÓRICO

Ensinar ciências e biologia não é tarefa fácil, pois como menciona Barbosa (2021), o professor precisa buscar subsídios que aprimorem sua prática pedagógica e muitas vezes, não lhe é fornecido o auxílio adequado para tal ação, resultado de uma estrutura ainda precária das instituições públicas de ensino. Concomitante a essa ideia, tem-se a nuance de que muitos docentes encontram dificuldades na elaboração e execução de metodologias alternativas que possam impulsionar os processos de ensino e aprendizagem (HERMAN; ARAÚJO, 2013).

Como afirma Lima (2009), a utilização de metodologias diferenciadas é limitada pelas condições oferecidas ao docente em seu ambiente de trabalho. Aliado a esses fatores, muitos professores não conseguem aperfeiçoar suas práticas, pois estão geralmente sobrecarregados com as tarefas do dia a dia na escola. Nessa perspectiva, Barbosa (2021) ressalta a ideia de que mesmo sendo oferecidas oportunidades de formação continuada aos professores, muitos não conseguem tempo para realizar essas formações de forma eficaz, uma vez que

O professor de biologia tem sido historicamente exposto a uma série de desafios que o obrigam a acompanhar as descobertas científicas e tecnológicas, e o grande desafio é a construção coletiva do conhecimento de forma sistematizada e acessível, o que leva tempo, estudo e dedicação. (MOURA et al. 2013, p. 170)

Os autores complementam essa ideia mencionando que os desafios enfrentados pelos docentes impedem que eles consigam tempo para se planejarem e se atualizarem levando-os a apenas reproduzirem os conteúdos do livro didático. Dessa forma, ressalta-se a importância de oportunizar a formação continuada de professores sem causar prejuízos a sua trajetória profissional, para que assim consiga corresponder as ideias pedagógicas de ensino da atualidade.

A formação continuada, na perspectiva de Esteves e Araújo (2019), apontam a necessidade de uma proposta de formação que suscite reflexões sobre a prática pedagógica do professor atuante em sala de aula. Partindo desse princípio, “A formação continuada, nesse sentido, deve ocorrer a partir do contexto do professor, pois envolve diferentes aspectos que estão diretamente ligados à sua história de vida”. (ESTEVES; ARAÚJO, 2019, p. 19)

Nesse contexto, Esteves e Araújo (2019) refletem sobre a importância do papel do formando nos processos de formação seja ela inicial ou continuada.

Centrar a formação no formando, tal como centrar o processo de aprendizagem no aluno têm sido expressões mal interpretadas e mesmo caricaturadas. Lembremos algo de básico: tanto a formação como a aprendizagem são processos de transformação de pessoas concretas, não existem fora delas nem contra a vontade delas. O papel dos formadores como o dos professores é o de estimular, possibilitar, viabilizar essa transformação. (ESTEVES; ARAÚJO, 2019, p. 17)

Assim, é reforçada a ideia de que os processos de formação continuada devem estar alinhados as perspectivas pedagógicas, crítica e reflexivas dentro do modelo emancipatório-político (JACOBUCCI, 2009). Pensando nesses aspectos, as propostas devem ofertar aos docentes oportunidades de aprimorar e construir conhecimento, e ao mesmo tempo possibilitar que os mesmos possam tornar-se profissionais críticos e reflexivos de suas próprias práticas.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

A experiência foi realizada com professores de ciências e biologia de todo o Brasil, que se inscreveram no curso de formação continuada em biodiversidade nativa na escola. O curso em questão foi ofertado pelo Núcleo de Pesquisa em Educação, Divulgação e Epistemologia da Evolução Biológica (EDEVO-Darwin), sediado na Universidade de São Paulo, em parceria com a Universidade de Leeds, na Inglaterra. O núcleo de pesquisa (EDEVO-Darwin), tem por finalidade pesquisar formas de ampliar o entendimento público da evolução biológica, focalizando atividades de ensino-aprendizagem no universo escolar, bem como sua compreensão pela sociedade, de maneira ampla.

O curso teve início em outubro de 2022 e foi realizado em três etapas. Na primeira delas, realizada de outubro a dezembro do ano supracitado, os professores tiveram encontros síncronos via google meet, ferramenta através da qual ocorria a interação dos docentes com os idealizadores do curso. Durante os encontros, foi ofertado aos professores o aprimoramento sobre a temática, em uma abordagem dinâmica que permitiu aos envolvidos re(construir) conhecimentos e aplicá-los em seu cotidiano. Para finalizar o módulo, foi proposto aos professores um desafio (gincana), onde cada participante utilizou o aplicativo desenvolvido pelo núcleo de pesquisa para desenvolver ações pertinentes a biodiversidade do local onde vivem. Concomitante a isso os docentes tiveram a oportunidade de elaborar projetos ou aperfeiçoar uma prática já existente sobre a temática. Ainda nesse módulo, os docentes elaboraram aulas sobre temáticas diversas dentro da área de ensino, como parte da gincana. Essa ação mobilizou alunos e professores propiciando a interação professor-aluno. Todos os docentes inscritos e que se fizeram presentes nos encontros síncronos receberam o certificado do primeiro módulo.

