

**INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
CAMPUS AVANÇADO CATALÃO  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**MAGDA CRISTINA MARTINS FONSECA**

**PANORAMA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO BRASIL NA  
ESFERA PÚBLICA**

**CATALÃO - GO**

**2023**

**MAGDA CRISTINA MARTINS FONSECA**

**PANORAMA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO BRASIL NA  
ESFERA PÚBLICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Avançado Catalão, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Naturais.

**Orientador:** Prof. Dr. Marccus Victor Almeida Martins.

**CATALÃO - GO**

**2023**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
**Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano**

FM189p Fonseca, Magda  
PANORAMA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO BRASIL  
NA ESFERA PÚBLICA / Magda Fonseca; orientador Marccus  
Victor Almeida Martins . -- Catalão, 2023.  
51 p.

TCC (Graduação em Licenciatura em Ciências  
Naturais) -- Instituto Federal Goiano, Campus  
Catalão, 2023.

1. Ciências Naturais. 2. Ciências da Natureza. I.  
, Marccus Victor Almeida Martins, orient. II. Título.

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

### IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado)            | <input type="checkbox"/> Artigo científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado)      | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação)  | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Magda Cristina Martins Fonseca

Matrícula:

2019109223130256

Título do trabalho:

Panorama do Ensino de Ciências Naturais no Brasil na Esfera Pública.

### RESTRICÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: 05 /08 /2023

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

### DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Catalão-Goiás

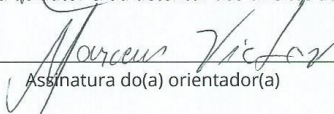
Local

29 /06 /2023

Data

  
Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

  
Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO - CAMPUS AVANÇADO CATALÃO  
Curso de Licenciatura em Ciências Naturais

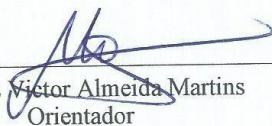



## ATA DE DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

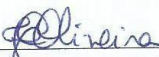
No dia cinco do mês de junho do ano de dois mil e vinte e três, às 08 horas, reuniu-se a banca examinadora da **DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**, composta pelos seguintes membros: Marcus Victor Almeida Martins (orientador), Thiago Ferreira da Cunha e Jocélia Pereira de Carvalho Oliveira, para examinar o TCC intitulado PANORAMA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO BRASIL, da discente MAGDA CRISTINA MARTINS FONSECA, Matrícula nº 2019109223130256, do curso de Licenciatura em Ciências Naturais do IF Goiano – Campus Avançado Catalão. Após a apresentação oral do TCC, houve a arguição da discente pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela ( ) APROVAÇÃO, (X) APROVAÇÃO COM RESSALVA, ( ) REPROVAÇÃO da discente obtendo a Média Final 9,5. Ao final da sessão pública de defesa foi registrada a presente ata, que segue datada e assinada pelos membros da banca examinadora.

### Observação:

( ) A discente não compareceu à defesa do TCC.

  
\_\_\_\_\_  
Marcus Victor Almeida Martins  
Orientador

  
\_\_\_\_\_  
Thiago Ferreira da Cunha  
Membro interno

  
\_\_\_\_\_  
Jocélia Pereira de Carvalho Oliveira  
Membro externo

*Dedico a Deus e minha família, por serem  
meu porto seguro e meus apoiadores.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por me capacitar e estar comigo em cada momento desta jornada acadêmica. Agradeço ao meu orientador, professor Dr. Marccus Victor, por enxergar potencial em mim, e se dispor em me acompanhar no desenvolvimento deste trabalho. E por fim, agradeço meu esposo, por ser um ponto de apoio nos momentos que estive em busca de crescer intelectualmente.



## RESUMO

É fácil perceber que a ciência natural está presente no cotidiano do ser humano. Essa percepção fica muito mais evidente com o desenvolvimento do conhecimento científico aliado ao desenvolvimento tecnológico. Dentro dessa visão, essa percepção deve ser estimulada ainda dentro dos estudos em nível de ensino fundamental, conforme preconiza os Parâmetros Curriculares das Ciências Naturais. Nesse sentido, este trabalho teve como foco realizar um levantamento na forma de busca ativa de instituições de ensino superior que detém a formação do licenciado em Ciências Naturais e terminologias similares através da plataforma E-MEC. Almejou-se saber se a proposição deste licenciado ainda continua crescendo no país. Além disso, utilizou-se duas escolas públicas do município de Catalão-Goiás como amostras para entender, na visão dos estudantes, como está sendo o ensino da disciplina ou do componente de Ciências ensino fundamental II, o ensino de Ciências no Ensino Fundamental II pode ser aprimorado por meio de abordagens que promovem a contextualização, a aprendizagem ativa, a integração de tecnologia, a interdisciplinaridade, o pensamento crítico e a formação contínua dos professores. Os resultados alcançados demonstraram que os alunos de duas escolas A e B, pertencentes ao 6º e 9º ano, demonstram bastante interesse na disciplina de Ciências. No entanto, alguns fatores como fragmentação curricular, falta da formação dos professores, abordagem teórica projetada, dentre outros, acabam não sendo favoráveis a uma visão unificada dessa disciplina.

**Palavras-chave:** Ciências Naturais. Ciências da Natureza. Busca-Ativa.



## ABSTRACT

It is evident that natural science plays a crucial role in the daily lives of human beings. This connection is emphasized by the development of scientific knowledge, which is closely linked to technological advancements. Within this perspective, this perception must be stimulated even within the studies at the elementary education level, as recommended by *Parâmetros Curriculares Nacionais* for Natural Science studies. With this idea in mind, the objective of this study was to examine the offerings of graduate programs in Natural Sciences and related fields through active research on the E-MEC platform at universities. The aim was to determine if the popularity of this degree is still increasing in the country. Furthermore, two public schools in the city of Catalão, Goiás, were selected to gain insight into how science education in middle school is being conducted from the students' perspective. Enhancing the teaching of science in middle school can be achieved through various approaches such as contextualization, active learning, technology integration, interdisciplinary approaches, critical thinking, and continuous education for teachers. The results obtained revealed a significant interest among students from two schools, A and B, in the 6th and 9th grades, respectively, towards the subject of science. However, there are factors such as curricular fragmentation, inadequate teacher training, theoretical approaches, and others that hinder a unified view of this subject.

