

A formação continuada de professores de Ciências nos ENPEC'S - principais problemáticas investigadas nas últimas cinco edições

The continuing education of Science teachers at ENPEC'S -main issues investigated in the last five edition

Andréia de Oliveira Castro

Universidade do Estado do Pará - UEPA
andreiaprincesa8@gmail.com

Klebson Daniel Sodré do Rosário

Universidade do Estado do Pará - UEPA
klebson.rosario@uepa.br

Milta Mariane da Mata Martins

Universidade do Estado do Pará - UEPA
milta.mariane@uepa.br

Resumo

Trata-se de um levantamento, do tipo Estado da Arte, das pesquisas apresentadas nas cinco últimas edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência - ENPEC, cujas temáticas abordassem a Formação Continuada de Professores de Ciências, buscando identificar principais problemáticas investigadas no cenário nacional. Foram encontrados e analisados 52 artigos que discutiram essa temática. Os resultados apontam para uma considerável diminuição do número de publicações abordando a formação de professores de Ciências, o que pode indicar certa falta de interesse pelo assunto. Algumas problemáticas foram mais frequentemente discutidas em todas as edições do evento, tais como: a reclamação da falta de cursos de Formação Continuada de Professores de Ciências (de uma forma geral), a carência de FCPC voltada à Educação Inclusiva, a FCPC voltada ao uso de tecnologias digitais, a percepção dos professores acerca dessa formação e, a relação entre a FCPC, universidades e escolas.

Palavras chave: formação continuada, professores de ciências, estado da arte.

Abstract

This is a State of the Art Survey of the research presented in the last five editions of the National Meeting of Research in Science Education - ENPEC, whose themes addressed the Continuing Education of Science Teachers, seeking to identify the main

problems investigated in the scenario national. Found and analyzed 52 articles that discussed this theme. The results point to a considerable decrease in the number of publications addressing the training of science teachers, which may indicate a certain lack of interest in the subject. Some issues were more frequently discussed in all editions of the event, such as: the complaint about the lack of Continuing Education courses for Science Teachers (in general), the lack of FCPC focused on Inclusive Education, the FCPC focused on the use of science digital technologies, the perception of teachers about this training and the relationship between the FCPC, universities and schools.

Key words: continuing education, science teachers, state of the art.

Introdução

A formação continuada de professores apresenta-se como uma necessidade premente, sob o ponto de vista do aperfeiçoamento e desenvolvimento profissional, frente as constantes mudanças sociais nos últimos anos. Por conseguinte, segundo Delizoicov et al. (2007), tais mudanças, exigem dos cursos de formação inicial e de formação continuada, constante atualização e revisão de teorias e práticas.

Dessa forma, é sempre necessário buscar atualização e requalificação através dos cursos de formação continuada, pois, não é cabível ter uma formação que seja considerada permanente, única e duradoura e que perpassse todos os tempos de maneira imutável (PIMENTA, 2002).

Entendida sob essa ótica, a formação continuada de professores tem sido objeto de estudo de vários pesquisadores nos últimos anos, o que, por sua vez, reflete na quantidade de publicações nas diversas mídias e eventos oficiais da área.

O debate dessa temática foi incrementado e legitimado nas instituições de ensino a partir da década de 1980, mas só nos últimos anos vem ganhando visibilidade nos eventos voltados para a formação docente, de forma geral.

Apesar de algumas mudanças positivas, Ribas (2000) indica que, desde a década de 80, as pesquisas demonstram que a formação continuada oferecida pelos órgãos do Estado aos professores da rede pública quase não tem surtido efeito, pois falta uma política séria de capacitação, visto que as propostas implementadas pelos governos são descontínuas e não atendem às necessidades da escola e dos professores.

Já Soares (2008), discute que a formação continuada tem sido bastante considerada na pesquisa educacional, e que as políticas de profissionalização docente são desenvolvidas de uma forma específica no campo da formação continuada dos professores, calcadas em uma compreensão determinada de trabalho docente, pragmática e praticista.

Assim, o presente estudo se propôs realizar um levantamento (do tipo Estado da Arte) das publicações mais recentes, que discutem a contribuição da formação continuada de professores de ciências, apresentadas nas últimas cinco edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC).

