



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS CHAPECÓ  
CURSO DE PEDAGOGIA**

**SABRINA DALLABRIDA DE ALMEIDA PINTO**

**A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS  
INICIAIS DIVULGADA NAS ATAS ENPEC: EDIÇÕES 2019 e 2021**

**CHAPECÓ**

**2023**

**SABRINA DALLABRIDA DE ALMEIDA PINTO**

**A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS  
INICIAIS DIVULGADAS NAS ATAS ENPEC: EDIÇÕES 2019 E 2021**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pedagogia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Chapecó, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Iône Inês Pinsson Slongo

**CHAPECÓ**

**2023**

## **Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Pinto, Sabrina Dallabrida de Almeida

A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DIVULGADA NAS ATAS ENPEC: EDIÇÕES 2019 e 2021 / Sabrina Dallabrida de Almeida Pinto. -- 2023. 60 f.:il.

Orientadora: Professora Doutora Iône Inês Pinsson Slongo

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Licenciatura em Pedagogia, Chapecó, SC, 2023.

I. Slongo, Iône Inês Pinsson, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**SABRINA DALLABRIDA DE ALMEIDA PINTO**

**A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS  
INICIAIS DIVULGADA NAS ATAS ENPEC: EDIÇÕES 2019 e 2021**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pedagogia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Chapecó, como requisito para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 20/07/2023.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof.ª Dr.ª Iône Inês Pinsson Slongo - UFFS  
Orientadora



---

Prof.ª Dr.ª Maria Lucia Marocco Maraschin - UFFS (?)  
Avaliador



---

Prof.ª Aline Malagi - (?)  
Avaliador

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar e atualizar os dados sobre a produção acadêmica sobre o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, socializadas no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Para o levantamento dos dados foram consideradas as Atas das edições dos anos de 2019 e 2021, os 83 trabalhos analisados, inscritos na modalidade “Comunicações orais”. O Ensino de ciências nos anos iniciais contribui para o desenvolvimento das análises críticas da sociedade, atribuídos a Alfabetização Científica e Tecnológica, propõe a compreensão do mundo buscando ações transformadoras para uma sociedade mais justa. Esta pesquisa é de abordagem qualitativa, como natureza bibliográfica do “tipo estado do conhecimento”. Para a análise dos dados foi utilizada a metodologia de análise de conteúdo de Bardin (2016). Os resultados direcionam para uma redução de trabalhos publicados da área. Observou-se uma predominância nos trabalhos oriundos da região Norte (24,10%) e Sudeste (20,48%) do país, mostrando uma ênfase para as instituições de ensino superior UFPA (13,54%), UFABC (8,33%). Com predominância nos estudos dos anos iniciais do 1 ao 5 ano. No que diz respeito ao foco temático para a Formação de Professores (26,51%). Podemos observar que os estudos têm indicado um crescimento significativo de pesquisa sobre o ensino de Ciências nos anos Iniciais, mas ressaltando, de certa forma as avaliações de larga escala, mostram um déficit na área de pesquisa, tendo assim um resultado abaixo do esperado.

Palavras-chave: Ensino de Ciência; anos iniciais; ENPEC; pesquisa bibliográfica.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Números de trabalhos sobre o EC nos AI por edições do ENPEC	26
Gráfico 2 – Regiões do país	27
Gráfico 3 – IES de autores e coautores	29
Gráfico 4 – Ano escolar - Edição 2019	31
Gráfico 5 – Ano escolar - Edição 2021	31
Gráfico 6 – Foco temático	37
Gráfico 7 – Tipo de pesquisa - Edição 2019	38
Gráfico 8 – Tipo de pesquisa - Edição 2021	39
Figura 1 – Palavras-chave - Edição 2019	33
Figura 2 – Palavras-chave - Edição 2021	34
Quadro 1 – Questões de estudo e Objetivos específicos	15
Quadro 2 – Referenciais teóricos mais expressivos que orientaram as pesquisas	40

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAPEC - Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências  
ACT - Alfabetização Científica e Tecnológica  
AI - Anos Iniciais  
CA - Características, Concepções e Processos Cognitivos do Aluno  
CProf - Características, Concepções e Práticas do Professor  
CEDOC - Centro de Documentação em Ensino de Ciências  
C&P - Currículos e Programas  
COVID-19 - Coronavirus  
CATHEDRAL - Faculdade Cathedral  
CP2 - Colégio Pedro II  
EACH/USP - Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo  
EMEF - Escola Municipal de Ensino Fundamental  
IEMCI - Instituto de Educação Matemática e Científica  
EC – Ensino de Ciências  
ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências  
FP - Formação de Professores  
IFRJ – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro  
IES – Instituições de Ensino Superior  
IFG – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
IFES – Instituto Federal do Espírito Santo  
LDisc - Linguagem e Discurso  
PCN's - Parâmetros Curriculares Iniciais  
PEC - Estudos da Produção Científica  
PMEA - Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem  
RMD - Recursos e Materiais Didático  
SEDUC/PA - Secretaria de Educação do Estado do Pará  
SEEDF - Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal  
SEMED - Secretaria Municipal de Educação  
SME - Secretaria Municipal de Educação  
USP – Universidade de São Paulo  
UBU - Universidade de Bradford

UNESP – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"  
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina  
UFBA – Universidade Federal da Bahia  
UnB – Universidade de Brasília  
UFPA – Universidade Federal do Pará  
UEL – Universidade Estadual de Londrina  
UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul  
UNESCO – Comissão Nacional da Organização das Nações Unidas para a Educação, a  
Ciência e a Cultura  
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais  
UFRR - Universidade Federal de Roraima  
UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
UFC - Universidade Federal do Ceará  
UFSCar – Universidade Federal de São Carlos  
UFPA – Universidade Federal do Pará  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UEA – Universidade do Estado do Amazonas  
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora  
UFG – Universidade Federal de Goiás  
UFABC – Universidade Federal do ABC  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais  
UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa  
UFABC – Universidade Federal do ABC  
UNIVATES – Centro Universitário Univates  
UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul  
UFAL – Universidade Federal de Alagoas  
UFPEl – Universidade Federal de Pelotas  
UFES – Universidade Federal do Espírito Santo  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UFRB – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

UNOPAR – Universidade Norte do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
1.1 PROBLEMA, QUESTÕES E OBJETIVOS	14
1.2 JUSTIFICATIVA	15
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>17</b>
2.1 A IMPORTÂNCIA DA EC NOS AI – ACT	17
2.2 SOBRE OS ESTUDOS JÁ REALIZADOS	20
<b>2.2.1 Sobre os estudos do “estado do conhecimento”</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2 Síntese de estudos anteriores que envolveram outros recortes temporais</b>	<b>21</b>
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>23</b>
<b>4 DADOS E ANÁLISE: CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS PRODUÇÕES COLETADAS</b>	<b>26</b>
4.1 PROCEDÊNCIA DOS ESTUDOS ANALISADOS	27
4.2 ANO ESCOLARES NO FOCO DAS PESQUISAS	30
4.3 EM BUSCA DO FOCO PRIORITÁRIO DAS PESQUISAS EM CADA EDIÇÃO DO ENPEC	32
4.4 SOBRE A MODALIDADE DE PESQUISA REALIZADA	38
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>46</b>
<b>APÊNDICE A – FERRAMENTA USADA PARA OBTER OS DADOS DOS 83 TRABALHOS DO ENPEC NO PERÍODO DE 2019 E 2021</b>	<b>51</b>
<b>APÊNDICE B – PRODUÇÃO ACADÊMICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS</b>	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em busca de novos desafios e conhecimentos, em 2018 iniciei o Curso de Pedagogia na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - Campus de Chapecó/SC. Conforme o tempo passava e os aprendizados que adquiri, passei a ter mais gosto pela Pedagogia, onde as metodologias de ensino e os métodos de lecionar vieram me cativando cada vez mais, aprendendo que existem diversas formas de ensinar e aprender, tendo em vista que ensinar está sempre em constante evolução, pois a maneira que eu adquiri o conhecimento posso aplicar de diferentes formas.

Ao realizar o estágio obrigatório, foi uma experiência incrível para mim, obtive diversos aprendizados neste curto período em sala de aula, além de ter a possibilidade de aplicar os conhecimentos que até o momento tinha adquirido na graduação.

A educação dos anos iniciais é uma das fases que o professor mas vê a evolução dos alunos, pois eles estão no ápice do aprendizado, fazer parte deste momento é algo muito entusiasmante, pois através do conhecimento que obtive em minha graduação poderei aplicar os meus conhecimentos e colocar em prática os conhecimentos e metodologias que aprendi em minha formação.

O Ensino de Ciências (EC) tem um papel de grande importância nos Anos Iniciais (AI) do Ensino Fundamental. Para os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1997), a formação das crianças neste segmento educacional contribui significativamente para o seu desenvolvendo social e cognitivo, propiciando uma leitura crítica do mundo do qual fazem parte, em seus diversos aspectos: econômicos, políticos, sociais, os quais se relacionam diretamente com a ciência, a tecnologia, ambos empreendimentos humanos. Além de tais aspectos, o EC contribui para o posicionamento ético e análise crítica perante a realidade na qual os estudantes estão imersos.

Estes potenciais atribuídos ao EC fazem com que a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) promova uma compreensão crítica do mundo, bem como subsidie ações transformadoras, na direção de uma sociedade mais justa, coletiva, inclusiva e ambientalmente sustentável. Com o passar dos tempos, o EC, inclusive nos AI, adquiriu alto valor social, comprometendo-se com muito mais do que a socialização de informações científicas, chegando à atualidade, quando, desde as primeiras idades, assume o importante papel de contribuir para a formação de cidadãos alfabetizados cientificamente, portanto, com potencial para uma atuação social crítica e transformadora. Ou seja, Lima e Maués (2006)

destacam que o EC ajuda a desenvolver habilidades e valores que auxiliam no aprendizado desses cidadãos.

Esse ensino demanda um professor mediador do processo de ensino-aprendizagem, capaz de oferecer subsídios para que o aluno se desenvolva social, política, ética, científica e criticamente, de forma a ler o mundo à sua volta e nele se engajar e atuar, de forma responsável.

A Educação em Ciências é importante para o desenvolvimento dos indivíduos, pois promove a inclusão social, desenvolvendo-os para se constituírem cidadãos cada vez mais conscientes e críticos. Assim, o professor se apropria do conhecimento do EC e assume o compromisso de despertar o interesse do estudante, abordando temas do dia a dia do aluno, partindo da sua realidade natural, cultural e social, trazendo suas compreensões para o âmbito escolar e, assim, deixando o aluno mais à vontade para se expressar e realizar as atividades relativas ao ensino de forma significativa, pois os conteúdos de Ciências encontram ressonância em sua vida, no seu cotidiano.

A atual defesa da ACT traz consigo uma abordagem de ensino baseada em uma perspectiva histórico-crítica da ciência e da tecnologia, isto é, mostra o quanto a ciência, a tecnologia e seu ensino recebem e exercem influências dos e nos aspectos econômicos, políticos e sociais, entre outros. Contudo, o EC ainda enfrenta barreiras. Marcado por abordagens tradicionais, reproduz estereótipos, prioriza a memorização, as nomenclaturas, em desfavor de um ensino crítico, significativo e rico em ‘conteúdo social’, capaz de dialogar com a realidade existencial dos estudantes. Nesta direção, Lorenzetti e Delizoicov (2001) argumentam que o EC necessita promover a formação cidadã, difundindo conhecimentos que proporcionem ao estudante ler o mundo e seus fenômenos e tomar as melhores decisões em sua trajetória de participação social.

Uma das alternativas didáticas sugeridas para esse EC alfabetizador é o ensino por investigação que subsidia todas as áreas do ensino e suas linguagens. De acordo com Sasseron (2015), a investigação em sala de aula oferece meios para que os alunos busquem por respostas para situações desafiadoras, trazidas em seu dia a dia, desta maneira resolvendo os problemas através do raciocínio e da dedução da sua vivência.

A metodologia do ensino por investigação prima pelo princípio da pesquisa e procura trabalhar e desenvolver as habilidades dos estudantes, tais como desenvolvimento do raciocínio e estimulando o aluno a evoluir em seu interesse e percepção sobre os fenômenos naturais, socialmente integrados. Nesta direção, Souza e Kim (2021) propõem um ambiente investigativo na sala de aula, trazendo a dúvida para os alunos, deixando-os instigados a

pesquisar respostas através dos erros e acertos, e desta maneira, trabalhar as habilidades envolvidas neste processo, de forma gradativamente e com a intensa participação dos alunos. Essa dinâmica tem a pretensão de ser o antídoto ao ensino através da cópia memorização ou repetição.

O EC por investigação vai muito além dos currículos pedagógicos utilizados na escola. Sasseron (2015, p. 58) aponta que esta perspectiva didática, do EC por investigação, demanda do professor conhecer e promover as habilidades dos estudantes, especialmente, na resolução de problemas, individuais e em grupos, interagindo com a realidade, com os colegas e com o professor/a na solução dos desafios propostos. Neste processo, ganha ênfase a problematização, reflexão, argumentação e testagem de hipóteses, de modo a produzir consenso e, assim, buscar resposta aos problemas pontuados. A autora (op.cit.) destaca, ainda, que o professor necessita reconhecer as tentativas realizadas pelos estudantes, na busca de resolução do problema proposto, mesmo que ela venha a falhar, pois o EC por investigação pressupõe um processo, que poderá conter acertos e erros e tudo isso faz parte de uma melhor compreensão sobre a natureza da ciência e seus conteúdos transformados em conhecimentos escolares.

A ACT é uma forma de promover a compreensão dos estudantes sobre os aspectos éticos, científicos, econômicos, filosóficos, sociais, culturais e políticos que estão presentes na sociedade. Ao estímulo correto, o aluno será capaz de questionar, problematizar e entender, além de respeitar, os dados do cotidiano, pois a ACT é algo que vai se moldando com o passar do tempo, com as novas experiências e, ao longo de toda a vida.

Tendo apontado brevemente o valor e a necessidade da educação científica desde as primeiras idades, nesta pesquisa realizei um estudo do tipo “estado do conhecimento”, buscando conhecer a intensidade e o desenvolvimento das características principais das pesquisas sobre o EC nos AI. Foi um movimento na direção de contribuir com a área da Educação em Ciências, no sentido de explicitar dados das pesquisas produzidas nos últimos anos sobre o EC nos AI. Portanto, a natureza deste estudo é bibliográfica, cujo objetivo é analisar e explicar o que já foi produzido sobre o tema, a partir de uma específica fonte de dados já publicados.