**Keywords:** Natural Sciences. Nature Sciences. Active Search.

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1: Busca ativa na plataforma E-MEC para as palavras-chaves: “Ciências Naturais”, “Ciências da Natureza” e “Ciências do Campo” ..... | 39 |
| Quadro 2: Busca ativa na plataforma E-MEC para as palavras-chaves: “Ciências Naturais”, “Ciências da Natureza” e “Ciências do Campo” ..... | 47 |

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Resultado geral da busca-ativa para as instituições públicas .....28

Tabela 2 - Curso mais antigo e mais recente cadastrado no E-MEC .....28

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 1 ..... | 29 |
| Figura 2 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 2 ..... | 30 |
| Figura 3 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 3 ..... | 32 |
| Figura 4 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 4 ..... | 34 |
| Figura 5 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 5 ..... | 35 |
| Figura 6 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 6 ..... | 36 |

## SUMÁRIO

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>2</b> | <b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>  | <b>15</b> |
| 2.1      | O ensino de Ciências .....  | 15        |
| 2.2      | A experimentação no ensino de Ciências.....   | 18        |
| 2.3      | Integração Curricular e interdisciplinaridade na formação inicial de professores .... | 19        |
| 2.4      | As abordagens pedagógicas presentes no ensino de Ciências .....                       | 20        |
| <b>3</b> | <b>OBJETIVOS.....</b>   | <b>24</b> |
| 3.1      | Objetivo geral:.....  | 24        |
| 3.2      | Objetivos específicos: .....  | 24        |
| <b>4</b> | <b>METODOLOGIA .....</b>  | <b>26</b> |
| <b>5</b> | <b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>   | <b>27</b> |
| 5.1      | Aplicação de questionários nas escolas A e B .....                                    | 29        |
| <b>6</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>   | <b>37</b> |
| <b>7</b> | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>   | <b>38</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

É fácil perceber que a Ciência Natural está presente em nosso cotidiano o tempo todo. E precisamos cada vez mais do conhecimento científico para progredir e sobreviver com mudanças frequentes. Para Britto (1994, p.254), a Ciência pode ser entendida como um processo de descobrir fatos e encontrar padrões, explicar fenômenos e enriquecer o conhecimento humano sobre a natureza de forma ordenada e inteligente. Dessa forma, fica evidente que o ensino de Ciências para estudantes deve despertar a descoberta e compreensão do seu mundo, o esclarecimento das suas dúvidas e a valorização do seu entorno, ou seja, a alfabetização científica.

Sabemos que o desenvolvimento da Ciência está se acelerando na medida em que a tecnologia também avança. Dessa forma, pode-se dizer que o progresso tecnológico é acompanhado por descobertas científicas, proporcionando aos estudiosos recursos para ampliar e aprimorar o conhecimento científico. Portanto, o processo de ensino das Ciências Naturais deve ter como objetivo desenvolver atitudes positivas em relação à mudança nos alunos e orientar os alunos de forma reflexiva a pensar, sentir e agir de maneira benéfica à vida, a fim de descobrir seu mundo. Como conhecê-lo, como valorizar seu entorno, permite que ele tome as melhores decisões sobre seus semelhantes e a natureza. Desta forma, a PCN destaca que:

“Apresentar a ciência como conhecimento que contribui para a compreensão do mundo e suas transformações para ver o ser humano como parte do universo e como indivíduo é o objetivo do ensino da área no ensino fundamental. A apropriação de seus conceitos e procedimentos ajuda a questionar o que se vê, a ampliar a interpretação dos fenômenos naturais, a compreender e apreciar as formas como a natureza é intervencionada e os recursos naturais são utilizados, a compreender os recursos técnicos que realizam essas mediações, para reflexão sobre ciência, sociedade questões éticas implícitas na relação entre ciência e tecnologia.” (PCN 1997, P.23).

Nesse caso, o estudo da Ciência não pode ser separado dos demais interesses e atividades da vida escolar. É importante criar mecanismos de multi (abordagem onde diversas disciplinas são estudadas simultaneamente, sem obrigação de se interligarem), e interdisciplinaridade (a ideia é que haja uma interação entre as diferentes matérias englobando o maior número de disciplinas e temas que podem ser estudados juntos), das Ciências Naturais com outras áreas do saber, uma vez que os fenômenos naturais não ocorrem de forma isolada.

A aplicação das competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

como conhecimento, Ciência, pensamento crítico e criativo, repertório cultural, comunicação, cultura digital, projetos de vida e trabalho, argumentação, autoconhecimento e autocuidado, empatia e cooperação, responsabilidade e cidadania, a transformação da educação deve envolver administradores, alunos, professores, alunos, famílias, setor educacional e sociedade em geral.

A alfabetização científica é de extrema importância na formação de indivíduos críticos e conscientes em relação ao mundo que os cerca. Ela se refere à capacidade de compreender, interpretar e utilizar conceitos científicos e processos para tomar decisões decisivas e participar ativamente na sociedade.

Tendo em vista o que preconiza o processo de ensino-aprendizagem das Ciências Naturais nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e na BNCC, fica evidente que se faz necessário compreender como o ensino de Ciências está sendo ministrado em sala de aula. Isso é importante para a promoção de reflexões diante da proposta pedagógica deste saber. Assim, especificamente, objetivou-se inicialmente realizar uma busca-ativa na plataforma pública do E-MEC com o intuito de se estimar quantos cursos de esfera pública com as terminologias de “Ciências Naturais”, “Ciências Da Natureza e “Ciências Do Campo” estão cadastrados no país. Esse levantamento também possibilitou realizar um levantamento sobre a instituição mais antiga e a mais nova na referida plataforma. Como segunda parte do trabalho, utilizou-se duas escolas públicas do município de Catalão-GO para servirem de amostras de levantamento qualitativo de dados sobre o ensino da disciplina de Ciências no fundamental II. A partir desses dois aspectos, pode-se levantar um panorama sobre o ensino de Ciências nas escolas públicas do município de Catalão, estado de Goiás.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 O ensino de Ciências**

Considerando o ensino de Ciências Naturais no Brasil, percebe-se que, ao longo dos anos, diversas teorias de ensino foram desenvolvidas e aplicadas a fim de atingir diferentes objetivos relacionados ao processo de ensino no contexto educacional (SILVA, 2017, p. 15). Para compreender o ensino de Ciências, é necessário analisar todos os aspectos da evolução social e seu desenvolvimento, compreender o passado para buscar melhorias futuras. Estudar o passado não é criticar procedimentos antigos, mas analisar o que foi alcançado para pensar além do que já existe, pois o ambiente social está sempre em evolução.



Isso mostra a importância da pesquisa científica na descoberta de novas teorias, métodos, técnicas e conhecimentos em diferentes áreas. No entanto, é preciso refletir sobre o que realmente é a ciência e qual a sua contribuição para a sociedade.

As características gerais da ciência são: buscar entender a natureza, gerar representações do mundo - como entender o universo, espaço, tempo, matéria, seres humanos e vida - descobrir e explicar novos fenômenos naturais, organizar e sintetizar o conhecimento em teorias do debate, que também estão relacionados à disseminação social do conhecimento gerado. (BRASIL, 1997, p. 26).

Em outras palavras, a ciência é responsável pelo estudo dos aspectos naturais, biológicos e sociais para alcançar resultados que proporcionem conhecimento ao âmbito social (BRASIL, 1997, p. 26). A formação docente contemporânea nos orienta a estabelecer uma conexão com os diferentes períodos sociais e históricos vividos pela educação básica de nosso país.