Abordagem metodológica

Assim, consultamos o site da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), onde estão abrigadas as publicações de todos os ENPEC's, desde a primeira edição, em 1997, até a última, realizada em 2021.

A ABRAPEC é uma associação de pesquisadores fundada em 1997 (após a realização do I ENPEC), que traz como objetivo principal: “promover, divulgar e socializar a pesquisa em Educação em Ciências, por meio da realização de encontros de pesquisa e de escolas de formação de pesquisadores, da publicação de boletins, anais e revistas científicas” (ABRAPEC, 2017c).

Dada a importância do ENPEC, no que se refere à produção científica nacional na área de Educação em Ciências, pode-se dizer que levantamentos e análises das publicações catalogadas nos anais do referido evento, pode nos apontar, de forma substancial, entre outras coisas, os principais temas de interesse das pesquisas no Brasil.

Partindo desse pressuposto, o presente estudo possui um caráter exploratório e descritivo (TRIVIÑOS, 2009), do tipo Estado da Arte, o qual possibilita ampliar o leque de informações a respeito das publicações que investigam formação continuada de professores de ciências publicados nos anais das últimas cinco edições do ENPEC.

Nesse caso, adotamos a descrição do problema de pesquisa como uma categoria prévia, dentro da temática de formação continuada de professores de ciências, essa, por sua vez, dentro da grande área de formação de professores. Dessa forma, o *corpus* utilizado em nossas análises foi estruturado seguindo a sequência de etapas para a sistematização de leitura de artigos, proposta por Creswell (2010).

O que as publicações mais recentes nos mostram

Em nosso levantamento, identificamos 52 artigos que abordam a temática da formação continuada direcionada à professores de ciências, dos quais, 16 foram apresentados na edição VIII do ENPEC (2011); 5 foram apresentados na edição IX (2013); 15 na edição X (2015); 11 na edição XI (2017); e 5 na edição XII (2019) (Figura 1).

Sobre a quantidade de trabalhos abordando a temática analisada em nosso estudo, podemos observar certa variação quanto a distribuição dos trabalhos ao longo das edições do evento. Com decréscimo aparente de publicações da edição X à edição XII do ENPEC. O que, por sua vez, nos aponta certa queda relacionada ao interesse de pesquisa sobre essa temática.

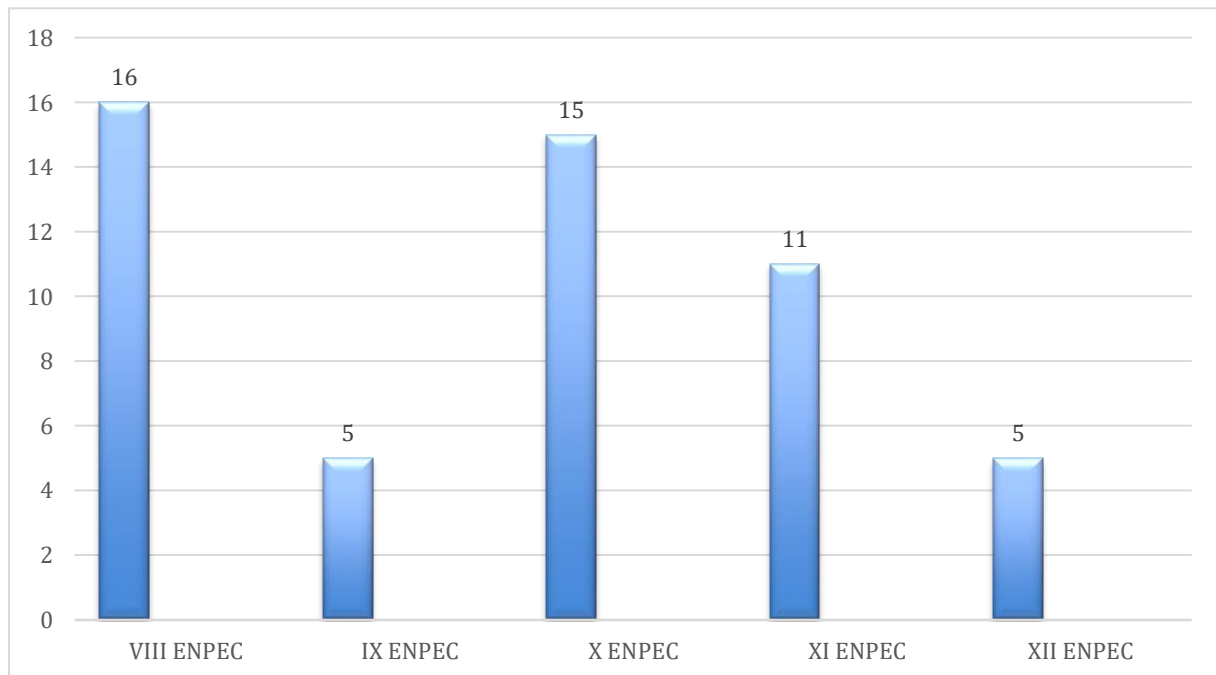
A primeira inferência sobre o interesse em se investigar tal temática pode estar relacionada também a carência de profissionais em determinadas áreas do saber, como é o caso das pesquisas em ensino de ciência ou formação continuada de professores de ciências.