Vale destacar que as pesquisas do “estado do conhecimento”, como afirmam Romanowski e Ens (2006), têm esta importante função social, contribuir para a resolução de problemas e para o avanço do conhecimento na área, identificando padrões, avanços ou ausências de assuntos abordados em uma determinada área do conhecimento e em determinado momento da história desta área do conhecimento. Este trabalho decorre de uma

pesquisa mais ampla<sup>1</sup>, institucionalizado, que vem analisando as produções científicas sobre o EC nos AI em âmbito nacional, disseminados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) ao longo da história deste evento (SLONGO, 2015).

O recorte específico deste estudo foi o ENPEC, um dos eventos mais significativos da área do EC no país e que reúne pesquisadores da grande área Ensino de Ciências (Ciências, Química, Biologia, Física, Astronomia, Saúde e Geologia), nos diversos âmbitos escolares e acadêmicos. O evento é bienal, itinerante pelas cinco regiões do país, e é promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), sendo sediado em diferentes universidades do país. O mesmo reúne trabalhos sobre assuntos que dizem respeito ao ensino e à aprendizagem no campo das Ciências, nos diversos segmentos educacionais e agrupa um grande contingente de participantes, nacionais e internacionais (dados disponíveis em: <https://abrapec.com/>).

## 1.1 PROBLEMA, QUESTÕES E OBJETIVOS

O estudo teve como interesse identificar as pesquisas produzidas sobre o EC nos AI, bem como suas características, com foco nas edições de 2019 e 2021, em continuidade ao estudo inicial, desenvolvido por Garvão (2018). Com isto, o problema de pesquisa ficou assim definido: **O que tem sido produzido no Brasil sobre o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e disseminado nas duas últimas edições do ENPEC (2019 e 2021)?**

Assim definido o problema a investigar, o objetivo geral do estudo foi assim dimensionado: Analisar e explicar as características principais assumidas pelas produções acadêmicas que versam sobre o EC nos AI e que foram socializadas no ENPEC, tendo em vista contribuir para o desenvolvimento desta área do conhecimento, de políticas públicas para a formação de professores para o segmento educacional, bem como, para a formação de novos pesquisadores na área.

O problema central desdobrou-se nas seguintes questões que orientaram o desenvolvimento do estudo e respectivos objetivos:

---

<sup>1</sup> SLONGO, I. I. P. A produção do conhecimento na área da Educação em Ciências no Brasil: balanços, análises críticas e perspectivas (2015 – 2030).

Quadro 1 – Questões de estudo e Objetivos específicos

Questões de estudo	Objetivos específicos
1- Qual o quantitativo de estudos identificados nas duas últimas edições do ENPEC e como este se distribuiu entre ambas?	1- Identificar o volume de pesquisas no específico recorte em cada edição do evento;
2- Em quais regiões e instituições do país os estudos foram produzidos?	2- Aglutinar os trabalhos por regiões e IES do país, sinalizando a existência de grupos de pesquisadores com este foco de interesse;
3- Quais são os anos escolares do ensino fundamental I que receberam maior ênfase nas pesquisas?	3- Explicitar a aproximação das pesquisas com as demandas do EC no ensino fundamental I, por ano escolar;
4- Quais foram os principais focos temáticos priorizados pelas pesquisas?	4- Pela análise das palavras-chaves ppge chapecohave e foco de interesse prioritário dos estudos, identificar os principais desafios que tem mobilizado a comunidade científica em EC nos anos iniciais;
5- Que tipo de pesquisa predominou no período e qual foi o público alvo dos estudos?	5- Analisar algumas características da pesquisa na área, relativas à metodologia utilizadas e público alvo fonte dos dados
6- Quais os referenciais teóricos mais expressivos a que orientaram os estudos?	6- Analisar os principais referenciais/autores que vêm orientando a pesquisa na área.

Fonte: elaborado pela autora (2023).

## 1.2 JUSTIFICATIVA

O EC tem um papel fundamental na formação dos cidadãos, desenvolvendo o pensamento crítico da criança, assim como as habilidades para a investigação, observação, interpretação e intervenção do meio em que vive, para assim desenvolver a criança para viver em sociedade.

Os estudos sobre o EC nos AI cresceram muito nos últimos tempos. Um dos fatores que fez este crescimento científico foi a expansão dos programas de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, especialmente a partir dos anos 2000. Observou-se nos últimos anos um crescimento na política de Educação Superior, dando mais ênfase na exigência de produções docentes e discentes, além de investimentos públicos na área de pesquisa e desenvolvimento das ciências, abordando temas como tecnologia e inovação e promovendo o desenvolvimento das pesquisas para o desenvolvimento social e econômico do Brasil. Segundo Souza, Felippo e Casado (2018) apontam um aumento significativo das produções acadêmicas vem chamando a atenção dos outros países, pois se trata de um crescimento contínuo e com

qualidade. Tal reconhecimento se deve aos investimentos realizados e pela forma que foram disseminadas as políticas públicas para a pós-graduação.

O estudo aqui proposto é do tipo “estado do conhecimento” e buscou sistematizar as produções do evento científico nacional ENPEC, visando contribuir com a área do conhecimento ao explicitar o desenvolvimento da pesquisa com foco nos AI. Para isto, o estudo deu sequência, especialmente no que tange à identificação geral do quadro de produção científica socializada no ENPEC, em novo recorte temporal. O recorte anterior, desde o início do evento, isto é, de 1997 a 2017, foi analisado de modo mais profundo por Garvão (2018) (disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFFS\\_afd8ea7b0e6962c5e4891ddbd55d85e4](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFFS_afd8ea7b0e6962c5e4891ddbd55d85e4)).

Nas dimensões do presente estudo, foi sequência àquele, levantados os dados iniciais que identificam aspectos gerais da produção científica disseminada nas edições de 2019 e 2021. Portanto, há uma produção significativa que necessita seguir sendo analisada sistematicamente, com a finalidade de subsidiar estudos mais específicos.

Portanto, este estudo faz sequência ao anterior citado, cujo objetivo é a atualização dos dados sobre a produção na área. Suas contribuições focam no subsídio às novas pesquisas, bem como, na formação de novos pesquisadores e melhorias da educação científica que se realiza neste segmento escolar.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 A IMPORTÂNCIA DA EC NOS AI – ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

A presença da ciência e da tecnologia são fundamentais no dia a dia do ser humano como no avanço da sociedade, pois o mundo está em constante movimento e transformação, aprimorando-se cada dia mais, atenta à inovação, à mudança de costumes, criação de novos produtos e aprendizados para assim facilitar e movimentar a sociedade atual. A ciência está presente em nosso dia a dia desde as pequenas coisas até atividades e elaborações complexas, pois permite à humanidade compreender a natureza em que está inserida e, dessa forma, auxiliar na qualidade de vida da população. Exemplo recente e que demanda análise e reflexão crítica foi a rápida criação de vacinas para combater o vírus da COVID-19. Nesta linha de reflexão, um estudo histórico será capaz de mostrar que foi necessário o crescente desenvolvimento da tecnologia, de métodos e de novas técnicas para a solução de problemas enfrentados pela humanidade.

Assim, a alfabetização científica é compreendida como a linguagem da natureza, que segundo Chassot (2003, p. 91): “Acredito que se possa pensar mais amplamente nas possibilidades de fazer com que alunos e alunas, ao entenderem a ciência, possam compreender melhor as manifestações do universo”. Dessa forma, as ciências são uma linguagem construída por indivíduos para assim ter explicações do mundo natural e compreender a linguagem da ciência.

Entender a ciência nos facilita, também, contribuir para controlar e prever as transformações que ocorrem na natureza. Assim, teremos condições de fazer com que essas transformações sejam propostas, para que conduzam a uma melhor qualidade de vida. Isto é, a intenção é colaborar para que essas transformações que envolvem o nosso cotidiano sejam conduzidas para que tenhamos melhores condições de vida. (CHASSOT, 2003, p. 91-92).

Ao discutir o EC nos AI, ainda se tem barreiras no aprendizado das crianças, pois é do senso comum de indivíduos em que o EC baseia-se no ensino de termos científicos sem haver necessidade de relação com a realidade dos alunos, pois um dia eles compreenderão a que servem estes conteúdos. Tem sido essa a única justificativa para o ensino memorístico e tradicional, que se ofertava nas escolas. Com o passar dos tempos, o EC vem adquirindo relevância e sendo mais abrangente, assumindo novos compromissos com a formação

humana, pois tem sido exigido ir muito além do simples repasse de informações. O professor necessita atentar para despertar o interesse dos alunos pela ciência, trazer a realidade vivida por ele fora da escola, fazer a relação de fenômenos científicos com o cotidiano, pois a ciência não é algo isolado, está totalmente articulada com as vivências e ações dos seres humanos.

Como se encontra nos PCNs (BRASIL, 1997, p. 22), documento que orientou os currículos dos AI por mais de vinte anos, “[...] o conhecimento sobre como a natureza se comporta e a vida se processa contribui para o aluno se posicionar com fundamentos acerca de questões bastante polêmicas e orientar suas ações de forma mais consciente”.

Dentre as múltiplas funções do EC é importante para o desenvolvimento dos alunos dos AI, uma vez que promove a inclusão social e contribui para que se tornem cidadãos críticos na sociedade. Esse ensino auxilia no desenvolvimento do estudante, além de despertar o interesse pela área científica e tecnológica, assim estimulando o desenvolvimento tanto social como econômico.

Trata-se então, de promover o desenvolvimento dos processos sociais, além do posicionamento crítico e ético. De acordo com os PCNs, o EC no Ensino Fundamental tem o compromisso de:

Mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. A apropriação de seus conceitos e procedimentos pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia. (BRASIL, 1997, p. 21).

Para isso acontecer, o professor deve ter conhecimento sobre o conteúdo e temas abordados. Ele é o mediador no processo educacional, ao promover a busca pelo conhecimento, socializando subsídios, promovendo a problematização e a investigação de situações reais em sala de aula. É nessa dinâmica didática que o aluno se desenvolve e vai, gradativamente, adquirindo elementos para uma leitura crítica do mundo.

O professor que atua nos AI é denominado por pesquisadores como o “professor polivalente”, tendo em vista a abordagem que faz das múltiplas áreas do conhecimento. Possui, portanto, importante papel no desenvolvimento da criança na infância, o que demanda formação responsável, inclusive na área das Ciências da Natureza. De acordo com os autores Vacilotto e Fortunato (2020, p. 375): “O Professor Polivalente vai compreendendo essa

artesanaria conforme percebe sua própria evolução desde os anos de graduação e busca aprimorar sua docência por meio de processos de formação continuada”.

Mas não é só isso, o professor polivalente necessita domínio de todas as áreas. À sua maneira, todas são importantes para o desenvolvimento do sujeito pensante e crítico. Para isto, o docente necessita buscar novos conteúdos, novas metodologias que considerem os conteúdos voltados para a realidade do aluno. A ciência é dinâmica e seu ensino também necessita ser.

De acordo com Lima (2007), o professor polivalente é um profissional com múltiplos saberes, capaz de mediar os seus conhecimentos em diferentes áreas do conhecimento, ou podemos abordar que o polivalente se caracteriza como um profissional de habilidade e flexibilidade polivalente.

A ACT é muito importante e necessária dos AI, pois a ciência e a tecnologia estão no cotidiano da sociedade, dos alunos e a importância de instruir os alunos neste âmbito é que estaremos capacitando o aluno para condições do seu dia a dia. Porém, temos de ressaltar que não é apenas no EC que o aluno irá aprender sobre o mundo e suas tecnologias, em todos os âmbitos o aluno descobre algo novo.

Definimos a alfabetização científica como sendo a apreensão dos princípios científicos de bases essenciais para que o indivíduo possa compreender, interpretar e interferir adequadamente em discussões, processos e situações de natureza técnico-científica ou relacionados ao uso da ciência e da tecnologia. (LACERDA, 1997, p. 98).

Para contemplar essa ideia, o relatório da UNESCO (2003, p. 7) que aborda a ciência para o século XXI traz que:

[...] recentes descobertas de grande porte nas áreas de ciência e tecnologia são extremamente promissoras para a melhoria da humanidade. Mas, por outro lado, como bem sabemos, e como é enfatizado na Declaração de Santo Domingo, as aplicações da ciência e da tecnologia podem vir a causar danos ao meio-ambiente, geralmente provocando desastres industriais, ou desestabilizando relações sociais locais.

O EC por investigação é portador dessa perspectiva crítica, tanto à ciência quanto à sociedade que a fomenta. Não podemos seguir ensinando Ciências para um cidadão que virá a ser, mas que já é: “A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje, e nesse sentido, conhecer Ciências e ampliar a suas possibilidades presentes de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro.” (BRASIL, 1997, p. 23).

## 2.2 SOBRE OS ESTUDOS JÁ REALIZADOS

### 2.2.1 Sobre os estudos do “estado do conhecimento”

As pesquisas denominadas “estado da arte” ou “estado do conhecimento” têm como objetivo acompanhar a evolução dos conhecimentos em uma determinada área. A importância desses estudos é apontada por Romanowski e Ens (2006, p. 38-39):

O interesse por pesquisas que abordam ‘estado da arte’ deriva da abrangência desses estudos para apontar caminhos que vêm sendo tomados aspectos que são abordados em detrimento de outros. A realização destes balanços possibilita contribuir com a organização e análise na definição de um campo, uma área, além de indicar possíveis contribuições da pesquisa para com as rupturas sociais. A análise do campo investigativo é fundamental neste tempo de intensas mudanças associadas aos avanços crescentes da ciência e da tecnologia.

Com a evolução de conhecimento foram realizados diversos estudos bibliográficos na área de Ciências Sociais e Educação, que com o passar dos tempos foram servindo de base para diversos estudos, já que esses traziam muitas riquezas de detalhes em suas produções e reflexões, fazendo evoluir o conhecimento nas respectivas áreas.

Estudos desse tipo, também chamados de “estado do conhecimento”, sistematizam e analisam as produções científicas em um certo campo do conhecimento e têm contribuído significativamente dentro do desenvolvimento, tanto da pesquisa em si como também de sua aplicação, como destacam Romanowski e Ens (2006, p. 41):

Esses estudos são justificados por possibilitarem uma visão geral do que vem sendo produzido na área e uma ordenação que permite aos interessados perceberem a evolução das pesquisas na área bem como suas características e foco, além de identificar as lacunas ainda existentes.