A segunda etapa foi realizada no mês de janeiro do ano de 2023, e foi realizada através de encontros síncronos com os 40 docentes que conseguiram seguir para o segundo módulo. Nesses encontros, foram debatidos alguns pontos sobre as questões da biodiversidade e como a genética e a evolução estão presentes no arranjo da biodiversidade local e global. Após essa ação os docentes passaram por uma avaliação de conhecimento encerrando assim o segundo módulo. Todos os docentes que participaram dos encontros receberam o certificado do processo formativo. É importante ressaltar que todos os participantes que participaram do primeiro e segundo módulo receberam devidamente a certificação do curso. A pontuação fornecida através da gincana e da avaliação teve o intuito de classificar os docentes para a vivência, que aqui chamei de terceira etapa, não como uma forma de exclusão, mas pela ausência de recursos financeiros das instituições idealizadoras do curso.

Os docentes que conseguiram as melhores pontuações, foram selecionados para a terceira etapa, que consistiu em um workshop, em Londres, Inglaterra, onde puderam vivenciar experiências únicas de formação continuada e compartilhar experiências sobre as

realidades vivenciadas em seus espaços de atuação. Por questões de subsídios, apenas doze professores foram contemplados com a experiência marcante, propiciada pela proposta de formação continuada. Durante uma semana, os docentes visitaram locais importantes para o aperfeiçoamento de conhecimentos científicos, como a biblioteca The British Library, o Museu de História Natural, Kew Garden, o Science Museum e Down House.

## **UMA EXPERIÊNCIA EXITOSA**

A experiência vivenciada antes e durante o workshop foram e são de grande relevância para melhoria da prática educativa do professor. Isso por que possibilitou a integração entre diversos professores que puderam compartilhar suas experiências, alegrias e dificuldades de ser professor no estado onde vivem e contribui para validar as práticas realizadas pelos docentes na busca pela melhoria dos processos de ensino e aprendizagem em seus diferentes contextos.

A primeira etapa do curso foi pensada para o aprimoramento dos conhecimentos sobre biodiversidade nativa. Nesse módulo foi tratada a importância de se conhecer sobre o tema e como isso impacta positivamente na conservação da biodiversidade local, levando aos professores envolvidos no processo o reconhecimento da particularidades que cada um traz para o exercício de sua profissão, pois “O pensar a formação como experiências de aprendizagem em que se adquirem ou se aprofundam os conhecimentos e competências, permitindo a intervenção no currículo da escola, é a tônica dos movimentos de formação de professores”. (ESTEVES; ARAÚJO, 2019, P. 19)

Como parte da gincana, os docentes desenvolveram projetos sobre a temática abordada e puderam também aprimorar projetos já existentes sobre biodiversidade. Essa atividade

foi extremamente importante no processo, uma vez que propiciou aos professores em exercício observarem as diversas possibilidades encontradas ao utilizar essa ferramenta para subsidiar o processo de ensino e aprendizagem. O desenvolvimento do projeto despertou as vivências do professor pesquisador que participa e se engaja em novas propostas educacionais, de acordo com sua realidade. Como corrobora Jacobucci (2006) a formação do professor

é um processo que se dá diariamente e está baseado em todas as suas experiências, vivências e relações, uma vez que essa formação continua na prática, mediante os desafios do dia-a-dia, na relação com os alunos e com outros professores, na reflexão sobre a prática e na discussão das teorias, das experiências e dos conflitos. (JACOBUCCI, 2006, P. 34)

No entanto, muitos dos docentes sentiram dificuldades em realizar a ação, pois muitos estavam atuando em dois turnos ou em duas escolas diferentes, o que dificultou a realização de alguns projetos ou até mesmo a não realização da tarefa. Barbosa (2021) reflete sobre essa questão, enfatizando que muitos docentes não conseguem participar de um processo formativo pela ausência de tempo para sua realização.