Essa aparente baixa na produção de pesquisas voltadas a essa temática, em especial, contrasta com a informação do Observatório em Ciência, Tecnologia e Inovação (OCTI) e do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), que apontam que a produção brasileira de artigos científicos cresceu 32,2% no ano de 2020 em relação ao ano de 2015. No mesmo período, a produção global de artigos cresceu 27,1%.

Dessa forma, podemos pressupor que houve algum desestímulo na produção de pesquisas interessadas na temática em questão, o que, também pode ter outras justificativas plausíveis, as quais o presente estudo não possui dados suficientes para propor outras análises e inferências a respeito.

Contudo, aqui cabe a ressalva de que a pesquisa, somente através de palavras-chave, no sistema de busca do site da ABRAPEC, não nos parece a forma mais adequada de se fazer um levantamento com uma boa abrangência, pois, o sistema de buscas do site, aparentemente, não dá o retorno adequado, quando se busca por palavras-chave associadas aos temas de pesquisa.

Figura 1 – Numero de publicações que abordaram a temática da Formação Continuada de Professores de Ciências nas últimas cinco edições do ENPEC



Fonte: Dados do presente estudo.

Por isso, adotamos uma abordagem complementar de busca, a qual permitiu agregar a esse levantamento, artigos cujo títulos e/ou palavras-chaves não estavam corretamente associados à pesquisa descrita, em sua essência. O que, por conseguinte, demandou um maior tempo e disponibilidade para a busca e leitura dos artigos.

Na edição VIII do ENPEC (2011), foram apresentados 16 trabalhos voltados à temática da formação continuada de professores (Tabela 1). Desses, 9 discutiram a falta de cursos de Formação Continuada de Professores de Ciências (daqui por diante FCPC), oferecidas por secretarias municipais, estaduais e/ou universidades públicas responsáveis por esta formação. Sendo que, alguns trabalhos apontaram para a falta de cursos de formação em áreas mais específicas, como a EJA – Educação de Jovens e Adultos e Educação Inclusiva, entre outros.



Quadro 1 – Trabalhos apresentados no ENPEC VIII (2011), relacionados por título e problemática pesquisada.