Ou seja, tendo em vista uma melhor compreensão e inserção do conhecimento, para que assim consigam investigar e localizar descritores específicos para a pesquisa desejada. Com o passar dos tempos, esses estudos, do “estado do conhecimento”, têm se multiplicado e contribuído fortemente para futuras pesquisas, já que seus resultados mostram os avanços da área de estudo, bem como os aspectos que necessitam de maior atenção.

De acordo com as autoras, considera-se que o “estado da arte” é de múltiplas fontes de dados e o “estado do conhecimento” é de uma fonte de dados.

Dessa forma, este estudo será do “estado do conhecimento”, pois terá apenas uma fonte de dados: Atas do ENPEC.

### **2.2.2 Síntese de estudos anteriores que envolveram outros recortes temporais**

Como citado anteriormente, já se deu início à pesquisa sobre o que tem sido produzido nos vinte primeiros anos do ENPEC, como foco no EC nos AI. Este estudo amplo foi desenvolvido na dissertação de Garvão (2018). O objetivo da pesquisa foi analisar e explicitar características e tendências da produção científica sobre a EC nas séries iniciais do Ensino Fundamental, disseminada nas duas primeiras décadas de ocorrência do ENPEC.

Em vista de seu aumento significativo da produção nesse foco, nos últimos anos, o presente estudo fará sequência àquele, seguindo, inclusive, os mesmos critérios para a coleta e sistematização de dados. O estudo de Garvão (2018) demonstrou a importante tendência de crescimento das pesquisas sobre o EC nos AI. Foi além da apresentação e análise de números significativos de trabalhos socializados no ENPEC. Nas duas décadas investigadas, a autora identificou um conjunto de dados, extraídos de 328 trabalhos completos e também apresentados, localizados nas Atas do ENPEC, ocorridos de 1997 a 2017. Além de dados panorâmicos, foram identificados e analisados: o quantitativo de estudos produzidos durante o período, a origem institucional e geográfica dos trabalhos, os sujeitos envolvidos nos estudos, as séries/anos escolares, o conteúdo do currículo escolar, os focos temáticos prioritários e também pesquisadores de educação científica imbuídos da educação científica durante a infância, fundamentos teóricos e metodológicas que têm orientado a produção científica na área e seus principais resultados.

A expectativa é que este estudo venha a contribuir com a área de educação em Ciências, atualizando dados e mostrando tendências, novas abordagens, lacunas e eventuais fragilidades, além de oferecer indicativos para novos estudos. Nos anos anteriores já foram feitos estudos de alguns dados referentes ao EC, em que esses possibilitaram troca de conhecimentos e de experiência de saberes e ideias. A expectativa é seguir contribuindo nesta direção.

Vale destacar, por fim, que a Lei n. 5.692 (BRASIL, 1971) foi o marco histórico para a inserção da educação científica nos AI. Essa ação, inovadora no seu tempo, colhe no tempo presente seu impacto, através dos dados já explicitados e daqueles que serão produzidos sobre a força que o EC na infância vem ganhando com o passar dos tempos, quando se tornou

inadmissível o adiamento da ACT. Esta tem sido fortemente defendida, desde os AI, com boas sinalizações no período escolar anterior, isso na Educação Infantil, mais especificamente no Pré-escolar.

### 3 METODOLOGIA

Teve como objetivo para esta pesquisa atualizar, analisar e explicar as características principais assumidas pelas produções acadêmicas sobre o EC nos AI, para melhor compreensão, optou-se pela abordagem qualitativa do problema de pesquisa (MINAYO, 2007), tomando que, mesmo contendo dados quantitativos, esses serão utilizados para uma análise qualitativa da produção na área.

Segundo esta autora (op.cit.), o ser humano é um ser racional, pois pensa e age sobre o que vai realizar, com base na vivência. A autora analisa que existe uma grande lacuna entre abordagem qualitativa e quantitativa, pois cada uma aborda o tema de uma forma diferente, ou seja, não é que uma é melhor do que a outra, mas que ambas são boas do ponto de vista do que se propõem. Além disso, Minayo (2007) argumenta que cada pesquisador tem liberdade para definir a abordagem a ser dada em seu estudo.

Enquanto a abordagem qualitativa observa e analisa dados quantificáveis dos fenômenos e objetos, para que assim tire conclusões com aprendizados passados ou ações que possam demonstrar o futuro, a autora compreende que “[...] os autores compreensivistas se preocupam em compreender o ser humano e todas as suas realidades.” (MINAYO, 2007, p. 24). A abordagem quantitativa trabalha com estatísticas, e a soma de dados quantitativos e qualitativos podem nos levar a uma compreensão mais ampla do fenômeno em estudo.

Outro aspecto destacado pela autora é quanto aos elementos que norteiam uma investigação: problema, hipóteses, métodos, técnicas, linguagem, assim como o autor da pesquisa tirando suas conclusões, em diálogo com a “fronteira do conhecimento” da área. A autora argumenta que neste cenário: “O universo da produção humana, que pode ser resumido no mundo das relações, das representações e da intencionalidade e é objeto da pesquisa qualitativa, dificilmente pode ser traduzido em números e indicadores quantitativos.” (MINAYO, 2007, p. 21).

Assim sendo, o presente estudo se assumiu como bibliográfico, do tipo “estado do conhecimento”, o qual, segundo Romanowski e Ens (2006, p. 38), “aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado”. Analisou, portanto, as produções sobre a Educação/EC nos AI no Ensino Fundamental, disseminadas na forma de “Comunicações Orais”, no ENPEC, especialmente, nas edições de 2019 e 2021.

O ENPEC é um evento promovido pela Sociedade Científica da área, a ABRAPEC. O evento tem a finalidade de promover, incentivar, divulgar e socializar as pesquisas realizadas,

que reúne diversos pesquisadores, professores e alunos de todo o Brasil, para discussões e apresentações de assuntos que dizem respeito ao ensino e à aprendizagem no campo das Ciências da Natureza.

Para o levantamento de dados foi consideradas as Atas das duas edições do evento (2019 e 2021), com foco específico nos trabalhos inscritos na modalidade “Comunicações orais” e disponíveis em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/index.htm> e <https://edicoes.enpec2023.com.br/2021/index.php>. Para a identificação dos estudos que compuseram o *corpus* do estudo, foi utilizada a própria ferramenta de busca disponível nas Atas do evento, orientada à coleta pela palavra-chave “anos iniciais”.

A ferramenta disponibilizada nas Atas do evento foi sofisticada o suficiente para coletar dados em todos os eixos temáticos em que os trabalhos foram inscritos. Os dados que foram identificados nos textos foram orientados pelos descritores do Catálogo Analítico de Teses e Dissertações do Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC/Unicamp, MEGID NETO; FRACALANZA, 1998), sendo eles: o quantitativo temporal, regiões e instituições de origem dos estudos; Anos escolares, foco temático prioritário, referências metodológicas e principais referências teóricas.

Para a organização e análise de dados foi utilizada a “Análise de Conteúdo”, de Bardin (2016). A análise de conteúdo se constitui com um conjunto de técnicas com o objetivo de trazer pontos em evidências nos trabalhos, mostrando evidências que irão compor as respostas que a pesquisa deseja produzir. Para a utilização dessa técnica, a autora propõe três etapas: “pré-análise”, “exploração do material” e “tratamento dos resultados, interferência e interpretação”.

Para a primeira etapa, a “análise de dados” aborda o primeiro contato com a pesquisa e âmbito escolhido, possuindo três pontos a serem seguidos:

- a) “escolha dos documentos”, quando é feita uma escolha prévia dos temas abordados da pesquisa;
- b) “formação de hipóteses e dos objetivos” após a leitura prévia dos trabalhos, em que o pesquisador busca criar ideias para serem respondidas ou não ao decorrer do trabalho;
- c) “as referências dos índices e a elaboração de indicadores” tratam-se deste tema em que o locutor se interessa mais quando se é repetido do que com a resposta obtida.

Na segunda etapa, “exploração do material”, através dos dados obtidos e analisados, constituem-se categorias, sendo elas diferenças e semelhantes ou aproximadas, ao mesmo tempo.

Por fim, na etapa de “tratamento dos resultados, interferência e interpretação”, os resultados brutos obtidos são redirecionados para a validação, redução e apresentação, sendo representados por tabelas específicas e analisados em seu contexto mais amplo, onde foram gerados.

Os dados coletados foram lançados em uma planilha Excel, para cruzamentos e análises, conforme objetivos deste estudo.

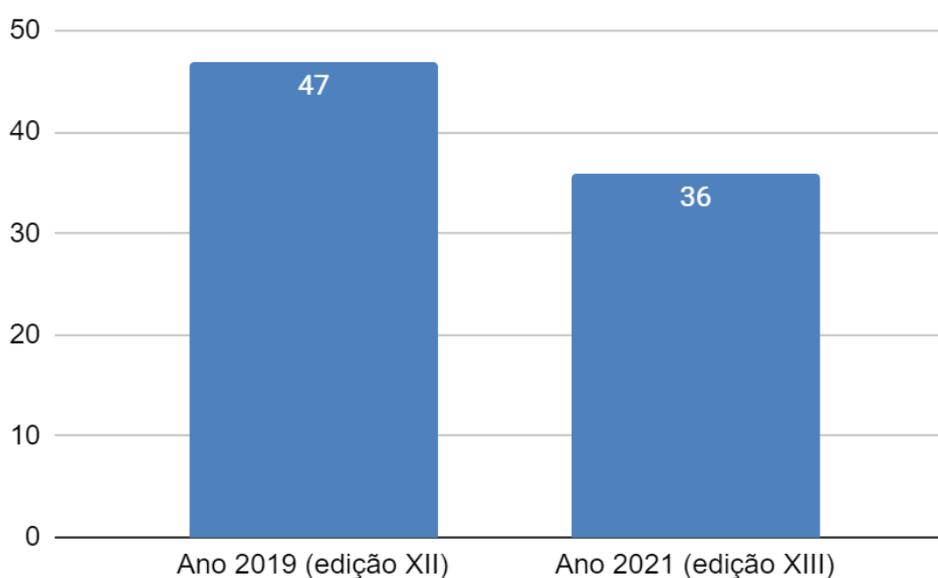
#### 4 DADOS E ANÁLISE: CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS PRODUÇÕES COLETADAS

Para análise e apresentação dos dados desta pesquisa, contempla-se o objetivo de analisar e explicar as características principais assumidas pelas produções acadêmicas que versam sobre o EC nos AI e que foram socializadas no ENPEC nos anos de 2019 e 2021.

Inicialmente, foram identificadas as produções que foram apresentadas e publicadas nas Atas do evento de 2019 (edição XII) e 2021 (edição XIII).

O *corpus* da presente pesquisa constituiu-se em 83 artigos inscritos na modalidade “Comunicações orais” e que versam sobre o EC nos AI do Ensino Fundamental, distribuídas ao longo dos dois anos e edições. Os dados encontrados estão no Gráfico 1, que indicam o volume de trabalhos por edição do ENPEC.

Gráfico 1 – Números de trabalhos sobre o EC nos AI por edições do ENPEC



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Após um longo período de crescimento nos trabalhos sobre o EC nos AI de 1997 a 2017, de acordo com o levantamento dos dados analisados por Garvão (2018), observa-se uma redução nas publicações dos trabalhos realizados por esta comunidade científica nos anos de 2019 a 2021. Segundo Garvão (2018), o conjunto de trabalhos identificados de 2005 a 2013 resultam em aproximadamente 50% do total identificado e que nos anos de 2015 e 2017 aglutinaram mais de 43% do *corpus* analisado.

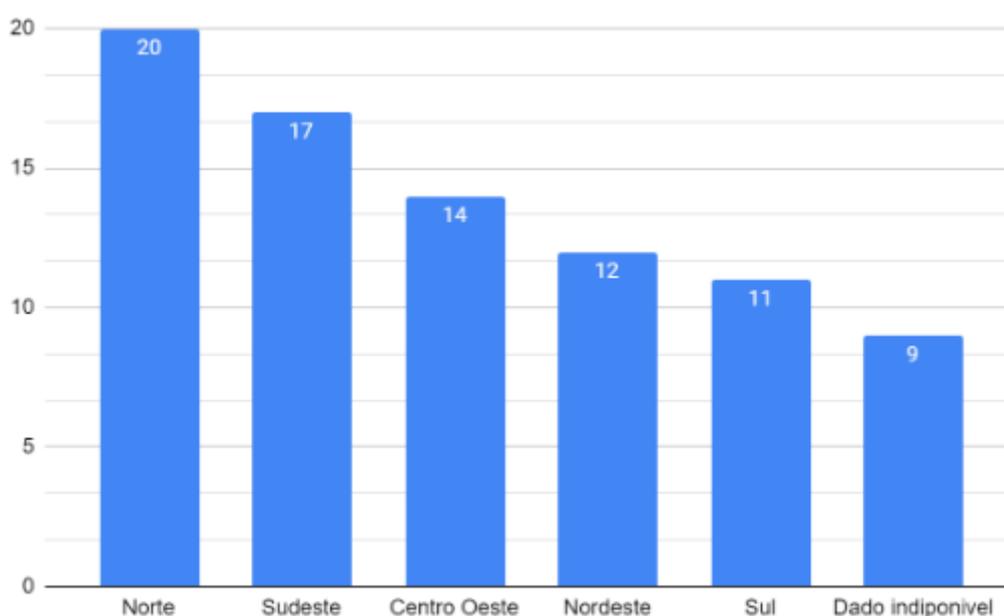
O crescimento que a área vem apresentando historicamente deve-se à importância do EC, assim como das mudanças científicas e tecnológicas que vêm para melhorar o EC. De acordo com Pavan, Brasil e Terrazzan (2006, p. 4), a inclusão das ciências nos AI é de extrema importância para uma futura mudança no pensamento social e cultural das próximas gerações, sendo a forma mais eficiente de aprendizado, pois está inserida desde o início em seu desenvolvimento pessoal, tornando a tecnologia no modelo econômico que tanto quer alcançar.

Vale destacar que a edição de 2021 ocorreu somente online tendo em vista o período de emergência em saúde pública por conta da pandemia da Covid 19, e isso pode ter refletido no volume menor de estudos. Devido a essa pandemia que afetou o contexto mundial, fazendo com que diversas pessoas ficassem isoladas em suas casas e assim dificultando as ações humanas em diversos âmbitos, inclusive na produção de novas pesquisas.