Não há muitas pesquisas sobre esse tema voltadas para a compreensão das limitações e avanços do processo de formação de professores. Nessas reflexões e discussões, foram apresentadas críticas às instituições formadoras, políticas públicas de formação de professores, currículos de ensino e, principalmente, atuação dos professores (SARTORI, 2012). Portanto, ao longo da história, a formação de professores passou por algumas mudanças, tanto na estrutura quanto na percepção da sociedade sobre os professores. Isso é destacado por Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010, p. 234);

Ao contrário do que ocorreu nas décadas de 1950 e 1960, quando a educação brasileira era fortemente influenciada pelos pressupostos educacionais da psicologia comportamental, a produção de conhecimento sobre formação e atuação docente havia superado uma visão puramente técnica da atividade.

No entanto, nas décadas seguintes, entre 1960 e 1980, a formação dos professores de Ciências foi influenciada pelo ensino técnico, que se concentrava fortemente no atendimento das necessidades do mercado de trabalho. Naquela época, o ensino era caracterizado pela memorização e atividades planejadas para que os alunos tivessem a capacidade de fazê-lo quando o professor solicitasse. A formação de professores voltou a ser discutida nos anos 1970 e início dos anos 1980, quando o currículo de ensino do país precisava ser reformulado (NASCIMENTO, FERNANDES e MENDONÇA, 2010, p. 234).

Além disso, observam-se maiores preocupações com metodologia, ensino e preparação profissional. Borges, Aquino e Puentes (2011, p. 96) explicam: “O foco na

formação de professores no Brasil não é novo”. Percebe-se que a formação de professores se adapta às mudanças sociais e históricas, busca a melhoria e proporciona uma educação que atenda às necessidades sociais, bem como a formação dos cidadãos. Portanto, o ensino deve estimular o interesse dos alunos pela construção do conhecimento, e estimular os alunos a sistematizar e organizar seu pensamento, de modo a buscar soluções para problemas práticos do cotidiano. Portanto, é notória a importância do papel do professor e sua formação, pois é garantia de aprendizado importante para os alunos (MORGADO, 2020, p. 40).

Os professores devem atuar como tradutores e expositores do conhecimento para estimular os alunos a buscarem soluções para as realidades sociais em que vivem. Em seu livro *Pedagogia do Oprimido* (1996), Paulo Freire defende a importância do ensino inovador, da educação emancipatória, e destaca o dilema encontrado na educação bancária, que se baseia nos métodos tradicionais e diante de uma visão centrada no professor, não há interação ou encorajamento de voz ativa do aluno.

Se o educador é o que sabe, se o aluno é aquele que nada sabe, então cabe a ele dar, transmitir, adquirir, transmitir seu conhecimento ao segundo. Saber que uma experiência que se torna narrativa ou comunicação não é mais uma “experiência feita” (FREIRE, 1996, p.34).

Assim, para superar essa educação bancária, propõe-se uma proposta educacional baseada em problemas em que os alunos são colocados no centro do processo de ensino e aprendizagem, levando em consideração sua experiência e vivência, compreendendo, engajando, perguntando e questionando para aprender efetivamente.

Dessa forma, a mediação desenvolvida pelo professor deve ser efetiva na promoção do acesso dos alunos a uma educação de qualidade que lhes permita compreender criticamente o mundo em que vivem, seu papel como cidadãos e as mais diversas formas de mudança. O conhecimento científico adequado permitirá aos alunos fazer escolhas, conscientes das suas consequências e impacto na sua qualidade de vida e dos que os rodeiam.

Portanto, uma abordagem para construir algo, por exemplo a saúde ambiental tem como objetivo geral “[...] compreender as modificações que ocorrem no ambiente identificando os agentes causadores, as consequências e a intervenção humana” (Associação dos Municípios do Oeste do Paraná - AMOP, 2014 p. 83). Uma compreensão crítica e reflexiva deste e de outros conteúdos faz com que professores e alunos trabalhem juntos em torno de seu esclarecimento e apropriação.

Os métodos de ensino devem ser pautados pela mediação dialética, dividindo a aula em três momentos distintos: primeiro, os alunos terão a oportunidade de resgatar e registrar

seus conhecimentos prévios sobre o conteúdo; no segundo momento, a partir do conteúdo identificado, o professor começará a questionar o processo, as atividades organizacionais e as questões “[...] para provocar a reflexão do educando instigando a curiosidade, ou seja, ele será questionado sobre seus conhecimentos e, os questionamentos que ele levantar não receberão, neste momento, respostas”. No terceiro e último momento, inicia-se o processo de discussão sistemática do conhecimento científico, a partir do uso de materiais escritos ou discussões orais sobre o que aprenderam (AMOP, 2014, p. 71).

Esse processo dialético é essencial para que os alunos consolidem os valores e as habilidades necessárias para se envolver em momentos de debate, questionamento, reflexão, exposição e confronto de ideias, necessários para solidificar seu aprendizado e adotar uma postura pautada no respeito à diversidade, opinião, compreensão, cooperação, responsabilidade, sabedoria e inclusão social.

## **2.2 A experimentação no ensino de Ciências**

Freire (1997, p.13) disse que não há teoria sem prática, e não há prática sem teoria, ou seja, a compreensão da teoria implica automaticamente na possibilidade de vivenciá-la criticamente, para que o discurso não se torne simples “blablablá e a prática, ativismo”. Nesse sentido, o professor é desafiado com pesquisas para que possa ensinar com maior posse, motivar seus alunos a fazerem o mesmo, e assim ajudar a despertar sua consciência crítica. Por meio da experimentação, os alunos são capazes de fazer as conexões necessárias entre teoria e prática para tornar seu aprendizado mais significativo do que seria caso a informação fosse meramente replicada em testes e/ou trabalhos.

Gaspar (2009) enfatiza que as atividades experimentais se destacam das atividades teóricas, mas as duas são indissociáveis, ou seja, complementam-se e aproximam os alunos do conhecimento científico. Escolhas apenas experimentais ou apenas teóricas podem acabar em uma abordagem superficial e/ou efetivamente não utilizando conceitos intermediários. Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (PCN, 1998) afirma que “[...] a experimentação, sem uma atitude investigativa mais ampla, não garante a aprendizagem dos conhecimentos científicos” (BRASIL, 1998, p. 20). Portanto, cabe ao professor planejar com antecedência as atividades experimentais que poderão ser realizadas nos espaços de sala de aula, laboratórios ou outros espaços do estabelecimento escolar onde serão dispostos os materiais e os alunos poderão facilmente utilizar os direitos. Durante a execução da aula experimental, o professor precisa atuar como mediador do problema “[...] o conteúdo por

meio de questionamentos, com a finalidade de provocar dúvidas, aguçando a curiosidade dos alunos e promovendo sua reflexão” (MORAIS, 2014, p. 04).