Título		Problemática
1	Análise de uma revisão Bibliográfica preliminar de Trabalhos de pesquisa em formação Continuada de professores de Ciências na modalidade a distância	Escassez de programas de FCPC na modalidade à distância.
2	As motivações de professores de ciências para a formação contínua a distância	Falta de FCPC por parte das universidades.
3	Contribuições para o conhecimento de um programa municipal de Formação continuada de Professores de ciências: uma Reflexão apoiada na análise de documentos.	Baixa quantidade de trabalhos científicos que tratam da FCPC.
4	Desenvolvimento profissional docente: análise de uma proposta colaborativa de formação Continuada de professores de ciências	Falta de colaboração entre as universidades e as escolas.
5	Examinando a formação continuada de professores de ciências e biologia em periódicos nacionais	Desatualização do aprendizado profissional docente.
6	Formação continuada de professores de ciências atuantes na eja (educação de jovens e adultos): refletindo sobre a utilização de experimentos	Falta de FCPC na Educação de Jovens e Adultos – EJA.
7	Formação continuada de professores de ciências: Experiências docentes na educação inclusiva de surdos	Falta de FCPC na educação inclusiva.
8	Formação continuada de professores de ciências: uma reflexão sobre os possíveis impactos nos indicadores do ideb	Necessidade de ampliação das FCPC nos programas de mestrado profissional.
9	Formação continuada de professores: entre os limites e os silêncios dos programas de formação	FCPC limitadas a conteúdos de ensino.
10	Formação continuada de professores: o ensino da microbiologia através de recursos pedagógicos alternativos	Falta de formação por parte dos professores de ciências em ciências biológicas.
11	Formação docente continuada e educação ambiental: construindo práticas compartilhadas	Diferença entre os professores da Educação Infantil do Ensino Fundamental em relação às concepções e percepções a respeito da Educação Ambiental.
12	Laboratórios virtuais de ensino de ciências e de matemática: contribuições para a formação Continuada de professores	A FCPC não é o foco da maior parte das páginas de internet de laboratórios de ensino.



13	O ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: construindo diálogos em formação continuada	Priorização de sequências tradicionais e bem estabelecidas nas escolas.
14	O uso de visualizações no ensino de ciências: a formação continuada de professores	Falta de uso de recursos visuais no ensino de ciências.
15	Orientações de formação em cursos de formação continuada de professores de ciências	Dissonância entre o PPP e as produções dos professores no curso de FCPC nas universidades.
16	Saberes docentes para o ensino de ciências: um olhar sobre a produção de professores de biologia na formação continuada	Dificuldade de modificar o repensar docente acerca de sua prática pedagógica.

Fonte: Dados do presente estudo.

Essa informação sinaliza que cursos de FCPC ainda não é uma realidade presente ou, sequer, possui interesse significativo por parte das secretarias ou órgãos responsáveis em oportunizar o desenvolvimento e requalificação do professor de ciências. O que pode explicar também, o baixo interesse das pesquisas voltadas para essa temática, em especial.

Na nona edição do ENPEC (2013), foram apresentados 5 artigos relacionados à FCPC, os quais continuaram explorando a problemática da falta de FCPC e/ou de sua dificuldade de implementação em áreas específicas, como é o caso da Educação Inclusiva. Houve também um artigo investigando a dificuldade de se trabalhar a FCPC de forma coletiva e reflexiva. Já outro artigo discute a dificuldade do trabalho com atividades lúdicas no que se refere à disciplina de introdução à genética e a biologia molecular (Quadro 2).

Quadro 2 – Trabalhos apresentados no ENPEC IX (2013), relacionados por título e problemática pesquisada.

	Título	Problemática
1	Formação continuada: avaliação formativa e a produção didática coletiva	Dificuldades nos processos de construção coletiva e reflexiva nas FCPC.
2	Ensino de ciências exatas nos anos iniciais: contribuições da formação continuada	Problematização dos conceitos, currículos e práticas do ensino de ciências nesse nível de ensino.
3	Formação continuada de professores de ciências na educação a distância: instrumentação por meio lúdico	Dificuldades de se trabalhar a disciplina de Introdução à genética e a biologia molecular através de atividades lúdicas.
4	Concepções de professor formadores em ações de formação continuada	Diferentes concepções de formadores e professores na prática educativa através das FCPC.
5	A formação de professores de ciências biológicas e a educação inclusiva: uma interface da formação inicial e continuada	Falta de abordagem significativa no que se refere à FCPC em relação à Educação Inclusiva.

Fonte: Dados do presente estudo.

Na décima edição do ENPEC (2015), foram publicados 15 artigos com a temática da formação continuada de professores de ciências (Quadro 3). Alguns artigos trataram da percepção dos professores acerca da FCPC e suas contribuições para a prática pedagógica. Pela primeira vez falou-se nas TIC's em um artigo analisado. Houve também trabalhos voltados a buscar, através



da FCPC, o aperfeiçoamento dos saberes necessários à *práxis* pedagógica, objetivando identificar os conhecimentos e práticas de um grupo de professores.