#### 4.1 PROCEDÊNCIA DOS ESTUDOS ANALISADOS

Com relação à procedência dos estudos em relação às 2 edições do ENPEC analisadas, primeiramente foram identificadas as regiões do país de onde procedem e, na sequência, as instituições de origem. Os dados estão abaixo.

Gráfico 2 – Regiões do país



Fonte: elaborado pela autora (2023).

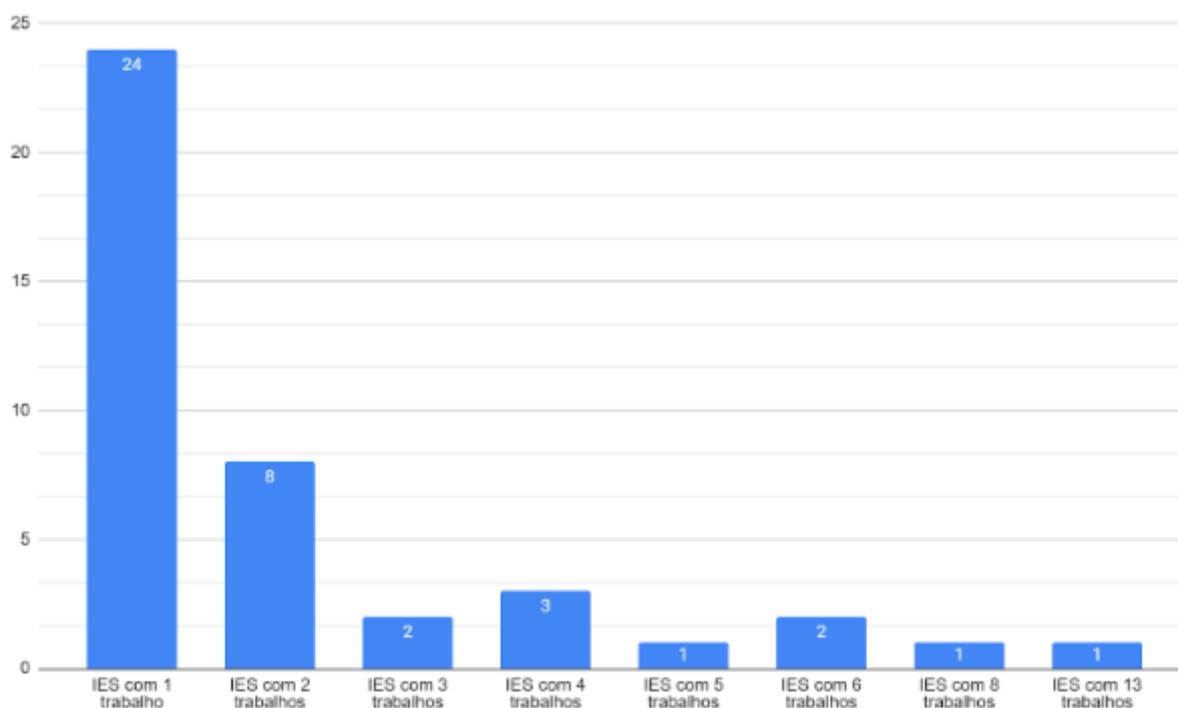
A região Norte concentra (20=24,10%) dos estudos identificados, já a região Sudeste agrupa (17=20,48%), a região Centro-Oeste com (14=16,87%), em seguida a região Nordeste com (12=14,46%), e a região Sul reúne (11=13,25%). Ou seja, com diferentes intensidades, todas as regiões do país mostram foco no tema de estudo. Já os trabalhos agrupados na categoria “Dados indisponíveis” (9=10,84%), não explicitaram sua origem.

No comparativo com a produção de vinte anos do evento, feito por Garvão (2018), o estudo mostra que as regiões mais produtoras foram, na sequência, Sudeste com (193=51,9%), Sul com (75=20,2%), região Nordeste com (42=11,3%), Norte com (31=8,3%) e Centro-Oeste com (6=1,6%).

Neste estudo, a região Norte teve ascensão significativa nas produções científicas. Anos antes ela se comportava em quarto lugar, porém nessas duas edições analisadas foi a que mais se destacou, como mostra o Gráfico 2. A região Sudeste, neste estudo, ficou na segunda posição, sendo que anteriormente ela ocupava o primeiro lugar. Já a região Centro-Oeste consta em terceiro lugar, nos estudos anteriores figurava em último. Ou seja, no período analisado, as produções científicas dessas regiões brasileiras se modificaram, e as produções sobre o EC nos AI aumentam em algumas regiões e decaíram em outras. Diversos estudos tentam medir as mudanças de pesquisa nas regiões. Isso pode ser associado a diversos fatores, como aponta Spinak (2023, [s.p.]): “[...] incentivos desalinhados para publicar, erros na condução do experimento, informe incompleto de um estudo.” São diversos os fatores que podem mudar o âmbito de pesquisa de uma região, dessa forma, não podemos apontar o motivo das mudanças, mas podemos salientar que tem diversas variáveis que interferem no âmbito de produções acadêmicas.

Na sequência, outro dado buscado foi das instituições de onde provêm os estudos. Foram consideradas todas as Instituições de Ensino Superior (IES) dos autores e respectivos coautores, uma vez que a autoria é compartilhada na quase totalidade dos estudos.

Gráfico 3 – IES de autores e coautores



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Considerando a autoria e coautoria dos textos, identificamos 42 universidades envolvidas na produção científica total dos estudos, que são ao todo 83 trabalhos. O Gráfico 3 destaca que (24=25%) IES apresentaram um trabalho, portanto, mostrando uma grande dispersão deste foco de estudo, ou, lide de outro ângulo, a ampliação do interesse pelo tema. Compõem este conjunto de instituições com apenas um estudo cada: Instituto Butantan, CATHEDRAL, CP2, EACH/USP, EMEF, IEMCI/UFPA, Unopar, Univates, UFSCAR, UFRPE, IFRJ, UFPel, SEDUC, SEDUC/PA, SEEDF, SEMED, UFBA, UBU, UEL, Escola Estadual/Escola Municipal, UFRB, SME, UFES e UFC.

Em termos de concentração de trabalhos encontramos: IES com dois trabalhos (8=16,67%), sendo elas: UNIPAMPA, UFSC, UFRR, UFRJ, UFRGS, IFG, UEMS, UFJF; IES com três trabalhos (2=6,25%), sendo IFES e UFG; IES com quatro trabalhos (3=12,50%), sendo USP, UnB e UFAL; IES com cinco trabalhos (1=5,21%), apenas a UEA; IES com seis trabalhos (2=12,50%), apenas UFMG e UFMS; IES com oito trabalhos (1=8,33%), apenas a UFABC; e IES com 13 trabalhos (1=13,54%), apenas a UFPA.

Além da dispersão já citada e que, de certa forma, ainda permanece nas edições do evento analisadas, já é possível destacar a pujança de algumas universidades quando o foco de estudo é o EC nos AI: UFPA, UFABC, UFMS, UFMG, principalmente.

Nos estudos anteriormente analisados por Garvão (2018), as três IES aglutinaram mais de 40% de toda a produção, sendo elas: USP (45=17,6%), UNESP (37=14,5%) e UNICAMP (24=9,4%). Em quarta posição se tem a UFPA com (20=7,8%).

Comparativamente ao trabalho desenvolvido pela autora (op.cit.), estão em destaque duas IES: UNESP e UNICAMP, as quais não tiveram nenhum trabalho publicado sobre o EC nos AI nestas edições. A IES UFPA, que ficou em quarta posição em estudo anterior, neste estudo ficou em primeiro lugar (13=13,54%). É possível dizer que as IES com mais trabalhos continuam em destaques com as produções científicas publicadas, alimentando ainda mais essa comunidade científica.

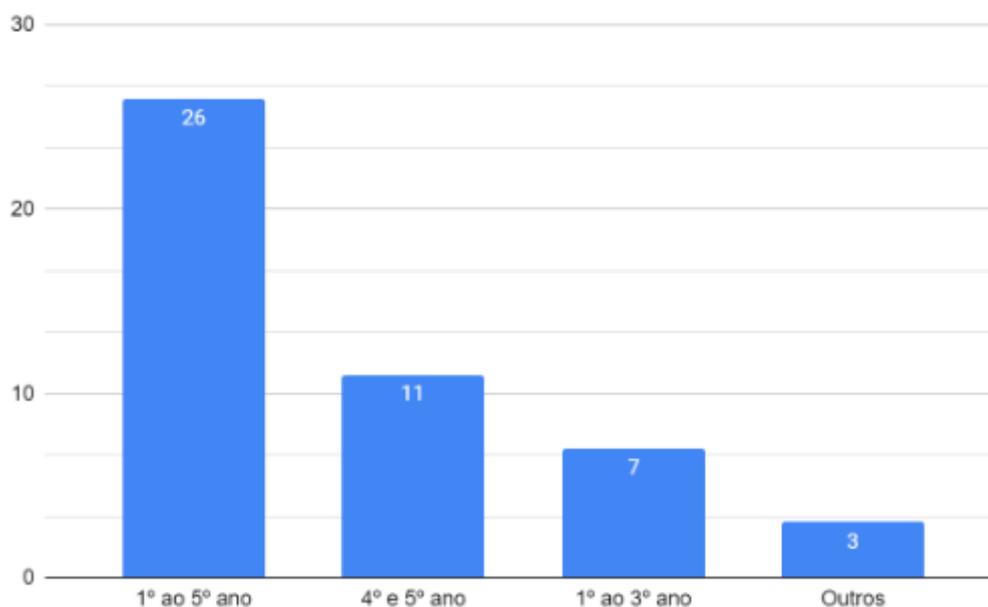
Conforme já argumentamos, um possível fator que afetou a produção acadêmica foi a pandemia da COVID-19, todos ficaram isolados em suas casas, desta forma, o ensino no mundo teve que ser repensado, e o tempo para a pesquisa foi atravessado pela promoção do ensino de forma remota, em todos os âmbitos.

#### 4.2 ANO ESCOLARES NO FOCO DAS PESQUISAS

Para analisar o descritor Ano escolar foco dos estudos apresentados nas edições do ENPEC analisadas, foi considerada a Lei n. 11.274 (BRASIL, 2006), que considera a duração de nove anos de Ensino Fundamental, em dois ciclos: Anos Iniciais (1º ao 5º ano) e Anos Finais (6º ao 9º ano). Os gráficos a seguir mostram os dados identificados (Gráficos 4 e 5).

Embora o 1º ciclo dos AI esteja focado na alfabetização, os autores Lorenzetti e Delizoicov (2001) apontam que é necessário fomentar a formação cidadã, disseminando os conhecimentos necessários em uma leitura do mundo e seus fenômenos. Assim o cidadão fará melhores escolhas em sua trajetória. Por mais que o EC ainda tenha barreiras, ele é de extrema importância no âmbito escolar. É fundamental a articulação da alfabetização na língua materna à ACT, de modo a trabalhar de forma significativa, temas do contexto social e vivencial dos pequenos cidadãos. Identificamos, pois, em qual ano escolar os estudos ocorreram de modo prioritário. Seguem os dados.

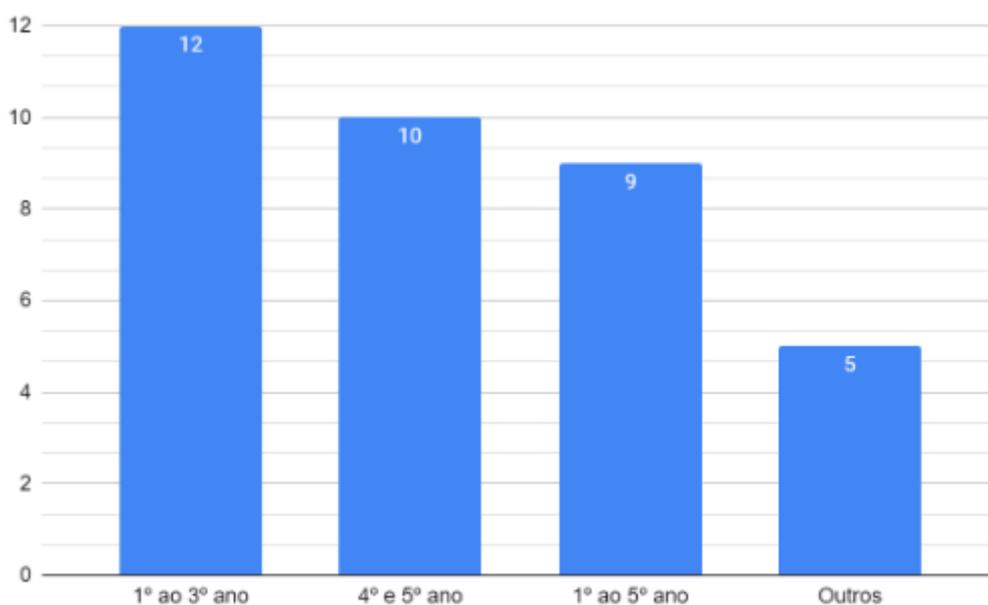
Gráfico 4 – Ano escolar - Edição 2019



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Observa-se que o foco maior dos estudos está no 1º ao 5º ano (26=55,32%). Na sequência, temos o 4º e 5º ano (11=23,4%). Em terceiro lugar, do 1º ao 3º (7=14,90%). Por fim, temos os dados onde constam “Outros”, em que ficam aglutinados (3=6,38%) trabalhos: 1º e 4º ano; 1º ao 5º ano, 6º ao 9º ano; e 3º, 4º e 5º ano.

Gráfico 5 – Ano escolar - Edição 2021



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Na edição de 2021, os estudos que ficaram em primeira posição foram a coluna do 1º ao 3º ano (12=33,33%), logo em seguida temos 4º e 5º ano (10=27,78%) e em seguida do 1º ao 5º ano (9=25%). No que se refere aos “Outros” (5=13,89%): 2º ao 5º ano; 3º e 8º ano; 5ª e 6ª série; e 3º ao 5º ano.

Em uma análise global das edições analisadas neste trabalho, destaca-se uma predominância de estudos que analisaram de forma geral o segmento dos AI, do 1º ao 5º ano (35=42,17%). Na sequência estão estudos que elegem como foco o ano escolar 4º e 5º ano (21=25,30%), em que temos: 4º ano; 4º e 5º ano; e 5º ano. Na sequência, os dados do ciclo de alfabetização, que se refere ao segmento de prioridade para a alfabetização e letramento, isto é, do 1º ao 3º ano (19=22,89%), em que constam: 1º ano; 1º e 2º ano; 1º ao 3º ano; 2º ano; 2º e 3º ano; 3ª série; e 3º ano.