Quando as crianças possuem a oportunidade de assumir uma atitude positiva em sala de aula, elas podem entender melhor o que está sendo discutido, relacioná-lo com suas experiências e desenvolver seu significado a partir de sua própria compreensão. Ao mesmo tempo, eles têm a oportunidade de interagir com os colegas, trocar informações, resolver dúvidas e/ou ajudá-los a entender o que está sendo analisado. As atividades práticas descritas no currículo (AMOP, 2014) são as seguintes:

[...] Nas aulas práticas, em observação direta dos alunos, podemos investigar os seus pressupostos e explicações para os fenômenos apresentados. Este momento é rico para apresentarmos o conhecimento científico, pois assim os conceitos científicos ficam “mais visíveis” para os alunos e mais propensos a afetar o processo de aprendizagem.

Quando o professor usa sua criatividade para promover a integração da teoria e da prática por meio de diferentes atividades, o aprendizado dos alunos é alcançado com mais facilidade e qualidade. Portanto, fica claro que o processo dialético entre os dois é interdependente, para que se possa construir uma espécie de aprendizagem incremental, que culmina na “[...] mudança comportamental, relativamente permanente, que se integra à personalidade do indivíduo, direcionando o seu pensamento e suas ações em novas situações de aprendizagem ou na solução de problemas posteriores” (SOUZA, 2013, p. 15).

O conteúdo das disciplinas de Ciências Naturais é distribuído por (AMOP, 2014) em eixos temáticos, o que possibilita o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar com o objetivo de permitir que os alunos relacionem os conteúdos teóricos ao seu cotidiano e experiências de vida. Como facilitador desse processo, existem diversas atividades experimentais que se mostram como “[...] convite à ação, seja ela material, discursiva ou mental. A ação discursiva, que deveria acompanhar toda atividade prática, é o instrumento da mediação entre o plano da materialidade e o plano mental” (SOUZA, 2013, p. 14). Para isso, a mediação precisa ser clara, objetiva, acessível e eficaz.

O que precisa ser enfatizado é que mesmo diante de métodos de ensino diversos, os alunos precisam mostrar suas tendências inerentes à aprendizagem, afinal, a aquisição do conhecimento é para os alunos.

### **2.3 Integração Curricular e interdisciplinaridade na formação inicial de professores**

No final de 2019, foi surpreendente como os programas de adesão que tinham atualizado o Programa Curricular de Ensino (PCE) de acordo com as Diretrizes Nacionais para os Cursos de Formação Inicial de Professores (DCNFP) (BRASIL, 2015) perderam a aprovação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores (DCNFP) (BRASIL, 2019).

A nova versão das DCNFP, aprovada em 2019, leva em consideração a lista de competências profissionais fornecidas no documento da Base Nacional Comum (BNCC) da Educação Básica (BRASIL, 2017; 2018). Essas diretrizes contemplam um conjunto de competências profissionais previstas na Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores (BNCFP).

No que diz respeito à integração curricular das áreas do conhecimento, essa abordagem propõe agrupar uma determinada área em unidades mais abrangentes do que uma única disciplina. No ensino médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 2000) introduziram o campo das Ciências Naturais, unindo as disciplinas de Biologia, Física, Química e Matemática em temas seguros, como por exemplo, "Som, Imagem e Informação" na área da Física.

#### **2.4 As abordagens pedagógicas presentes no ensino de Ciências**

Com as mudanças sociais e tecnológicas, os métodos tradicionais de ensino e aprendizagem já não são mais suficientes para preparar os alunos para o mundo atual e futuro. É necessário repensar a forma como a educação é realizada, buscando novas metodologias, tecnologias e abordagens que atendam às demandas contemporâneas.

Nesse contexto, a formação inicial e continuada dos professores é fundamental para que eles possam acompanhar as mudanças e se adaptar às novas demandas. Os professores precisam estar atualizados em relação às novas tecnologias e metodologias pedagógicas, além de possuírem habilidades socioemocionais e capacidade de adaptação às mudanças.

Além disso, é importante que os professores sejam capazes de desenvolver habilidades e competências nos alunos que os preparem para enfrentar os desafios do mundo atual, como a resolução de problemas, a criatividade, a colaboração e o pensamento crítico. De acordo com Carvalho (1997) “A humanidade vive um processo acelerado de modificações e rupturas, que se reflete em todos os setores da sociedade. Portanto, a educação e a informação assumem papel significativo neste processo”.

A formação de professores deve ser vista como um processo contínuo e dinâmico, que

acompanha as mudanças sociais e tecnológicas e busca sempre oferecer o melhor para os alunos. A atualização constante dos professores é essencial para que a educação possa cumprir seu papel de formar cidadãos críticos, criativos e preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

O indivíduo interage com conhecimentos fundamentalmente acadêmicos durante sua formação básica, principalmente por meio da disseminação de informações, com o pressuposto de que, ao memorizar passivamente as informações, o indivíduo adquirirá o "conhecimento acumulado" ou Ensino Tradicional. Saber que o conhecimento científico é dinâmico e mutável pode ajudar alunos e professores a desenvolverem a necessária perspectiva crítica sobre a ciência (BRASIL, 2000). Muitos criticam o modelo educacional tradicional, no qual o professor é o ponto focal e é responsável por transmitir o conhecimento por meio de livros didáticos e palestras, cabendo aos alunos a atenção, o registro e a reprodução das informações apresentadas, transformando-os em aprendizes passivos.

A aquisição de conhecimento requer mais do que apenas memorização básica; também exige habilidades cognitivas que são tanto formais quanto empíricas por natureza. Pessoas com várias histórias de vida podem desenvolver e exibir várias leituras ou concepções falhas de ciência, o que pode afetar suas habilidades cognitivas. O processo de aprendizagem deve levar em conta essas diferenças, inclusive culturais (BRASIL, 2000).

Assim, para que ocorra uma mudança, é necessária uma (re) elaboração do processo educativo. Isso inclui desde uma mudança nos livros didáticos utilizados por professores e alunos, até o uso de novas metodologias que permitem aos alunos construir seu próprio conhecimento com base em suas próprias histórias e experiências. Diante disso, destacamos o Ensino de Ciências por Investigação como uma dessas novas metodologias que um professor pode utilizar ao buscar diversificar de forma inovadora sua prática.

Vários autores defendem que o currículo de Ciências deve centrar-se nas práticas de investigação científica (CARVALHO 2011; 2013; AZEVEDO, 2004). Esses estudos sugerem que os alunos precisam interagir com conceitos e temas científicos, participando de discussões e ações, ou adotando uma postura de responsabilidade cívica que possibilite a resolução de problemas e o desenvolvimento de explicações. Esse mecanismo educativo, essa troca de aprendizagem, deve levar em conta o meio socioeconômico e cultural em que vive o aluno. Isso deve ser feito sempre que possível. Com essas novas metodologias educacionais, tem sido demonstrado que os alunos aprendem mais sobre a natureza da ciência quando participam de investigações científicas porque têm a chance de refletir sobre o processo envolvido (AZEVEDO, 2004).