Mais uma vez tratou-se da relação entre a universidade e a escola, sugerindo que as atividades práticas sejam utilizadas como deflagradoras de discussões e situações de modelagem, contribuindo para a reconstrução de saberes docentes e estreitando a relação entre universidade e escola básica.

Quadro 3 – Título e problemática encontrada nos artigos do ENPEC X (2015)

	Título	Problemática
1	A percepção docente sobre a formação continuada em ciências na rede municipal de ensino decampo grande-ms	Analisar a percepção dos professores de ciências da rede municipal de ensino sobre o processo de formação continuada.
2	Atividades práticas na formação continuada de professores de ciências: a construção de saberes docentes em uma relação entre universidade e escola básica	Proposta de formação continuada levando em consideração as necessidades e interesses dos professores articulando o conhecimento que a universidade produz.
3	Formação continuada de professores de ciências da natureza: produção colaborativa e ensino por investigação	Analisar a formação continuada dos professores de ciências à luz do ensino por investigação e a aprendizagem colaborativa.
4	A visão de professores em formação continuada sobre a história da ciência	Investiga-se como um grupo de professores participantes de um curso de formação continuada sobre o movimento eugênico compreende a História da ciência no ensino de ciências.
5	Abordagem de temas, resolução de problemas e tecnologias da informação e comunicação na Formação continuada de professores.	Analisar os limites e as potencialidades da articulação entre abordagem temática (AT) e as metodologias de resolução de problemas (RP) e tecnologias da informação e comunicação (TIC) enquanto perspectiva de formação continuada.
6	Formação continuada de professores: possibilidades e desafios para o ensino de paleontologia na educação básica	Buscar através da formação continuada para professores oferecer o aperfeiçoamento dos saberes necessários à <i>práxis</i> pedagógica objetivando identificar os conhecimentos e práticas de um grupo de professores.
7	Pedagogia do oprimido: implicações para o ensino de ciências e para a formação de professores	Buscar a elaboração de material didático, a construção do currículo e as aulas de ciências, visando a superação de visões deformadas e distorcidas acerca da ciência.
8	Atividades práticas na formação continuada de professores de ciências: a construção de saberes docentes em uma relação entre universidade e escola básica	Sugere que as atividades práticas sejam utilizadas como deflagradoras de discussões e situações de modelagem, contribuindo para a reconstrução de saberes docentes e estreitando a relação entre universidade e escola básica.
9	A formação continuada de professores de ciências no cecimig.	A perspectivas de ensino de ciências nos seus primeiros 30 anos.



10	Pesquisas sobre colaboração entre universidade e escola básica para a formação continuada em ciências Para professores dos anos iniciais do ensino fundamental	Aponta para a necessidade de diagnosticar as dificuldades e expectativas dos docentes e a elaboração e o planejamento de atividades a partir dos saberes acumulados num processo de reflexão contínua.
11	Concepções de professoras das séries iniciais sobre o ensino de ciências e os impactos de um curso de formação continuada	Busca investigar as concepções de professoras das séries iniciais sobre o ensino de ciências.
12	Enunciados e sentidos produzidos em um percurso de pesquisa colaborativa: o papel da mediação na formação continuada de professores	Analisar os sentidos atribuídos por uma professora de biologia à sua prática docente durante um processo de formação continuada.
13	Formação continuada de professores de ciências em um grupo colaborativo: construindo caminhos	Inquietações manifestadas pelos professores de ciências participantes de um grupo colaborativo no início de sua constituição e nos desafios enfrentados por nós, mediadores na condução dos encontros do grupo.
14	Formação continuada de professores de ciências no estado da Bahia nos núcleos de tecnologia educacional	Apresentar as contribuições dos núcleos de tecnologia educacional (NTE) e apresentar as contribuições desses núcleos no contexto de formação docente, em especial para a formação de professores de ciências em exercício no estado da Bahia.
15	Produção de situações-problema na formação continuada de professores de ciências	Busca fornecer aos professores subsídios para o trabalho com a metodologia de resolução de problemas, discutindo aspectos epistemológicos, pedagógicos e psicológicos da mesma.

Fonte: Dados do presente estudo.