Percebe-se, portanto, que predominaram olhares gerais para o segmento, ou ênfase no período pós-alfabetização. Parece persistir a ideia de que a ACT acontece após a alfabetização na língua materna.

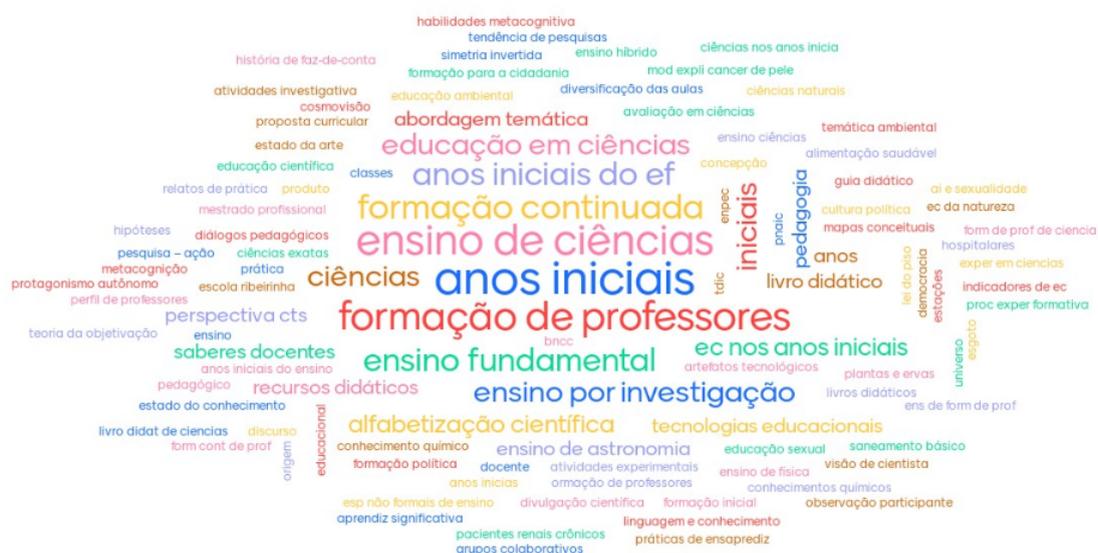
No estudo anterior, com base em duas décadas, analisado por Garvão (2018), o foco maior ficava no 1º ao 5º ano, em seguida 4º ano e após isso o 5º ano. Podemos notar que no ano de 2019 a composição dos trabalhos ficou a mesma, tendo predomínio do 1º ao 5º ano. Por outro lado, analisando isoladamente cada edição do ENPEC, no ano de 2021 pode-se considerar um ponto de mudança, o maior enfoque ficou para o ciclo de alfabetização, no caso do 1º ao 3º ano. Muito provavelmente, a pandemia da Covid 19 tenha influenciado essa mudança, dado o desafio de alfabetizar de forma remota, crianças de 6, 7 ou 8 anos. É fundamental aprofundar estudos nesta direção.

#### 4.3 EM BUSCA DO FOCO PRIORITÁRIO DAS PESQUISAS EM CADA EDIÇÃO DO ENPEC

Neste intuito, de verificar de que de fato se ocuparam estes estudos, iniciou-se pela coleta das palavras chave citadas pelos estudos. Uma vez coletadas individualmente por edição do evento, produzimos uma “nuvem de palavras” de cada edição, buscando verificar ênfases e mudanças. Para isto, foi utilizado um gerador de nuvem de palavras, conhecido também como *word cloud*. Como destaca Silva (2013, [s.p.]), “[...] são vários termos utilizados para um tipo de visualização, assim como os grafos, bem própria da era digital, que democratizou uma série de ferramentas e capacidades analíticas para a pessoa comum.” Essa nuvem é uma forma melhor de visualizar quais palavras se tem, e quais mais se repetem, ou

seja, essa nuvem consiste na organização dessas palavras-chaves de acordo com a repetição, quanto mais uma palavra se repete, maior ela aparece, quanto menos repetição, menor ela vai ser. Para gerar a nuvem de palavras de cada edição do ENPEC e utilizou-se o site: <https://www.mentimeter.com/>.

Figura 1 – Palavras-chave - Edição 2019



Fonte: elaborado pela autora (2023).

No quadro das palavras-chaves das pesquisas de 2019, pode-se observar que as palavras que mais se destacam são: anos iniciais, ensino de ciências, formação de professores, formação continuada, ensino fundamental, ensino por investigação, abordagem temática, alfabetização científica e livro didático.



área e que estão no foco das pesquisas, bem como, para outros que ainda são incipientes em termos de volume de estudos, como, por exemplo, o ensino por investigação, a história da ciência ou as concepções de alunos e professores dos anos iniciais.

Seguindo na direção de melhor explicitar o conteúdo das 83 pesquisas identificadas, foram buscados os “focos temáticos” prioritários, isto é, a ideia principal de um trabalho, conforme propõe Megid Neto (1998, p. 6-8). O autor propõe 14 eixos. Dependendo do problema em estudo, este pode ser classificado em mais do que um foco temático. Particularmente neste estudo, optamos por somente um foco, de acordo com o que teve mais relevância no estudo analisado. Dentre os identificados no conjunto de trabalho os seguintes, com definições de Megid Neto (1998, p. 6-8):

**Currículos e Programas (C&P):** Estudos dos princípios, parâmetros, diretrizes e fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de Ciências, contemplando os diversos elementos convencionalmente atribuídos ao desenho curricular: objetivos educacionais, conteúdos, estratégias, avaliação curricular etc. Discussão do papel da escola, das relações entre ciência e sociedade e outros aspectos do sistema educacional. Avaliação de propostas curriculares ou projetos educacionais. Proposição e desenvolvimento de programas ou propostas alternativas de ensino para uma série, disciplina, semestre letivo ou ciclo escolar completo.

**Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem (PMEA):** Pesquisas que analisam a relação conteúdo-método no ensino de Ciências, com foco de atenção no conhecimento científico veiculado na escola, na forma como este conhecimento é difundido por meio de métodos e estratégias de ensino e aprendizagem, ou ainda na perspectiva de indissociação entre forma e conteúdo nos processos educativos. Estudos a respeito da elaboração e aplicação de métodos e estratégias no ensino de Ciências, como sequências didáticas envolvendo um ou mais estratégias de ensino, experimentação, trabalhos de campo, trilhas pedagógicas, atividades com uso de tecnologias de informação e comunicação, como simulações, jogos, vídeos, filmes e documentários, levantamento de informações etc., ensino a distância ou ensino remoto, dramatização, teatro entre outros. Trabalhos que propõem métodos alternativos para o ensino de Ciências, ou que descrevem e avaliam práticas pedagógicas e a metodologia de ensino nelas presentes.

**Recursos e Materiais Didáticos (RMD):** Estudos de avaliação de materiais ou recursos didáticos no ensino de Ciências, tais como textos de leitura, livros didáticos ou paradidáticos, apostilas didáticas, materiais de laboratório, filmes, vídeos, documentários, computador, jogos, brinquedos, plataformas virtuais, mapas conceituais entre outros. Trabalhos que propõem e/ou aplicam e avaliam novos materiais didáticos, kits experimentais, softwares, vídeos ou outros recursos e meios instrucionais em situações de ensino formal ou não formal.

**Características, Concepções e Processos Cognitivos do Aluno (CA):** Identificação do conhecimento prévio do aluno (ou população não escolar), de sua estrutura intelectual, modelos de pensamento ou de suas concepções/percepções/representações sobre ciência, métodos de produção científica, ambiente, saúde, sexualidade ou sobre temas, conteúdos ou conceitos específicos. Estudos das atitudes e características de um aluno ou grupo de alunos (ou grupo social, ou população em geral) no contexto de processos de ensino e

aprendizagem. Pesquisas que descrevem e analisam o desenvolvimento de conceitos científicos no pensamento de alunos (ou população não escolar), implicando em processos de mudança ou evolução conceitual. Comparação de modelos de pensamento de indivíduos ou grupos sociais com modelos conceituais presentes na história da ciência. Estudos sobre a relação entre a estrutura cognitiva de estudantes e o processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos em processos formais ou não-formais de ensino. Relação entre modelos de pensamento de estudantes e faixa etária ou nível de escolaridade.

**Características, Concepções e Práticas do Professor (CProf):** Diagnóstico das condições profissionais do professor da área de Ciências. Identificação do perfil profissociográfico do professor, de sua estrutura intelectual, de seu conhecimento alternativo, de suas concepções/percepções/representações sobre ciência, métodos de produção científica, educação, ambiente, saúde, sexualidade ou sobre temas, conteúdos e conceitos específicos. Diagnósticos da prática pedagógica de um professor ou grupo de professores, explicitando suas idiossincrasias e concepções do processo educacional.

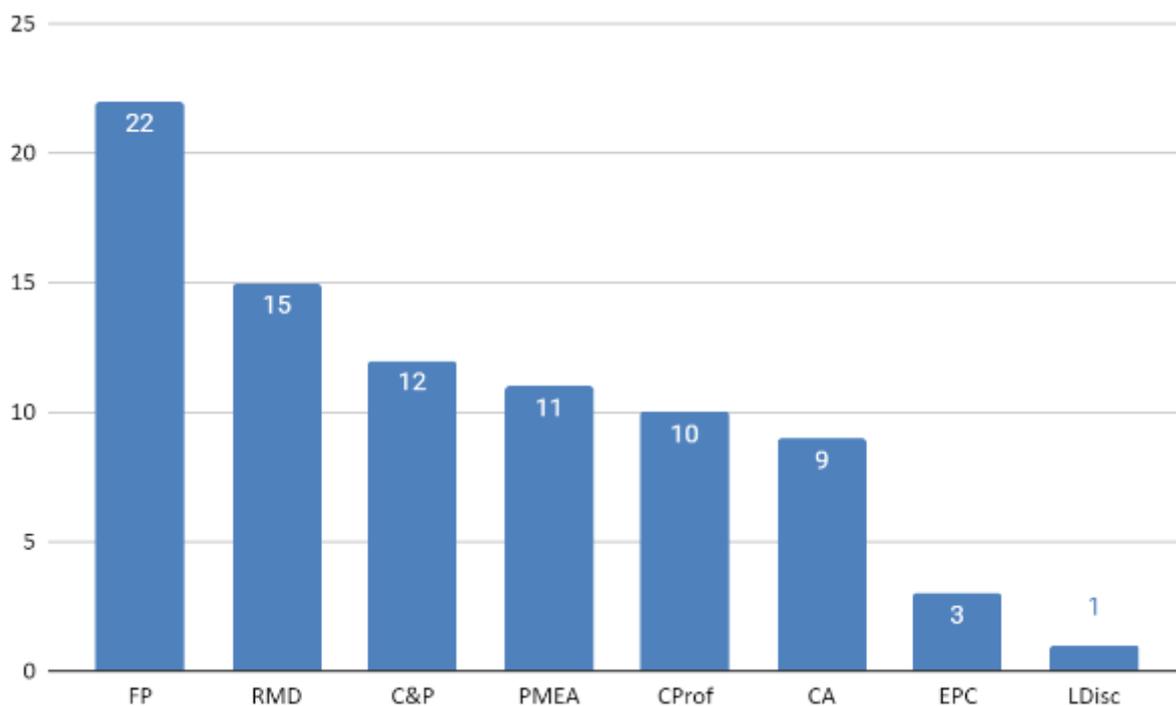
**Formação de Professores (FP):** Investigações relacionadas à formação inicial de professores para o ensino na área de Ciências da Natureza, no âmbito das Licenciaturas da área de Ciências, da Licenciatura em Pedagogia ou do Normal – Ensino Médio, ou cursos similares. Estudos de avaliação ou propostas de reformulação de cursos de formação inicial de professores, ou de elementos particulares desses cursos, como os projetos pedagógicos de curso, planos de ensino de disciplinas etc. Estudos voltados para a formação continuada ou permanente dos professores da área de Ciências, envolvendo propostas e/ou avaliação de programas de aperfeiçoamento, atualização, capacitação, treinamento, especialização de professores. Descrição e avaliação da prática pedagógica em programas ou processos de formação em serviço. Investigações sobre o desenvolvimento profissional de professores durante sua graduação, ou de professores recém-formados ou formados a vários anos. Estudos de disciplinas específicas de cursos de licenciatura, ou de projetos e ações de estágio curricular. Processos de ensino e aprendizagem na área de Ciências da Natureza no contexto de estágio supervisionado ou outras disciplinas e situações de formação inicial de professores. Estudos de programas institucionais de estímulo à formação de professores durante sua graduação, como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Residência Pedagógica entre outros.

**Linguagem e Discurso (LDisc):** Estudos sobre teorias da linguagem, do texto e do discurso; abordagens e interações discursivas em processos de ensino e aprendizagem na área da Educação em Ciências; argumentação, cognição, leitura e escrita no ensino e aprendizagem de conteúdos e conceitos na área de Ciências da Natureza.

**Estudos da Produção Científica (PEC):** Estudos de identificação, análise e/ou avaliação da produção científica na área de Ciências da Natureza ou de alguma de suas áreas específicas, publicada sob a forma de teses, dissertações, artigos, trabalhos em eventos, palestras, seminários ou outros meios de divulgação. Estudos do tipo ‘estado da arte’ sobre a produção científica na área da Educação em Ciências, de modo panorâmico e abrangente ou restrito e específico. Estudos sobre os perfis institucionais e profissionais dos órgãos produtores e autores de trabalhos científicos na área da Educação em Ciências. Meta-análises, sínteses integrativas e estudos de tendências da produção científica na área. Estudos epistemológicos, ontológicos e metodológicos sobre a produção científica na área da Educação em Ciências. Estudos sobre a Educação em Ciências, ou alguma de suas áreas em particular, como campo científico.

Ou seja, os 83 trabalhos foram classificados nestes oito focos temáticos. Os dados estão abaixo.