A abordagem para o Ensino de Ciências por Investigação didática propõe que o ensino de Ciências seja baseado em atividades investigativas, onde os alunos são incentivados a formular hipóteses, buscar informações, realizar experimentos, coletar dados, analisar resultados e elaborar conclusões. Dessa forma, o ensino de Ciências por investigação promove a participação ativa dos alunos no processo de construção do conhecimento científico, desenvolve habilidades de observação, análise e interpretação de dados, além de estimular a criatividade, a curiosidade e o pensamento crítico (MACHADO E SASSERON, 2012). Corroborando, Carvalho afirma que:

(...) qualquer que seja o tipo de problema escolhido, este deve seguir uma sequência de etapas visando dar oportunidades aos alunos de levantar e testar suas hipóteses, passar da ação manipulativa à intelectual estruturando seu pensamento e apresentando argumentações discutidas com seus colegas e com o professor (2013, p.10).

É fundamental ressaltar que a atividade de investigação deve fazer sentido para o aluno nessa abordagem, para que ele entenda porque está investigando o fenômeno que lhe foi apresentado. Para que isso aconteça, o professor deve apresentar um problema que deseja estudar. Para Sasseron (2015, p. 58):

(...) Ensino por investigação necessita que o professor coloque em prática habilidades que ajudem os alunos a resolver os problemas apresentados, deve interagir com seus colegas, com os materiais à disposição, com os já sistematizados e existentes. Ao mesmo tempo, o ensino da pesquisa requer que o professor reconheça a importância de destacar aspectos menores do trabalho, como pequenos erros e/ou imprecisões demonstrados pelos alunos, hipóteses baseadas em conhecimentos e experiências anteriores e desenvolver relacionamentos. É um esforço colaborativo entre professores e alunos..

Dessa forma, o professor, nessa abordagem, assume a função de questionar, evitando respostas prontas e provocando reflexos constantes para que os alunos, de forma direcionada, busquem soluções e métodos para chegar a possíveis respostas, envolvendo-se ativamente na pesquisa científica.

Nesse sentido, o uso de atividades experimentais pode levar a avanços significativos no ensino de Ciências. A utilização de experimentos como ponto de partida para o desenvolvimento da compreensão conceitual é uma forma de envolver o aluno em seu processo de aprendizagem, em que o aluno passa a perceber e agir sobre o assunto em estudo, permitindo a interação e a geração de ideias e reflexão com os colegas. No entanto, como o experimento deve ser usado dependerá fortemente da habilidade e conhecimento do professor. O direcionamento do mesmo na exploração dos fenômenos indicará como os alunos



compreenderão as novas informações.

Definimos atividade experimental como qualquer prática em que o objetivo principal é a observação seguida de demonstração ou manipulação, utilizando recursos como vidraria, reagentes, instrumentos e equipamentos, ou materiais alternativos, dependendo do tipo de atividade e do espaço educacional alocado para sua execução (PARANÁ, 2008).

Ainda há muitos professores que acreditam que é possível provar a teoria em laboratório, por exemplo. Hodson (1994) acredita que na prática experimental é necessária mais reflexão do que no trabalho prático. Como resultado, nenhuma atividade experimental pode garantir os resultados esperados no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Fagundes (2007), a experimentação deve ser uma estratégia para a obtenção do conhecimento, e não o objetivo final.

Assim, é necessário desmistificar a crença de alguns professores de que a prática é um meio de verificar o que foi dito na teoria, e não um meio de obter conhecimento científico ou refutar hipóteses levantadas anteriormente. Com isso, a experiência por si só não permite a aprendizagem conceitual, pois a atividade pedagógica não promove o desenvolvimento do conhecimento científico, que é o verdadeiro objetivo do ensino de Ciências.

Segundo Toledo (2014), a utilização de recursos tecnológicos (computadores, recursos multimídia, softwares educativos) que auxiliam tanto o professor quanto o aluno durante o processo de aprendizagem, oportuniza ao professor ser mais criativo em sua docência, acompanhando as transformações e mudanças que ocorrem quando o aluno ganha independência na busca e seleção de informações, bem como na resolução de problemas, transformando-o no ator principal.

Segundo Souza et al. (2004), a utilização destas tecnologias nas escolas permite preparar os jovens para a vida, reduz o risco de discriminação social e cultural e contribui para a sua integração no trabalho e desenvolvimento individual e interpessoal. Além disso, a tecnologia da informação pode ser vista como um recurso com potencial para apoiar o desenvolvimento de atividades interdisciplinares, auxiliando no ensino de todas as disciplinas e componentes curriculares.

Existem ainda outras sugestões que visam complementar o processo de aprendizagem, incluindo aulas em sala de aula com recurso a engenhocas e papel, bem como outras atividades fora da sala de aula. Assim, surge uma proposta de ensino intitulada Abordagem CTSA-Ciência, Tecnologia e Sociedade e Ambiente, termo que relata a relação do ensino de Ciências, com a tecnologia, visto que ela está presente em tudo, com a sociedade, uma vez que tudo o que se aprende no ambiente escolar é levado a sociedade, que vive sob reflexo de

forte influência das ciências o tempo todo, e em complementação, a relação desse saber com o ambiente, que incita a reflexão sobre as razões do ensino de Ciências em um mundo cada vez mais cercado de modernização, aumento do investimento na produção de informações, a velocidade com que estas são oferecidos e rejeitados, bem como a posição de cidades pequenas em conversas colaborativas (MARTINS, 2014).

Como resultado, os estudos CTSA se apresentam como uma abordagem que engloba várias perspectivas sobre o ensino de Ciências:

Os estudos CTS têm desempenhado um papel importante na história e epistemologia da ciência, bem como na interdisciplinaridade no ensino de ciência e tecnologia. Ressaltam a importância de ampliar o conhecimento e exercitar o pensamento crítico, apesar da dificuldade de fazê-lo na prática. É preciso contrapor as visões oficiais presentes nos sistemas educacionais e criar uma fonte de visões alternativas para a educação (ANGOTTI e AUTH, 2001 apud VAZ; FAGUNDES; PINHEIRO, 2009).

Currículos para o ensino de Ciências com foco em CTSA vêm sendo desenvolvidos desde a década de 1970 (SANTOS; MORTIMER, 2002). O principal objetivo desses currículos programáticos é estimular os alunos a se envolverem em atividades cívicas e, para esse fim, eles são projetados para incentivar os alunos a abordar tópicos científicos em seu contexto social. Como resultado desse entendimento, o ensino de Ciências é priorizado para questões cívicas e para a tomada de decisões práticas na esfera social, utilizando as experiências cotidianas para conceituar o aprendizado e contribuir para a troca de experiências (SANTOS et al., 2016).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral:**

Obter um panorama sobre o ensino de Ciências por meio de uma busca ativa de instituições que ofertam esse curso, bem como uma pesquisa qualitativa com estudantes de duas escolas públicas do município de Catalão-Goiás.