A quantidade de artigos publicados no ENPEC XI (2017) foi menor que na edição anterior, foram 11 publicações falando sobre FCPC (Quadro 4). Mais uma vez, apareceram artigos que discutiram a falta de FCPC na perspectiva da Educação Inclusiva. Enquanto que, outros artigos trataram do processo de FCPC no âmbito das universidades, nos cursos de pós-graduação. Foi abordada também a visão dos professores a respeito da FCPC, onde, pela primeira vez falou-se da FCPC alinhada à feiras de ciências, bem com, da relação entre a FCPC e os recursos sociais digitais como o blog.

Vale ressaltar que artigos falando sobre a pouca praticidade das FCPC, também foram apresentados, apontando uma crítica comum entre alunos dos cursos de FCPC, que seria a formação pouco prática e mais teorizada, e que pouco leva em consideração as vivências de alunos e professores.

Quadro 4 – Título e problemática encontrada nos artigos do ENPEC XI (2017)

Título	Problemática
---------------	---------------------



1	Aulas de campo na formação continuada de professores: construindo acervo teórico e visual para enriquecimento das práticas educativas.	Apresentação de um processo puramente livresco de transmissão de conhecimentos e ausência de aulas de campo no ensino de ciências.
2	Elementos para pensar a formação continuada de professores de ciências da natureza: estudo de casos múltiplos.	Divergências das visões dos sujeitos sobre as virtudes e fraquezas oriundas de seus cursos de formação inicial.
3	Feira de ciências: espaço de interação e investigação na Formação continuada de professores.	Problematização sobre o espaço não-formal da Feira de Ciências como momento de propiciar formação continuada para professores da Educação Básica.
4	Formação continuada para professores de biologia: curso a distância sobre ensino de genética	Necessidade de mais cursos de formação continuada na área de ensino de genética.
5	As atividades práticas como situações de modelagem didática e construção de saberes docentes na formação continuada de professores de ciências.	Pouco uso de atividades práticas que podem ser utilizadas no processo de modelagem didática na construção e reconstrução de saberes docentes.
6	Experimentação e jogos lúdicos na formação continuada de Professores de ciências da natureza.	Formação de professores marcada expressivamente por estudos teóricos, compartimentada, desarticulada da prática e da realidade dos alunos.
7	Interdisciplinaridade na formação continuada para o ensino de ciências: uma sequência didática	Ausência de práticas interdisciplinares na formação inicial de professores.
8	A história da ciência na formação continuada de professores de ciências: alguns desafios e perspectivas	Falta de preparo para tratar de questões relativas à História da Ciência no Ensino de Ciências.
9	Formação continuada de professores de ciências e o ensino e aprendizagem de conceitos científicos: em foco a adaptação de atividades lúdicas para sala de aula inclusiva.	Os professores pensam em atividades simples, como simulação de conceitos científicos ou modelos teóricos existentes para o trabalho com a educação inclusiva no ensino de ciências.
10	O sentido e o significado da atividade de formação continuada para professores de ciências	Falta de percepção por parte dos professores sobre o real significado da FCPC.
11	A formação continuada dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental: o uso do blog aliado ao ensino de ciências.	Pouca utilização de recursos de interação social digital para o ensino de ciências por parte dos professores.

Fonte: Dados do presente estudo.

Por fim, no ENPEC XII (2019), a quantidade de trabalhos caiu significativamente, pois foram apresentados apenas 5 artigos abordando a temática da formação continuada de professores de ciências (Quadro 5). Nessa edição, a exemplo das demais, também se investigou a problemática da falta de cursos de FCPC que abordem a Educação Inclusiva. Outra problemática abordada foi a insegurança dos professores em se trabalhar com ensino por investigação nos anos iniciais do ensino fundamental; bem como, também foram apresentados artigos de discutiram a visão ambivalente na relação universidade/escola, e as tecnologias digitais alinhadas à FCPC.