Gráfico 6 – Foco temático



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Destaca-se a Formação de Professores (22=26,51%) em que os estudos são produzidos com olhar para a formação inicial e continuada, neste dado aglutinadas, seguido pelo foco Recursos e Materiais Didáticos (15=18,07%), Currículos e Programas (12=14,46%), Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem (11=13,25%), Características, Concepções e Práticas do Professor (10=12,05%), Características, Concepções e Processos Cognitivos do Aluno (9=10,84%), os focos em que se tem menos produções são Estudos da Produção Científica (3=3,61%) e Linguagem e Discurso (1=1,21%).

No comparativo com o estudo anterior realizado por Garvão (2018), percebemos deslocamentos. Em primeiro a autora identificou Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem (54=16,5%), seguido por Formação de conceitos com (42=12,8%), em terceiro Recursos e Materiais Didáticos com (37=11,3%), seguida Currículos e Programas com (36=11%) e, em quinto lugar a Formação de Professores (34=10,4%). Podemos assim destacar que Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem, que antes vinha em primeiro lugar agora passou a ocupar a quarta posição, Características, Concepções e Processos

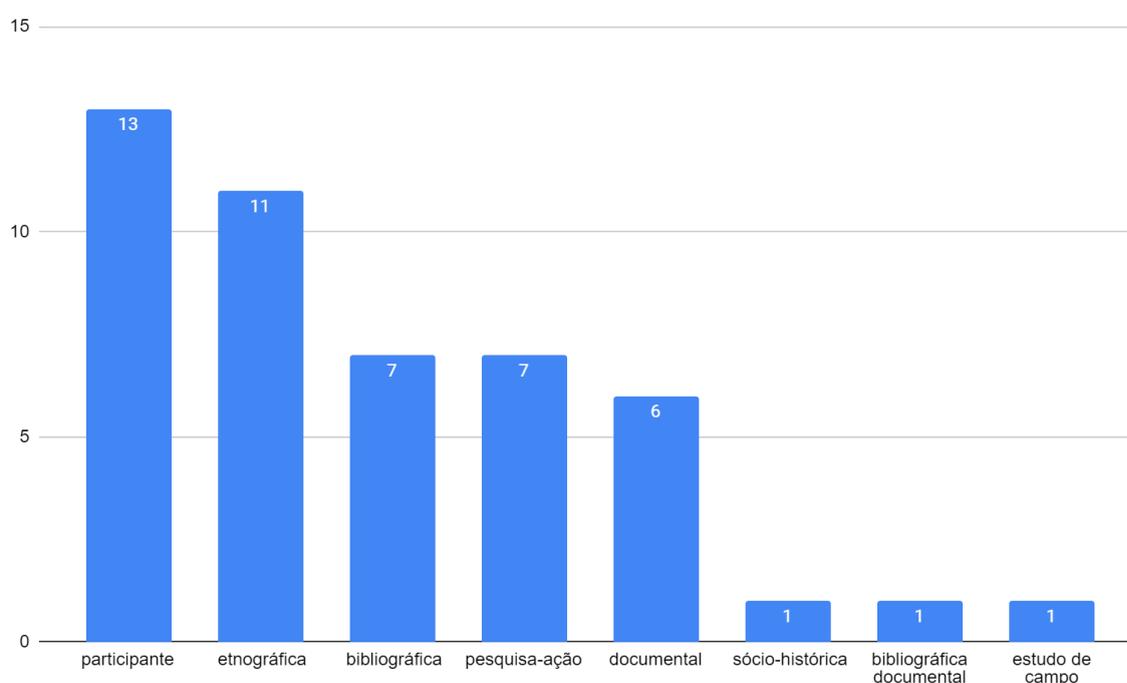
Cognitivos do Aluno neste estudo não se localizou, seguindo com o Recursos e Materiais Didáticos que antes ocupava a terceira posição agora teve uma evolução e foi para a segunda posição, o foco de Currículos e Programas que ocupava a quarta posição agora foi para terceira colocação e, por fim, cabe destacar que Formação de Professores ficava em quinto lugar, nesta pesquisa ela se destacou em primeiro lugar.

#### 4.4 SOBRE A MODALIDADE DE PESQUISA REALIZADA

No tempo presente, verifica-se o predomínio de pesquisas de abordagem qualitativa na área da Educação ou Ensino, de modo geral. Esta abordagem está direcionada para os significados dos fenômenos, de acordo com Minayo (2007, p. 21) “[...] ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”.

Buscando este específico dado nos textos que compõem o *corpus* desta pesquisa, identificamos, segundo definições dos próprios autores a prevalência das seguintes modalidades de estudos, conforme apresentamos abaixo.

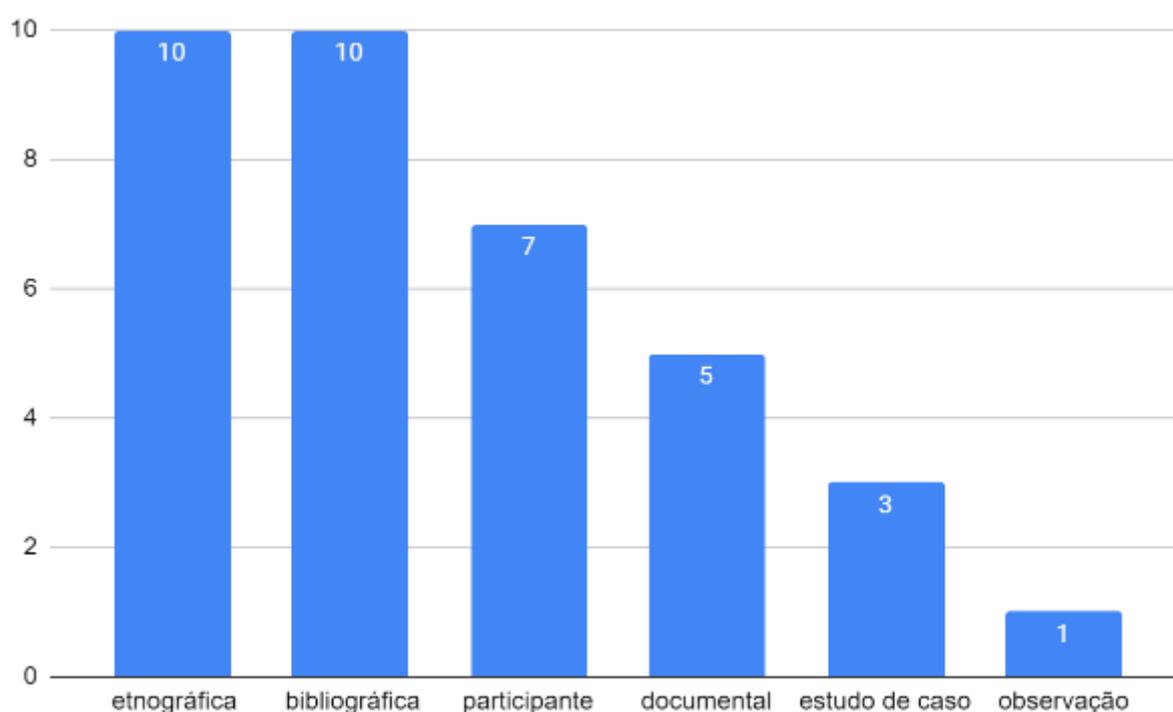
Gráfico 7 – Tipo de pesquisa - Edição 2019



Fonte: elaborado pela autora (2023).

No ano de 2019, o tipo de pesquisa que mais se destacou foi a pesquisa participante (13=27,66%). Na sequência temos a etnográfica (11=23,40%), na terceira posição comparecem as pesquisas do tipo bibliográfica e a pesquisa-ação, ambas com a mesma incidência (7=14,89%), em quinta posição a pesquisa documental (6=12,77%), já as pesquisas denominadas de sócio-histórico, bibliográfica documental e estudo de campos com (1=2,13%) cada.

Gráfico 8 – Tipo de pesquisa - Edição 2021



Fonte: elaborado pela autora (2023).

No ano de 2021 (Gráfico 8), houve um conjunto de trabalhos menor, distribuídas entre as seguintes modalidades: etnografia e bibliográfica com (10=27,78%), em terceira posição a pesquisa participante com (7=19,44%), documental (5=13,89%), estudo de caso (3=8,33%) e observação com (1=2,78%).

Uma comparação entre os estudos das duas edições analisadas, o foco prioritário do tipo de pesquisa é a etnográfica (21=25,30%), logo em seguida temos a participante (20=24,10%), a bibliográfica (17=20,05%), a documental (11=13,25%), a pesquisa-ação (7=8,43%) e estudo de caso (3=3,61%). Na aglutinação de pesquisas que aparecem somente uma vez (1=1,20%) temos: bibliográfica documental, estudo de caso, observação e sócio-histórica.

Por último, e também muito importante, buscamos as bases teóricas que subsidiaram os estudos que estávamos analisando. Ou seja, buscamos os principais autores e obras citadas pelas pesquisas, tendo em vista sua importância do referencial teórico na condução do estudo como um todo. Os dados foram sintetizados e apresentados abaixo.

Quadro 1 – Referenciais teóricos mais expressivos que orientaram as pesquisas

DOCUMENTOS		
AUTORES	REFERÊNCIAS	QTD.
BRASIL	BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. <b>Base Nacional Comum Curricular – BNCC</b> . 4. versão. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc</a> . (Versão 2016 e 2017)	10

REFERENCIAIS		
AUTORES	REFERÊNCIAS	QTD.
ANA MARIA PESSOA DE CARVALHO	CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (org.). <b>A necessária renovação do ensino de ciências</b> . São Paulo, SP: Cortez, 2005.	2
	CARVALHO, A. M. P. <b>Ensino de Ciências</b> : unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004.	2
	GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. <b>Formação de professores de Ciências</b> : tendências e inovações. 10. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.	2
	BRICCIA, V.; CARVALHO, A. M. P. Competências e formação de docentes dos anos iniciais para a educação científica. <b>Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências</b> , Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 1-22, jan./abr. 2016. DOI: <a href="https://doi.org/10.1590/1983-21172016180103">https://doi.org/10.1590/1983-21172016180103</a> .	2
	CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. <i>In</i> : CARVALHO, A. M. P. (org.). <b>Ensino de Ciências por investigação</b> : condições para implementação em sala de aula. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.	2
	CARVALHO, A. M. P.; VANNUCCHI, A. I.; BARROS, M. A.; GONÇALVES, M. E. R.; REY, R. C. <b>Ciências no ensino fundamental</b> : o conhecimento físico. São Paulo, SP: Scipione, 2007.	5
DEMÉTRIO DELIZOICOV	DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. C.; PERNAMBUCO, M. M. <b>Ensino de Ciências</b> : fundamentos e métodos. São Paulo, SP: Cortez, 2009.	4
NADIR	DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P. O ensino de Ciências nos	3

DELIZOICOV	anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. <b>Série-Estudos: Periódicos do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB</b> , Campo Grande, n. 32, p. 205-221, jul./dez. 2011.	
PAULO FREIRE	FREIRE, P. <b>A importância do ato de ler</b> : em três artigos que se completam. São Paulo, SP: Autores Associados; Cortez, 1989.	1
	FREIRE, P. <b>Pedagogia da esperança</b> : um reencontro com a pedagogia do oprimido. 6. ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1992.	1
	FREIRE, P. <b>Educação como prática da liberdade</b> . São Paulo, SP: Paz e Terra, 1979.	2
	FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia</b> : saberes necessários à prática educativa. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1996.	7
LEONIR LORENZETTI; DEMÉTRIO DELIZOICOV	LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. <b>Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências</b> , Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, jan./jun. 2001. DOI: <a href="https://doi.org/10.1590/1983-21172001030104">https://doi.org/10.1590/1983-21172001030104</a> .	8
LUCIA HELENA SASSERON; ANNA MARIA PESSOA DE CARVALHO	SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. A construção de argumentos em aulas de ciências: o papel dos dados, evidências e variáveis no estabelecimento de justificativas. <b>Ciência &amp; Educação</b> , Bauru, v. 20, n. 2, p. 393-410, abr./jun. 2014. DOI: <a href="https://doi.org/10.1590/1516-73132014000200009">https://doi.org/10.1590/1516-73132014000200009</a> .	1
	SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. <b>Investigação em Ensino de Ciências</b> , Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, set. 2011.	1
	SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Ensino por CTSA: almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6, 2007, Florianópolis. <b>Anais [...]</b> . Florianópolis: UFSC, 2007.	1
	CARVALHO, A. M. P.; SASSERON, L. H. Construindo a argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica. <b>Ciência &amp; Educação</b> , Bauru, v. 17, n. 1, p. 97-114, 2011. DOI: <a href="https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000100007">https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000100007</a> .	3
	SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b> , Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, jul. 2016.	4
	SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição de indicadores do processo. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b> , Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352, dez. 2008.	5
SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição de indicadores do processo. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b> , Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352, dez. 2008.	7	

LÚCIA HELENA SASSERON	SASSERON, L. H. <b>Alfabetização Científica no Ensino Fundamental</b> : estrutura e indicadores deste processo em sala de aula. 2008. 265 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2008.	2
	RAPOSO, A. S. S.; SASSERON, L. H. Características sociais do conhecimento científico em desenhos animados. <i>In</i> : ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 17., 2018, Campos do Jordão. <b>Anais [...]</b> . Campos do Jordão: SBF, 2018.	2
	SASSERON, L. H.; MACHADO, V. F. <b>Alfabetização científica na prática</b> : inovando a forma de ensinar física. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2017.	2
	SASSERON, L. H. Ensino de Ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular. <b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , Belo Horizonte, v. 18, n. 3, p. 1061-1085, dez. 2018. DOI: <a href="https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec20181831061">https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec20181831061</a> .	2
JULIANA PINTO VIECHENESKI	VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. R. Por que e para quê ensinar ciências para crianças. <b>Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia</b> , Curitiba, v. 6, n. 2, p. 213-227, maio/ago. 2013. DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.3895/S1982-873X2013000200014">http://dx.doi.org/10.3895/S1982-873X2013000200014</a> .	4
	VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. R. Iniciação à alfabetização científica nos anos iniciais: contribuições de uma sequência didática. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b> , Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 525-543, dez. 2013.	2
JULIANA PINTO VIECHENESKI; LEONIR LORENZETT	VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. <b>Atos de Pesquisa em Educação</b> , Blumenau, v. 7, n. 3, p. 853-876, set./dez. 2012. DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354.2012v7n3p853-876">http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354.2012v7n3p853-876</a> .	4

Fonte: elaborado pela autora (2023).