Após o desenvolvimento do projeto, os docentes foram orientados a prepararem aulas sobre alguns temas sorteados, no software Power point, sendo uma atividade já realizada por muitos professores no seu dia a dia, porém de forma mais específica onde o conteúdo era direcionado para um público de acordo com o tema abordado, podendo ser utilizado por outros professores. Nesse processo, pudemos refletir sobre a elaboração de material didático, o que leva o docente a sair um pouco do mecanicismo de utilização do livro didático. Posteriormente a elaboração do material didático, foi proposto aos professores uma atividade de postagem de imagens da biodiversidade nativa dos locais onde vivem. O ambiente poderia ser a escola, seus arredores, o quintal de casa, contanto que fossem espécies animais ou vegetais própria do local onde viviam. As imagens feitas com o próprio celular ou câmera precisavam ser de autoria dos próprio professores, não podendo estes, subirem imagens da internet. Ao subir as imagens no aplicativo os professores tinham que fazer uma classificação da espécie e acrescentar o local onde foi feito o registro.

Essa tarefa foi importantíssima, pois além de mobilizar os docentes, foi possível ter dimensão do quanto nosso país apresenta grande e rica biodiversidade. Além disso, levou

os professores a refletirem sobre a utilização de ferramentas muitas vezes presentes no espaço escolar e que passam despercebidas pelas diversas outras atribuições que os professores tem na escola. Assim, “A formação continuada tem que, entre outros objetivos, propor novas metodologias e inserir os profissionais nas discussões teóricas atuais, com a intenção de contribuir para as mudanças que se fazem necessárias para a melhoria da ação pedagógica na escola”. (JACOBUCCI, 2006, P. 34)

Porém, os docentes apontaram como principal desafio a falta de tempo para realizarem as ações, vez outra tento que abdicar de momentos de descanso para cumprirem a tarefa. Como aponta Souza et al, (2019, p. 397), “Empecilhos relacionados à sobrecarga de trabalho desestimulam a participação em formações e o desenvolvimento de atividades extracurriculares”

É importante mencionar aqui a forma como foram trabalhados os conteúdos e como foram lançadas propostas de matérias didáticos para serem utilizados como ferramentas adicionais pelos professores de ciências e biologia, como também, a diversidade de contextos nas apresentações dos materiais, propiciando aos docentes se enxergarem como verdadeiros sujeitos participantes do processo. Pode-se então dizer que tais ações estão dentro da perspectiva prática-reflexiva, como aborda Jacobucci (2006), “No modelo prático-reflexivo há uma grande valorização dos conhecimentos que o professor acumula no cotidiano da sala de aula, no ambiente escolar, na relação com os alunos e seus pares” (JACOBUCCI, 2006, P. 34).

Partindo do modelo emancipatório-político, que insere o professor como ser social que precisa de sólida formação teórica para prosseguir transformando realidades de forma prática (JACOBUCCI, 2006), a terceira etapa do curso proporcionou vivências transformadoras na vida profissional, cultural e social dos docentes envolvidos. Apesar das condições financeiras das instituições fomentadoras, não ter sido suficiente para proporcionar a todos os participantes essa experiência, todos os doze docentes contemplados puderam experimentar um outro conhecimento de mundo, de realidades totalmente diferenciadas daquelas que costumeiramente vivem. Assim, como aponta a dimensão política e emancipatória “somente através de um vasto conhecimento de mundo professor pode observar suas ações práticas de forma crítica, relacionando-as com as

teorias educacionais e a realidade concreta, e assim se emancipar politicamente para transformar a sociedade” (JACOBUCCI, 2006, P. 36).

As visitas realizadas durante o workshop, suscitaram nos docentes um olhar crítico sobre os processos pertinentes a sua própria formação inicial, nas inúmeras deficiências encontradas no percurso dos processos de ensino e aprendizagem. Com um olhar crítico e cuidadoso, foi percebido a grande discrepância na educação oferecida em países de primeiro mundo em comparação com a realidade da escola pública brasileira, no repertório cultural e científico trabalhado nessas instituições e em como isso influência na progressividade dos processos educativos. Nesse sentido,

O desenvolvimento profissional dos professores em exercício deve continuar a ser apoiado pela formação contínua mas esta necessita de assentar mais generalizadamente numa análise de necessidades não apenas de cada professor individualmente mas também da escola onde ele trabalha, do desenvolvimento do projeto coletivo que esta tem para melhorar o sucesso educativo e escolar dos seus alunos. (ESTEVES; ARAÚJO, 2019, P. 18)

Nesse interim, a partir dessa experiência, ficou evidente que os processos de formação continuada são imprescindíveis na vida do professores de ciências e biologia, e que, quando pensados de forma a permitir que esses profissionais se desenvolvam em sua totalidade possui real significância na formação de professores críticos e reflexivos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação continuada de professores é de grande relevância para o aprimoramento da prática pedagógica dos docentes atuantes nas áreas de ciências e biologia. Quando pensamos em formação, devemos pensar em formação integral dos sujeitos, que não apenas agregue conhecimento técnico, mas propicie a busca por aspectos metodológicos, científicos e culturais como base para os processos de educação formal.