Quadro 5 – Título e problemática encontrada nos artigos do ENPEC XII (2019)

Título		Problemática
1	A formação continuada de professores da área de ciências da natureza: uma política pública educacional e análise de contexto no pacto nacional pelo fortalecimento do ensino médio.	Pouca ou quase nenhuma medida com vistas a melhorar o ensino de ciências em face à implantação do novo ensino médio.
2	Articulação de três aspectos da formação continuada de professores no contexto do ensino de ciências por investigação.	Insegurança por parte dos professores em trabalhar com o método da ciência por investigação nos anos iniciais do ensino fundamental.
3	Formação continuada de professores e extensão universitária: caminhos colaborativos na relação universidade e escola.	Visões ambivalentes em relação às possibilidades de trabalhos que articulem saberes acadêmicos e docentes.
4	Formação continuada para uso de artefatos tecnológicos no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: contribuições Da teoria da objetivação.	Alienação dos professores no que se refere à alfabetização digital e o uso pedagógico dos artefatos tecnológicos.
5	Ensino em modelos: formação continuada de professores de Ciências e biologia no contexto da deficiência visual.	Necessidades de formação dos docentes e do contexto peculiar de suas escolas. Considerando um caráter particular das reflexões dos docentes e vivências acerca da docência com estudantes cegos.

Fonte: Dados do presente estudo.

Considerações finais

Algumas problemáticas foram mais frequentes e abordadas em todas as edições do evento, tais como: a reclamação da falta de cursos de Formação Continuada de Professores de Ciências (de uma forma geral), a carência de FCPC voltada à Educação Inclusiva, a FCPC voltada ao uso de tecnologias digitais, a percepção dos professores acerca dessa formação e, a relação entre a FCPC, universidades e escolas.

Por isso, destacamos a importância da continuidade das investigações sobre as especificidades abordadas acerca da formação docente, pois, através da análise dos artigos apresentados nos ENPEC's tivemos uma breve noção das principais problemáticas investigadas por pesquisadores nos últimos anos, relacionadas a essa temática. O que, por sua vez, nos dá uma noção de como a FCPC vem sendo trabalhada pelas secretarias municipais, estaduais e nas universidades, bem como, qual a percepção de professores a respeito das necessidades e da qualidade dos cursos oferecidos.

Consideramos que, diante da abrangência de subdivisões temáticas no universo da Educação em Ciências, e da variedade de formações acadêmicas e áreas de atuação dos participantes do ENPEC, o volume e o interesse de pesquisas relacionadas às questões voltadas à Formação Continuada de Professores de Ciências ainda sejam incipientes, mas diante do contexto atual da sociedade brasileira, principalmente nos últimos anos, esse tema tenha despertado o interesse de novos pesquisadores da Educação em Ciências.

Agradecimentos e apoios

Universidade do Estado do Pará – UEPA

Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências na Amazônia - PPGECA

Referências

ABRAPEC. ENPEC's Anteriores. [online] disponível em:

<http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/enpecs-antteriores/> Acesso em: 17 de junho de 2022.

ATAS DO VIII ENPEC – VIII Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências. Campinas (SP): ABRAPEC, 2011. Disponível em:

http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiiienpec/index.htm . Acesso em: 17 de junho. 2022.

ATAS DO IX ENPEC – IX Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia (SP): ABRAPEC, 2013. Disponível em:

http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/ Acesso em: 17 de junho. 2022.

ATAS DO X ENPEC – X Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia (SP): ABRAPEC, 2015. Disponível em: <http://www.xenpec.com.br/anais2015/> Acesso em: 17 de junho. 2022.

ATAS DO XI ENPEC – XI Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia (SP): ABRAPEC, 2017. Disponível em: <http://www.xenpec.com.br/anais2017/> Acesso em: 17 de junho. 2022.

ATAS DO XII ENPEC – XII Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia (SP): ABRAPEC, 2019. Disponível em: <http://www.xenpec.com.br/anais2019/> Acesso em: 17 de junho. 2022.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3.ed. Porto Alegre (RS): Artmed, 2010.

RIBAS, M. H. **Construindo a competência: processo de formação de professores**. Olho d'água: São Paulo, 2000.

SILVA, C. S. R. da; FRADE, I. C. A. da. **Formação de professores em serviço**. Presença Pedagógica, Belo Horizonte, v. 3, n. 13, 1997.

SOARES, K. C. D. **Trabalho docente e conhecimento**. Tese. (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. 5. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2009. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

LIMA, M. C. A. B. **Explique o que tem nessa história**. 2001. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.