A bibliografia mais citada nos textos analisados é da autora Anna Maria Pessoa de Carvalho com (15=18,52%), com contribuição de 6 obras. Esta mesma autora aparece em coautoria com Lúcia Helena Sasserón, que juntas possuem (22=27,16%), e 7 trabalhos citados. Na sequência temos Paulo Freire (11=13,58%), distribuídos em 4 obras. Outros com frequência menor, mas com participação relevante para esse levantamento de dados temos a autora Lúcia Helena Sasserón (8=9,88%), contribuindo com 4 obras; Juliana Pinto Viecheneski (6=7,40%), em 2 obras. Essa mesma autora tem coautoria com Leonir Lorenzetti, em que ambos possuem (4=4,94%) citações em uma única obra. O autor Demétrio Delizoicov (4=4,94%) em uma única obra, contudo esse autor tem coautoria com Leonir Lorenzetti que juntos possuem (8=9,88%) citações em um obra e, a autora Nadir Castilho Delizoicov possui (3=3,70%) em uma única obra.

São autores que há décadas mostram uma participação importante nos estudos da área, contribuindo com aspectos epistemológicos, didático-metodológicos, curriculares e educacionais de um modo geral.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou responder o que tem sido produzido no Brasil sobre o EC nos AI do Ensino Fundamental e disseminado nas duas últimas edições do ENPEC (2019 e 2021). Com este desafio, o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, foi desenvolvido a partir de 83 trabalhos, publicados nas atas do ENPEC, os quais foram analisados na íntegra. Pôde-se observar que houve uma diminuição no volume de trabalhos por edição analisada. As razões necessitam ser melhor investigadas, contudo, o episódio da pandemia da Covid 19 parece ter tido importância singular.

De outro lado, o crescimento dessa área de pesquisa vem se apresentando historicamente, com fortes indícios de consolidação da área e da comunidade científica nacional que tem no EC nos anos iniciais seu foco de estudo prioritário. Conforme os estudos vêm se apresentando, tem sido registrada a presença de novos pesquisadores, novos métodos, tudo isso com somado à evolução da tecnologia, que nos tempos atuais, tem promovido as ações humanas em termos de ensino e de pesquisa.

Em conclusão diante dos dados gerados foi possível destacar uma predominância nos trabalhos oriundos da região Norte (20=24,10%) e Sudeste (17=20,48%) do país, mostrando uma ênfase para as instituições de ensino superior UFPA (13=13,54%), UFABC (8=8,33%),

Com relação aos anos escolares mais investigados, vemos uma mudança no volumes de trabalhos abordados em 2019, tendo maior volume de trabalho no 1º ao 5º ano com (26=55,32%), já em 2021 maior volume de trabalho se refere ao 1º ao 3º ano com (12=33,33%), mas no aglutinado dos anos vemos a predominância dos trabalhos 1º ao 5º ano (35=42,17%) e dando sequência 4º e 5º ano (21=25,30%). O período de alfabetização, ainda parece resistente ao ensino de Ciências, estando esta relegada por aquela.

No que se refere a identificação das palavras chave, não se mostrou um caminho muito promissor. Mesmo assim forneceu alguns olhares que poderão, oportunamente serem melhor estudados. Na perspectiva dos focos temáticos de Megid Neto (1998), verificou-se destaque para os estudos em: Formação de Professores (22=26,51%), Recurso e Materiais Didáticos (15=18,07%), Currículos e Programas (12=14,46%), Processos e Métodos de Ensino Aprendizagem (11=13,25%), Características, Concepções e Práticas do Professor (10=12,05%), Características, Concepções e Processos Cognitivos do Aluno (9=10,84%).

Como destaca Garvão (2018, p.121), este movimento possibilita identificar alguns focos de atenção, o que pode significar também, “[...] uma comunidade de pesquisadores em

pleno processo de constituição, cujas temáticas de interesse ainda mostram-se pulverizadas.”. Dessa forma, no que diz respeito aos trabalhos educacionais, que fundamentam o estudo de EC nos anos iniciais, as pesquisas e elaboração de trabalhos apontam para um conteúdo onde foco temático é voltado para a Formação de Professores com (22=26,51%) e para os aspectos didático metodológicos e de currículo, prioritariamente. Importante destacar que esse tema e focos está ganhando mais espaço entre a comunidade científica desses pesquisadores.

No que diz respeito ao tipo de pesquisa das pesquisas analisadas, elas destacam como tendo priorizado abordagens qualitativas, nos seguintes formatos: etnográfica (21=25,30%), ou seja, a maioria dos trabalhos focaram em trazer percepções de grupos de pessoas em um determinado tema em especial, alunos e professores. Com frequência menor estão as pesquisas do tipo: participante (20=24,10%), bibliográfica (17=20,05%), documental (11=13,25%), pesquisa-ação (7=8,43%) e estudo de caso (3=3,61%).

Com base nos dados gerados nos referenciais teóricos mais relevantes, destaca-se Anna Maria Pessoa de Carvalho com (15=18,52%), e essa autora aparece com autoria com Lúcia Helena Sasseron, quando ambas possuem (22=27,16%). Na sequência temos Paulo Freire com (11=13,58%), Lúcia Helena Sasseron (8=9,88%), Demétrio Delizoicov e Leonir Lorenzetti que juntos possuem (8=9,88%).

Com isso podemos concluir, de acordo com Minayo (2007, p.27), que “O ciclo de pesquisa não se fecha, pois toda pesquisa produz conhecimento e gera indagações novas”. Isto posto, ficam aqui alguns pontos que poderão ser aprimorados na sequência da pesquisa sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais: que impactos da BNCC está gerando no ensino de Ciências neste segmento escolar? Com este aumento significativo, ao longo de todos o período de existência do ENPEC (1997 a 2021), excetuando-se a edição de 2021, de um modo geral os estudos que focam a produção do evento têm indicado um crescimento significativo no volume de pesquisa sobre o ensino de Ciências nos Anos Iniciais, contudo, nas avaliações de larga escala, o ensino desta área no específico segmento escolar segue sendo apontado como deficitário, com resultados muito abaixo do esperado. Perguntamos: qual a relação entre a pesquisa produzida e o ensino promovido, diante destes dados?

## REFERÊNCIAS

- ABRAPEC – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. **Eventos**. 2022. Disponível em: <https://abrapec.com/>. Acesso em: 25 nov. 2022.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo, SP: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília, DF: MEC, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>. Acesso em: 26 set. 2022.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Brasília, DF: Casa Civil, 1971. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15692.htm). Acesso em: 25 nov. 2022.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 11.274, de 6 de fevereiro de 2006**. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Brasília, DF: Casa Civil, 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm). Acesso em: 28 abr. 2023.
- BRICCIA, V.; CARVALHO, A. M. P. Competências e formação de docentes dos anos iniciais para a educação científica. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 1-22, jan./abr. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172016180103>.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (org.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo, SP: Cortez, 2005.
- CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004.
- CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.
- CARVALHO, A. M. P.; SASSERON, L. H. Construindo a argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 97-114, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000100007>.
- CARVALHO, A. M. P.; VANNUCCHI, A. I.; BARROS, M. A.; GONÇALVES, M. E. R.; REY, R. C. **Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo, SP: Scipione, 2007.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 23, n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009>.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. C.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo, SP: Cortez, 2009.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Série-Estudos: Periódicos do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, Campo Grande, n. 32, p. 205-221, jul./dez. 2011.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo, SP: Autores Associados; Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 6. ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1992.

FUJITA, M. S. L. A representação documentária de artigos científicos em educação especial: orientação aos autores para determinação de palavras-chaves. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 10, n. 1, p. 257-272, set./dez. 2004.

GARVÃO, M. **O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais: 20 anos de debates no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação (ENPEC)**. 2018. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2018. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/2421/1/GARV%c3%83O.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2022.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

LACERDA, G. Alfabetização científica e formação profissional. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano 18, n. 60, p. 91-108, dez. 1997. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73301997000300006>.

LIMA, M. E. C. de C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 184-198, dez. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172006080207>.

LIMA, V. M. M. **Formação do professor polivalente e os saberes docentes: um estudo a partir de escolas públicas**. 2007. 280 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12032009-111920/publico/vanda\\_moreira\\_machado\\_lima.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12032009-111920/publico/vanda_moreira_machado_lima.pdf). Acesso em: 5 jun. 2022.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, jan./jun. 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172001030104>.

MEGID NETO, J. (coord.). **O ensino de Ciências no Brasil**: catálogo analítico de teses e dissertações – 1972-1995. Campinas, SP: UNICAMP, 1998. Disponível em: <https://www.cedoc.fe.unicamp.br/catalogo/34292>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PAVAN, F.; BRASIL, J. N.; TERRAZZAN, E. A. O que se tem e o que se pode fazer com relação a Alfabetização Científica e Tecnológica nos Anos Iniciais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS, 6., 2006, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: UFSC, 2006. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/vienpec/CR2/p649.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2023.

RAPOSO, A. S. S.; SASSERON, L. H. Características sociais do conhecimento científico em desenhos animados. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 17., 2018, Campos do Jordão. **Anais** [...]. Campos do Jordão: SBF, 2018.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogos Educacionais**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006.

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 n. esp., p. 49-67, nov. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s04>.

SASSERON, L. H. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental**: estrutura e indicadores deste processo em sala de aula. 2008. 265 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2008.

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**, Belo Horizonte, v. 18, n. 3, p. 1061-1085, dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec20181831061>.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. A construção de argumentos em aulas de ciências: o papel dos dados, evidências e variáveis no estabelecimento de justificativas. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 393-410, abr./jun. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-73132014000200009>.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigação em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, set. 2011.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, jul. 2016.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352, dez. 2008.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Ensino por CTSA: almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6, 2007, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2007.

SASSERON, L. H.; MACHADO, V. F. **Alfabetização científica na prática**: inovando a forma de ensinar física. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2017.

SILVA, T. O que se esconde por trás de uma nuvem de palavras? **Tarcízio Silva: Pesquisa, Métodos Digitais, Ciência Tecnologia e Sociedade**, 21 out. 2013. Disponível em: <https://tarciziosilva.com.br/blog/o-que-se-esconde-por-tras-de-uma-nuvem-de-palavras/>. Acesso em: 8 jul. 2023.

SLONGO, I. I. P. **A produção do conhecimento na área da Educação em Ciências no Brasil**: balanços, análises críticas e perspectivas. Chapecó, SC: Universidade Federal da Fronteira Sul, 2015. (Projeto de Pesquisa).

SOUZA, C. D.; FILIPPO, D.; CASADO, E. S. Crescimento da atividade científica nas universidades federais brasileiras: análise por áreas temáticas. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 23, n. 1, p. 126-156, mar. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772018000100008>.

SOUZA, E. B.; KIM, S. C. Ensino de Ciências por investigações: uma sequência didática para o Ensino Fundamental I. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1-11, fev. 2021.

SPINAK, E. Reprodução e replicação na pesquisa científica – parte 1. **SciELO em Perspectiva**, 19 maio 2023. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2023/05/19/reproducao-e-replicacao-na-pesquisa-cientifica-parte-1/>. Acesso em: 15 jun. 2023.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **A ciência para o século XXI**: uma nova visão e uma base de ação – Budapeste e Santo Domingo. 3. ed. Brasília, DF: UNESCO; ABIPTI, 2003. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000131550\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000131550_por). Acesso em: 20 nov. 2022.

VACILOTTO, E.; FORTUNATO, I. Pedagogia e o Professor Polivalente: um campo complexo de atuação profissional. **Doxa: Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, v. 22, n. 2, p. 364-380, 2020. DOI: <https://doi.org/10.30715/doxa.v22i2.14106>.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. R. Iniciação à alfabetização científica nos anos iniciais: contribuições de uma sequência didática. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 525-543, dez. 2013.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. R. 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, maio/ago. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/S1982-873X2013000200014>.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 7, n. 3, p. 853-876, set./dez. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354.2012v7n3p853-876>.



**APÊNDICE B – TRABALHOS ANALISADOS SOBRE A PRODUÇÃO ACADÊMICA NO ENSINO DE  
CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS**

<b>DADOS DO ENPEC: 2019 e 2021</b>			
<b>Nº</b>	<b>Ano</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Título</b>
1	2019	Francisca Iêda de Souza Moura	A PERSPECTIVA CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE (CTS) NA PROPOSTA CURRICULAR DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO EM TEFÉ-AM
		Ethel Silva de Oliveira	
		Raiziana Mary de Oliveira Zurra	
2	2019	Solange Aparecida Bolsanelo Merlo	Contribuição das tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental
		Renata Resstel	
		Danielli Veiga Carneiro Sondermann	
3	2019	Sabrina Freitas da Costa	Vivências e reflexões com práticas experimentais no ensino de ciências para os anos iniciais
		Andrela Garibaldi Loureiro Parente	
4	2019	Elizangela da Silva Barboza Ramos	Contribuições da metacognição para a formação de professores que ensinam Ciências nos anos iniciais
		Maria Clara Silva-Forsberg	
5	2019	Dirce Cristiane Camilott	Formação continuada para uso de artefatos tecnológicos no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: contribuições da Teoria da Objetivação.
		Shirley Takeco Gobara	
6	2019	-	Uma investigação sobre as concepções de um grupo de professoras sobre a Alfabetização Científica nos anos iniciais
7	2019	-	A origem do universo na percepção de professores de ciências dos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo baseado em discursos
8	2019	Wagner da Cruz Seabra Eiras	O PROTAGONISMO AUTÔNOMO DE CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL POR MEIO DE UMA HISTÓRIA DE FAZ-DE-CONTA (HFC)
		Cristhiane Carneiro Cunha Flôr	
		Paulo Henrique Dias de Menezes	
9	2019	João Ferreira Sobrinho Junior	PERSPECTIVAS DE INTERAÇÃO ENTRE O ALUNO E AS TDIC NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS

		Nyuara Araújo da Silva Mesquita	DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO PNLD (2019-2022)
10	2019	Tânia Mara Dias Gonçalves Brizueña Shirley Takeco Gobara	Lei do Piso: o olhar dos pesquisadores
11	2019	Leandro da Silva Barcellos Geide Rosa Coelho	Análise dos modelos explicativos estruturados por estudantes dos anos iniciais sobre a formação do câncer de pele
12	2019	-	A Educação Sexual nos livros didáticos dos anos iniciais
13	2019	Ana Silvia Alves Gomes Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida Cacilene Moura Tavares Rider Moura da Silva	Hábitos saudáveis de alimentação e alfabetização linguística e científica de crianças em terapia renal
14	2019	Fernanda Franzolin Ester Aparecida Ely de Almeida Ronaldo Santos Santana	Possibilidades de aumento da autonomia dos alunos em atividades experimentais: estudo piloto
15	2019	Kely Cristina Bueno Fernanda Franzolin	Mas afinal, quais justificativas dos professores para não utilização de recursos, procedimentos e espaços escolares?
16	2019	Celi Rodrigues Chaves Dominguez Camila Karolina de Freitas Josivânia Pereira Mendonça de Souza	O que sabem as professoras que ensinam ciências para as crianças pequenas?
17	2019	Angerley de Jesus Sousa France Fraiha-Martins	ENSINO HÍBRIDO: CONSTRUÇÃO DE ATIVIDADES PARA ENSINAR CONHECIMENTOS QUÍMICOS PARA CRIANÇAS
18	2019	Fernanda Tedeschi Andreia de Freitas Zompero	Análise de indicadores de alfabetização científica em uma sequência didática investigativa sobre Educação Ambiental
19	2019	Elizabeth de Oliveira Galhardi	Divulgação científica para o público infantil: o que o ENPEC tem a dizer

		Eline Deccache-Maia	
20	2019	Edgar Miranda da Silva	Educação científica, Cultura política democrática e formação política no Ensino Fundamental I
		Rita Vilanova Prata	
21	2019	Nayra Fernanda Dos Santos Gonzaga	A PERSPECTIVA CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE (CTS) NO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS DO 1o E 2o ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL
		Ethel Silva de Oliveira	
		Raiziana Mary de Oliveira Zurra	
22	2019	Camila Vilarinho Costa Chaves	Ensino de Ciências nos Anos Iniciais: Uma Pesquisa Bibliográfica sobre a Formação dos Professores
		Delano Moody Simões da Silva	
		Ana Julia Lemos Alves Pedreira	
23	2019	Esmeraldo Tavares Pires	Plantas e ervas no ensino de Ciências em turmas multianos
		Carlos Aldemir Farias da Silva	
24	2019	Tatiane Hilário de Lira	FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA NOS ANOS INICIAIS: ANÁLISE DE UMA EXPERIÊNCIA
		Rosemeire da Silva Dantas Oliveira	
		Elton Casado Fireman	
25	2019	Glória Maria Duarte Cavalcanti	Tendência de pesquisa em eventos e periódicos nacionais: uma análise sobre a formação de professores que ensinam ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental
		Maria Marly de Oliveira	
26	2019	Wilton Rabelo Pessoa	Pesquisa – Ação na formação de professoras que ensinam ciências nos anos iniciais: Uma análise no contexto de um mestrado profissional em ensino de ciências
		Nádia Magalhães da Silva Freita	
27	2019	Ana Elisabeth Dias Pereira Cavalcante	NARRATIVAS DE PROFESSORAS QUE ENSINAM CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS: MARCAS DE PRÁTICAS E PROCESSOS FORMATIVOS NA DOCÊNCIA
		France Fraiha-Martins	
28	2019	-	Gestos de interpretação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o tema “Estações do ano”
29	2019	Raquel Ruppenthal	Estudo preliminar sobre a formação de professores para o ensino de ciências nos Anos Iniciais
		Cadjia Coutinho	

30	2019	-	Concepções Docentes sobre Avaliação em Ciências nos Anos Iniciais: algumas aproximações
31	2019	Rosemeire da Silva Dantas Oliveira	Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: o que dizem os Discentes de Pedagogia de uma Universidade Federal do Nordeste Brasileiro
		Danyelle Pimentel Ferreira	
		Denise Mendes Cavalcanti	
		Maria Danielle Araújo Mota	
31	2019	Elton Casado Fireman	
32	2019	-	A Experimentação em Ciências como Processo Pedagógico nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental
33	2019	Clarianna Ferreira de Matos	O conhecimento químico nos anos iniciais do ensino fundamental: uma análise dos livros de Ciências aprovados pelo PNLD 2016
		Leonir Lorenzetti	
34	2019	Deborah Cotta	O cientista está em sala! O cientista está em sala! A imagem construída por um grupo de alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental um grupo de alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental
		Danusa Munford	
		Elaine Soares França	
35	2019	Graziela Ferreira de Souza	Guia didático para o ensino de ciências nos anos iniciais: uma experiência envolvendo Mapas Conceituais
		Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro	
		Awdry Feisser Miquelin	
36	2019	Mayara Souza Gomes	Estimulando e analisando habilidades metacognitivas em alunos dos anos iniciais
		Jesus Cardoso Brabo	
		Isabela Cristina Ribeiro Portugal Contente	
37	2019	Maria Madalena Dullius	Concepção de professores dos Anos Iniciais sobre Ciências e Atividades Experimentais
		Geovana Luiza Kliemann	
		Italo Gabriel Neide	
38	2019	Raquel Sales Miranda	As aulas de ciências dos anos iniciais do ensino fundamental: uma observação participante em turmas de 4o e 5o anos
		Maria Danielle Araújo Mota	
		Raquel Crosara Maia Leite	

39	2019	José de Amorim Theodorio	Corpo humano ou ser humano? Um guia didático para o Museu de Ciências da Vida com foco nos anos iniciais
		Aleide Cristina de Camargo	
		Manuella Villar Amado	
		Maria das Graças Ferreira Lobino	
40	2019	-	A formação de professores em Espaços Não Formais na Amazônia: Investigando o perfil dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e sua relação com o Centro de Ciências e Planetário do Pará
41	2019	Leonir Lorenzetti	Contribuições de um curso de formação continuada para professores dos anos iniciais: conexões entre teoria e prática da Educação Ambiental
		Mateus Kublinski	
		Regiane Muller	
42	2019	Jacqueline Rossana Maria Zaions	A dimensão ambiental na Base Nacional Comum Curricular de Ciências para os anos iniciais da escolarização
		Leonir Lorenzetti	
43	2019	Ana Júlia Pedreira	Expectativas e realizações de professores de anos iniciais durante a formação continuada de Ciências no Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) no Distrito Federal
		Jeane Cristina Gomes Rotta	
		Jenifer Ricarda de Melo	
44	2019	Rafael Santos Duart	Os trabalhos apresentados nos ENPECs sobre a alimentação saudável nos anos iniciais do ensino fundamental
		Mírian Xavier	
45	2019	Marcos de Oliveira Monteiro	O ensino de Ciências nas séries iniciais: uma experiência com o software Scratch.
		Prof. Dra. Shirley Takeco Gobara	
46	2019	José Moysés Alves	Linguagem e conhecimento na formação inicial de professores para as séries iniciais
		Andrela Garibaldi Loureiro Parente	
47	2019	Elisa de Nazaré Gomes Pereira	Ensino de Ciências nos anos escolares iniciais: diálogos pedagógicos que mobilizam reflexões sobre os saberes docentes
		Terezinha Valim Oliver Gonçalves	
48	2021	Antônio Carlos da Silva	UMA ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE OBSERVAÇÃO DO CÉU NOS LIVROS DO ENSINO FUNDAMENTAL I – PNLD/2016
		Cristina Leite	

49	2021	Maria Eduarda Rodrigues Miranda	O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental pela escrita acadêmica do XII ENPEC: perspectivas e apostas
		André Vitor Fernandes dos Santos	
50	2021	Ivina Pereira Bitencourt	A Sexualidade em Livros Didáticos de Ciências dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental
		Marcos Lopes de Souza	
51	2021	Luiz Felipe de Moura da Rosa	Um panorama das pesquisas que abordam a Educação Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental
		Kaluti Rossi De Martini Moraes	
52	2021	Maria Patricia Rodrigues Bahia	MAPEAMENTO DOS TRABALHOS QUE ABORDAM QUÍMICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS (ENPEC): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA
		Biânica Luiz dos Santos Costa	
		Elton Casado Fireman	
53	2021	Ana Cristina Matias de Souza	Mistura ou não mistura? Contribuição das atividades práticas de ciências para os anos iniciais
		Eliane Cerdas	
54	2021	Vanessa Cappelle	Memórias coletivas e suas consequências para as oportunidades de aprender Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental
		Danusa Munford	
55	2021	Samantha Maia Meireles	Leitura e oportunidades de aprendizagem em aulas de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: a narrativização em questão.
		Danusa Munford	
56	2021	Lêda Yumi Hirai	FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSOR E O USO DE PODCAST PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS
		France Fraiha-Martins	
57	2021	Anderson Marinho de Oliveira	Formação de professores em educação em ciências nos Anos Iniciais: uma revisão sistemática de literatura
		Rita Vilanova Prata	
58	2021	Renata Gerhardt de Barcelos	Experiências de Iniciação Científica nos anos iniciais a partir das interfaces com a Educação Integral
		Jaqueline Moll	
59	2021	ARTHUR PHILIPPE CÂNDIDO DE MAGALHÃES	Estudo dos efeitos do calor para ocorrência do fenômeno de fusão no contexto dos anos iniciais.
		JESUS MENESES VILLAGRÁ	
		ILEANA MARIA GRECA	
		IVANISE MARIA RIZZATTI	

60	2021	Cíntia Silva de Moraes	Ensino de Ciências por Investigação em tempos de pandemia
		Vânia Ferreira de Andrade Vieira	
		Ruberley Rodrigues de Souza	
61	2021	Andreza de Souza Moreira	Ensino de Ciências nos Anos Escolares Iniciais: vivências de pesquisa e letramento científico
		France Fraiha-Martins	
		Gilma Favacho Amoras Soare	
		Elias Brandão de Castro	
62	2021	Sabrina Gonçalves Marques	Educação Ambiental e Educação CTS nos anos iniciais do Ensino Fundamental
		Elenize Rangel Nicoletti	
63	2021	Cátia Fabiane Reis Castro de Oliveira	ATIVIDADES DE CIÊNCIAS NATURAIS: UMA ANÁLISE NA PERSPECTIVA DA TAD/TD
		Vera de Mattos Machado	
64	2021	SIRLLEY J. S. GADÉA	ANÁLISE CONTEXTUAL DE UMA ATIVIDADE INVESTIGATIVA NOS ANOS INICIAIS A PARTIR DE MAPAS DE EPISÓDIO
		AMANDA AMANTES	
65	2021	Karen Kimie Bonani Sakumoto	A argumentação em Ciências ao Longo do Tempo em uma turma dos anos iniciais: Continuidades, Avanços e “Retrocessos” na Apropriação de Práticas
		Danusa Munford	
66	2021	Deborah Cotta	“Por que o Papai Noel come biscoitos?”:Negociações sobre características de uma questão científica no contexto de atividades com um desenho animado no 3o ano do Ensino Fundamental
		Danusa Munford	
		Elaine Soares França	
67	2021	Raquel Silva Cotrim Carvalho	Utilização de mapas conceituais como avaliação de aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental
		Sabrina do Couto de Miranda;	
		Plauto Simão De-Carvalho	
68	2021	Darlize Déglan Borges Beulck Bender	Revisão bibliográfica das Atas do ENPEC sobre formação continuada de professores dos anos iniciais para o ensino de ciências
		Giséli Duarte Bastos	
		Maria Rosa Chitolina Schetinger	

69	2021	Bruna Cristina Carvalho Gomes	O sistema planetário na perspectiva CTS para os anos iniciais do ensino fundamental I: indícios de aprendizagem
		Dulcimeire Ap. Volante Zanon	
70	2021	Elizangela da Silva Barboza Ramos	O que nos revelam os discursos de professores formadores sobre afetividade e cognição no ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental
71	2021	Kariele Coutinho Melado	O Ensino de Ciências na Perspectiva do Professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Uma Abordagem Investigativa com Indícios de Alfabetização Científica
		Maria das Graças Ferreira Lobino	
72	2021	Armando Silva Vieira	História da Ciência nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma análise da descoberta da penicilina por Alexander Fleming
		Daniela Cristina Lopes Rejan	
		Mariana Aparecida Bologna Soares de Andrade	
73	2021	FABIANA DA SILVA FREITAS	Experimentação e Pedagogia Histórico-Crítica: Uma proposta para a Formação Continuada de Professores dos Anos Iniciais
		JEANE CRISTINA GOMES ROTTA	
74	2021	Julio Cesar Bresolin Marinho	Análise das habilidades relacionadas a “saúde” para os anos iniciais na Área de Ciências da BNCC: Qual o “recheio” desse “bolo”?
		Maira Ferreira	
75	2021	Adriano Santos de Mesquita	Alfabetização Científica e Tecnológica e Insubordinação Criativa no Ensino de Ciências nos anos iniciais
76	2021	Cristina Aparecida de Oliveira	Alfabetização Científica e Formação de professores dos anos iniciais: Implementação da BNCC
		Patrícia Sessa	
77	2021	Kássia Cristina da Silva Raiol	A Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Uma análise dos trabalhos apresentados no ENPEC (2003 - 2019)
		Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida	
78	2021	Marlei Dambros	Alfabetização Científica e Tecnológica em uma prática interdisciplinar com alunos do 5o ano do Ensino Fundamental
		Adriano Santos de Mesquita	
79	2021	Lindsai Santos Amaral Batista	Física e Educação para o Trânsito – a formação de subsunçores para o ensino de velocidade no 5o ano da Educação Básica
		Sérgio Luiz Bragatto Boss	

		Carlos Wagner Costa Araújo	
		Fabiana Sena dos Santos	
		Gabriela Mendes Silva	
		Daniel de Jesus Melo dos Santos	
		Poliana Schettini Silva	
80	2021	Rafael Alves Ferreira Almeida	Transformações na participação de estudantes em ciências ao longo da escolarização: uma análise de interações em sala de aula
		Luiz Gustavo Franco Silveira	
		Danusa Munford	
		Dayse Martins Picancio	
81	2021	Cíntia Silva de Moraes	Desenvolvimento da responsabilidade social em tempos de pandemia: análise de uma sequência didática com abordagem CTS
		Cleidemar Souza Garcia	
		Fabiana de Jesus Silva Martins	
		Rodrigo Claudino Diogo	
82	2021	Aline Neves Vieira de Santana	Educação Ambiental e o contexto da pandemia: uma análise de material pedagógico da EAJA
		Elisandra Carneiro de Freitas Cardoso	
		José Firmino de Oliveira Neto	
		Ana Paula Gomes Vieira	
		Marilda Shuvartz	
83	2021	Shirley Vitor da Silva	ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO SOBRE ASPECTOS DO CURRÍCULO E DISCURSO
		Mônica de Oliveira Costa	