#### **3.2 Objetivos específicos:**

3.2.1 Realizar um levantamento (busca ativa) da quantidade de instituições públicas no Brasil fornecem a Licenciatura em Ciências por meio da plataforma E-MEC;

3.2.2 Analisar, por meio da busca ativa, onde e qual é o curso mais antigo e mais

recente;

3.2.3 Aplicar um questionário para estudantes de duas escolas públicas do município de Catalão-GO;

3.2.4 Obter um panorama geral sobre o ensino de Ciências no Brasil por meio da busca ativa e das informações obtidas nos questionários das escolas.

## 4 METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho desdobra-se em quatro etapas, conforme a seguir:

### I) Revisão bibliográfica dos trabalhos já publicados na literatura sobre o tema

Este estudo se caracteriza como uma revisão de literatura e pesquisa de campo, com caráter qualitativo e quantitativo. Para isso, foram utilizadas publicações dos últimos dez anos e que respondam as palavras chaves selecionadas. A partir de bases de dados como *Sciello Periódico Capes* foram selecionados artigos científicos, monografias, teses e livros que constituíram em todo material teórico utilizado para a construção desta monografia.

### II) Busca-ativa na plataforma E-MEC de instituições públicas que fornecem a licenciatura em Ciências

Para a realização desta meta, empregou-se a plataforma E-MEC (<https://emec.mec.gov.br/>) como fonte de prospecção das instituições públicas que fornecem a licenciatura em Ciências. Dentro desta plataforma, utilizou-se de três palavras-chaves para o levantamento: “Ciências Naturais”, “Ciências da Natureza” e Ciências do Campo”. A partir desta busca, possibilitou-se a obtenção do quantitativo do curso bem como analisar qual a instituição mais antiga e mais nova cadastrada na plataforma.

### III) Criação e aplicação dos questionários em duas escolas públicas de Catalão-GO;

Duas escolas públicas pertencentes à jurisprudência estadual da cidade de Catalão-Goiás foram utilizadas como amostras de levantamento de dados por meio da aplicação de um questionário com vistas para o estudante. O questionário foi aplicado em caráter convidativo e opcional com a anuência da direção escolar e da docente da disciplina de Ciências, conforme as questões a seguir:

1. A respeito do conteúdo, você sente que as aulas de Ciências são satisfatórias?  
 Sim       Não
2. Como é abordado o conteúdo de Ciências na sala?  
 Somente com aulas teóricas       Com aulas teóricas e práticas
3. Você possui dificuldades no conteúdo de Ciências?  
 Sim       Não       Às vezes tenho dificuldades
4. Você costuma fazer as atividades de reforço que a professora passa para casa?

Sim           Não

5. Você gosta do conteúdo de Ciências?

Sim           Não

6. Você costuma/gosta de interagir com a professora na sala de aula?

Sim           Não

Destaca-se que este trabalho encontra-se em tramitação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Catalão (UFCAT)/plataforma Brasil sob análise documental.

#### **IV) Análise e discussão dos resultados para o levantamento do Panorama.**

Para a discussão dos resultados, utilizou-se de gráficos construídos no *Software Microsoft Excel* para analisar os dados levantados nos questionários. Além disso, a partir da busca ativa na plataforma E-MEC, foi possível obter um panorama sobre as Ciências Naturais no ensino.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise do ensino de Ciências realizada neste trabalho foi subdividida em duas partes. A primeira trata-se de uma busca ativa de instituições que fornecem o curso de Licenciatura em Ciências Naturais. A segunda parte, dedica-se ao levantamento de maneira mais específica de como está sendo o ensino da disciplina de Ciências no ensino fundamental II, utilizando-se duas escolas públicas do município de Catalão - Goiás como amostragem desta análise.

#### **Busca ativa de instituições que fornecem a Licenciatura em Ciências Naturais no Brasil**

O levantamento na forma de busca-ativa foi realizado através da plataforma E-MEC acessada através do endereço <https://emec.mec.gov.br/>, da qual é de domínio do Ministério da Educação (MEC) do Governo Federal. Para a busca, utilizou-se das nomenclaturas “Ciências Da Natureza, “Ciências Do Campo” e Ciências Naturais” como palavras-chave na plataforma para buscar os cursos com essas terminologias. Por trata-se de uma plataforma pública, de acesso gratuito e de fácil navegação utilizou-se essa ferramenta on-line para levantar uma estimativa mais realística da quantidade cursos de Licenciatura em Ciências cadastradas no

Brasil de natureza pública. Além das palavras-chave mencionadas anteriormente, também utilizou-se de filtros na plataforma para obtermos as informações de quais cursos são de natureza presencial e de ensino a distância (EaD). Cabe destacar que ao usar a palavra-chave “Ciências Do Campo”, a plataforma não obteve resultados.

A busca ativa na plataforma E-MEC, gerou 90 cursos com a nomenclatura de “Ciências Naturais” e 53 com a nomenclatura de “Ciências da Natureza”, ambas na modalidade presencial. Dentre esses resultados, muitos se encontram em repetição e outros infelizmente, já em processo de extinção de curso. Já para a nomenclatura Ciências do campo nenhum resultado foi encontrado.

Para os cursos em modalidade de Ensino a distância (EaD) e grau de licenciatura foram encontrados 4 cursos para a nomenclatura “Ciências Naturais” e 4 cursos para a nomenclatura “Ciências da Natureza”. Seguindo a metodologia supracitada, bem como para a nomenclatura “Ciências do Campo” não foi encontrado nenhum registro. A Tabela 1, sumariza toda a busca ativa realizada com as palavras-chave e com os filtros aplicados.

Tabela 1 - Resultado geral da busca-ativa para as instituições públicas

| Palavra-chave        | Presenciais | À distância |
|----------------------|-------------|-------------|
| Ciências da Natureza | 87          | 4           |
| Ciências Naturais    | 39          | 4           |
| Ciências do Campo    | Não consta  | Não consta  |

Esta tabela é um resumo da pesquisa realizada na plataforma E-MEC, dos cursos de Ciências da natureza, tanto presenciais quanto à distância fornecida por instituições de ensino público. Outro fato que merece destaque nesta busca ativa é a questão temporal, ou seja, o ano da instituição mais antiga e da mais nova a ser cadastrada na plataforma, conforme visto na Tabela 2.