Nesse viés, o percurso da formação continuada proporcionada através do curso de biodiversidade nativa na escola, foi além da dimensão técnica, que exclui quase que integralmente o docente das discussões pertinentes ao seu campo de atuação, ele despertou o interesse individual e coletivo na busca por melhorias de seus contextos educacionais, além de desenvolver o pensamento crítico dos envolvidos.

Por tanto, é preciso se pensar em processos contínuos de formação para professores, independente da área de atuação, que sejam realmente emancipadores e que possam levar a mapear os possíveis fatores que afetam sua realidade no chão da sala de aula. É importante findar esse trabalho, salientando a importância da elaboração e execução de políticas públicas que permitam ao docente a participação e permanência dos mesmos nos processos de formação continuada, pois apontam a rotina exaustiva como principal fator cessante de suas participações em projetos e programas que ofertam tais formações.

## REFERÊNCIAS

ARRUDA, L. B. C. de; CUNHA, K. S. A formação continuada dos professores de biologia no estado de Pernambuco – desafios e dissonâncias. **Revista Ciências & Ideias** ISSN: 2176-1477, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 96–106, 2019. DOI: 10.22407/2176-1477/2019.v10i3.1094. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/1094>. Acesso em: 23 jul. 2024.

BARBOSA, Maria Gleiciane. **Contribuições de um kit didático para o estudo de grupos sanguíneos em aulas de genética**. 2021. 87 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática)- Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

BONIFÁCIO DE ARAUJO, Regina Magna; ESTEVES, Maria Manuela Franco. A formação continuada de professores e a elevação da qualidade da educação básica. **EccoS – Revista Científica**, [S. l.], n. 51, p. e15127, 2019. DOI: 10.5585/eccos.n51.15127. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/15127>. Acesso em: 11 ago. 2024.

CALDEIRA, Anna Maria Salgueiro. **La práctica docente cotidiana de una maestra y el proceso de apropiación y construcción de su saber**. Barcelona, 1993. Tese de doutorado. Universidade de Barcelona.

CARVALHO, M. A. S.; NICOLLI, A. A. A formação inicial e continuada de professores de ciências e de biologia e a BNCC: um levantamento das produções publicadas nos anais do Enebio e do Enpec. **Horizontes**, [S. l.], v. 42, n. 1, p. e023061, 2024. DOI: 10.24933/horizontes.v42i1.1699. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1699>. Acesso em: 17 jul. 2024.

HERMANN, F. B.; ARAÚJO, M. C. P. **Os jogos didáticos no ensino de genética como estratégias partilhadas nos artigos da revista genética na escola**. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 6., 2013. Santo Ângelo. Anais... Santo Ângelo: EREBIO SUL, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, 2013. Disponível em: [http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wpcontent/uploads/2013/07/poster/13461\\_290\\_Fabiana\\_Barrichello\\_Hermann.pdf](http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wpcontent/uploads/2013/07/poster/13461_290_Fabiana_Barrichello_Hermann.pdf). Acesso em: 13 jul. 2024.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. **A formação continuada de professores em centros e museus de ciências no brasil**. Campinas, SP, 2006.

LIMA, Luciana de. **Ensino de conceitos biológicos: a Relação entre Aprendizagem Significativa e Objetos Educacionais Digitais**. XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Florianópolis - SC - 2009, ISSN: 2176-4301. Disponível em: [http://www.niee.ufrgs.br/eventos/SBIE/2009/conteudo/artigos/completos/61583\\_1.pdf](http://www.niee.ufrgs.br/eventos/SBIE/2009/conteudo/artigos/completos/61583_1.pdf).

MANFREDO, E. C. G.; GONÇALVES, T. O. Saberes nas histórias de vida e na prática de formadores de professores. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v.16, n. 36, p. 190-205, 2020.

MENDES, Sonia Regina. Sobre a formação continuada de professores: algumas reflexões sobre o desafio de romper com os modelos padronizados. Rio de Janeiro: **Interagir Pensando a Extensão**, 1(3):7-13, 2003.

MOURA, J ; DEUS, M. S. Me ; MASCIEL, N ; GONÇALVES, N ; PERON, A. P. **Biologia/Genética: O ensino de biologia, com enfoque a genética, das escolas públicas no Brasil – breve relato e reflexão**. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 34, n. 2, p. 167-174, jul./dez. 2013.

SOUZA, R. T. Y. B.; SOUZA, L. O; OLIVEIRA, S. R.; TAKAHASHI, E. L. H.  
Formação continuada de professores de ciências utilizando a Aquaponia como ferramenta didática. *Ciênc. Educ.*, **Bauru**, v. 25, n. 2, p. 395-410, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190020008>.