Tabela 2 - Curso mais antigo e mais recente cadastrado no E-MEC

| Palavra-chave        | Mais antigo/ano    | Mais novo/ano           |
|----------------------|--------------------|-------------------------|
| Ciências da Natureza | IF Fluminense/2000 | IFES e<br>UNIPAMPA/2021 |
| Ciências Naturais    | UFAM/1967          | UFABC/2020              |

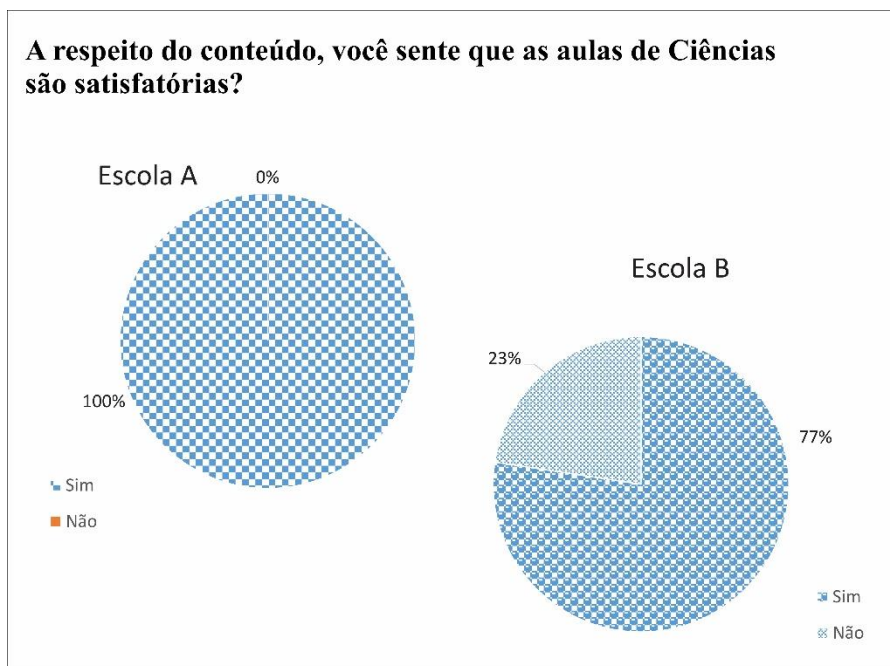
Ao analisar o ano do curso mais antigo e do mais recente com as terminologias

“Ciências da Natureza” e “Ciências Naturais”, a instituição mais antiga é a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), da qual tem o registro de início do curso no ano de 1967. Por outro lado, a instituição mais recente a cadastrar o curso na plataforma foi a UNIPAMPA e o IFES, das quais apresentam registro do ano de 2021. Neste aspecto, percebe-se que o curso de licenciatura em Ciências ainda é objetivo de criação dentro das instituições públicas no Brasil, mesmo dentro dos anos afetados pela Pandemia da COVID-19.

### 5.1 Aplicação de questionários nas escolas A e B

A pesquisa de campo deste estudo foi realizada em duas escolas situadas na cidade de Catalão-GO, sendo a escola A do 6º ano, composta por 27 alunos e a escola B do 8º ano composta por 31 alunos. Foi disponibilizado um questionário com 6 perguntas, e entregue a cada discente. A primeira pergunta foi a respeito do conteúdo, se o mesmo seria satisfatório, e as respostas foram conforme apresentadas na Figura 1.

Figura 1 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 1.



Fonte: pesquisa da autora (2023).

É perceptível pela avaliação dos gráficos que na escola A os alunos tiveram 100% de respostas positivas, todavia, na escola B, 22,6% responderam NÃO e 77,4% responderam SIM. De acordo com estudos e pesquisas sobre o ensino de Ciências Naturais no ensino fundamental, a satisfação dos alunos com o conteúdo pode variar bastante.

Alguns fatores que influenciam a satisfação dos alunos incluem a qualidade do ensino,



a relevância do conteúdo para a vida dos alunos, a motivação dos professores, a utilização de métodos de ensino ativos e participativos, a presença de recursos e equipamentos adequados, e a interação com colegas e professores.

Ainda, é importante lembrar que cada aluno tem sua própria maneira de aprender e se interessar por Ciências Naturais. Alguns alunos podem preferir aulas mais teóricas, enquanto outros podem preferir aulas mais práticas e experimentais. Portanto, é importante que os professores utilizem uma variedade de métodos e estratégias de ensino para atender às necessidades e interesses de todos os alunos.

Outro ponto abordado foi sobre como o conteúdo de Ciências Naturais é abordado em sala de aula (Figura 2).

Figura 2 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 2.



**Fonte:** pesquisa da autora (2023).

Ao analisar a Figura 2, na escola A, percebe-se que 66,7% dos estudantes afirmaram que a aula tem duas abordagens teórico-prático e 33,3% disseram que as aulas são apenas teóricas. Já para a escola B, os alunos foram mais consensuais, pois 96,8% responderam que as aulas apresentam as abordagens teórica e prática. O segundo gráfico, pode-se observar uma controvérsia entre as informações, contudo, em ambas as escolas em sua maioria responderam que o conteúdo é abordado tanto de forma prática e teórica. O ensino de Ciências Naturais no ensino fundamental deve combinar tanto aulas teóricas quanto práticas,

pois ambas são importantes para o aprendizado dos alunos.

As aulas teóricas permitem que os alunos aprendam conceitos, teorias e princípios fundamentais das Ciências Naturais, além de compreender a lógica que sustenta as experimentações e observações. Essas aulas são fundamentais para construir uma base sólida de conhecimento científico, que permitirá aos alunos entender os fenômenos naturais de forma mais profunda e crítica.

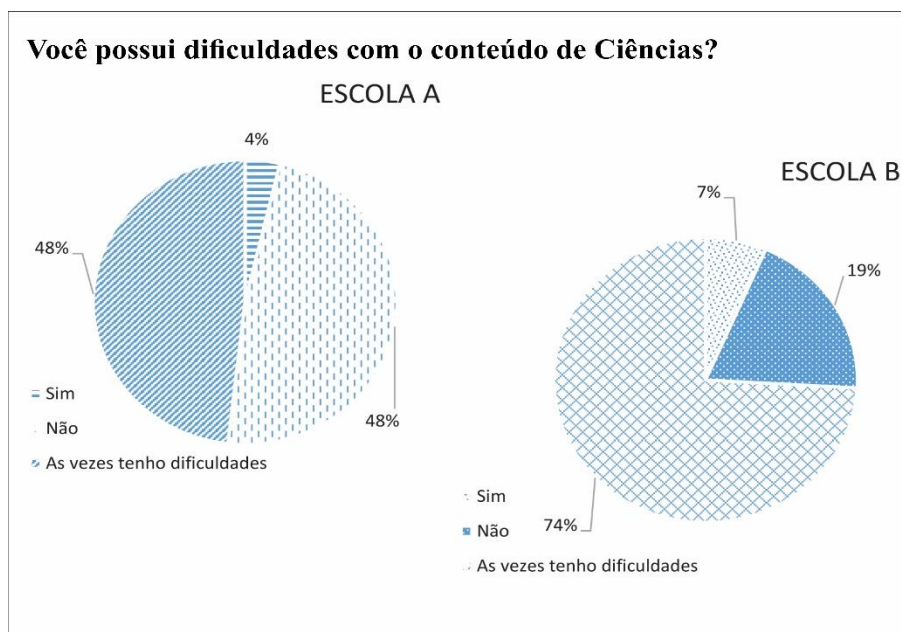
Por outro lado, as aulas práticas permitem que os alunos apliquem o conhecimento teórico em situações concretas, desenvolvam habilidades de observação, registro, análise e interpretação de dados e estabeleçam conexões entre a teoria e a prática. As aulas práticas também ajudam a despertar o interesse dos alunos pelas Ciências Naturais, tornando o aprendizado mais dinâmico e significativo.

É importante ressaltar que as aulas teóricas e práticas devem estar interligadas e integradas, de modo a proporcionar aos alunos uma visão ampla e coerente do mundo natural. Além disso, as aulas práticas devem ser planejadas de forma cuidadosa, com a utilização de equipamentos adequados e medidas de segurança, para garantir a integridade física dos alunos e a efetividade do aprendizado.

Em resumo, a ministração de aulas teóricas e práticas no ensino fundamental nas aulas de Ciências Naturais é fundamental para o desenvolvimento dos alunos, pois permite que eles construam uma base sólida de conhecimento científico, apliquem esse conhecimento em situações concretas e desenvolvam habilidades importantes para o seu futuro acadêmico e profissional.

A respeito da dificuldade em compreender o conteúdo de Ciências Naturais (Figura 3), foi realizada esta pergunta no questionário aplicado, o resultado na figura a seguir mostra que apesar de as aulas serem tanto prática e teóricas as crianças possuem ainda muita dificuldade com esta disciplina.

Figura 3 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 3.



**Fonte:** pesquisa da autora (2023).

Ao analisar a Figura 3, para a escola A, percebe-se que 3,7% dos alunos disseram que tem dificuldade, 48,1% afirmaram não ter dificuldade, e 48,2% afirmaram as vezes ter dificuldades com a disciplina de Ciências.

A dificuldade com o conteúdo de Ciências Naturais no ensino fundamental é uma realidade enfrentada por muitos alunos. Isso pode ser causado por diversos fatores, como falta de interesse, método de ensino inadequado, dificuldade de linguagem, falta de recursos e dificuldade de concentração. Essas dificuldades podem afetar a compreensão do conteúdo, tornando o aprendizado menos efetivo e desmotivando os alunos.

Uma das principais causas da dificuldade com as aulas de Ciências Naturais é a falta de interesse dos alunos pelo assunto. Muitos alunos não veem a relevância das Ciências Naturais para a sua vida cotidiana e acabam perdendo o interesse pelo conteúdo. Para resolver esse problema, é importante que os professores se esforcem para despertar o interesse dos alunos pelas Ciências Naturais, mostrando como o conhecimento científico pode ser aplicado no dia a dia.

Outro fator que pode contribuir para a dificuldade com o conteúdo de Ciências Naturais é o método de ensino inadequado. Alguns alunos têm dificuldade em aprender com aulas expositivas e se beneficiam mais de atividades práticas, como experimentos e observações. É importante que os professores utilizem uma variedade de métodos de ensino para atender às necessidades individuais dos alunos e tornar o aprendizado mais efetivo.

A dificuldade de linguagem também pode ser um obstáculo para o aprendizado de Ciências Naturais. Alunos que têm dificuldades em ler e escrever podem ter dificuldade em compreender o vocabulário técnico utilizado nas aulas. Para resolver esse problema, é importante que os professores adaptem a linguagem utilizada nas aulas para torná-la mais acessível e ofereçam apoio adicional aos alunos que têm dificuldades de leitura e escrita.

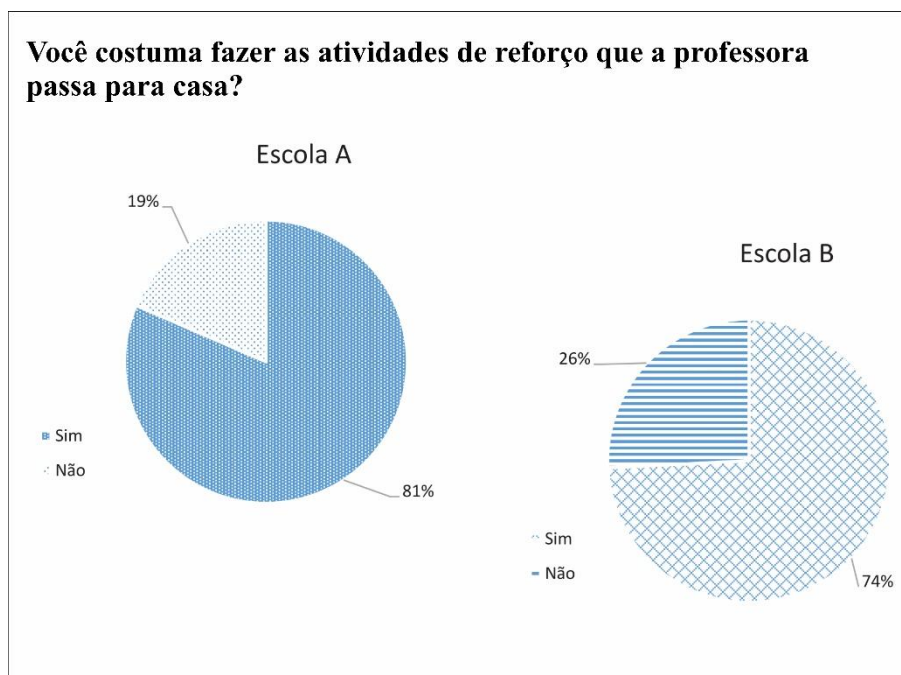
A falta de recursos também pode contribuir para a dificuldade com o conteúdo de Ciências Naturais. A falta de livros didáticos, equipamentos de laboratório e materiais de apoio pode dificultar o aprendizado e a compreensão do conteúdo. Para solucionar esse problema, é importante que as escolas invistam em recursos adequados para o ensino de Ciências Naturais e que os professores utilizem materiais alternativos quando necessário.

Por fim, a dificuldade de concentração pode ser um obstáculo para o aprendizado de Ciências Naturais. Alunos que têm dificuldades de concentração podem ter dificuldade em acompanhar as aulas e assimilar o conteúdo. Para solucionar esse problema, é importante que os professores adotem estratégias para manter os alunos engajados e interessados durante as aulas, como atividades práticas e debates em grupo.

Em resumo, a dificuldade com o conteúdo de Ciências Naturais no ensino fundamental pode ser causada por diversos fatores, e é importante que os professores estejam atentos às necessidades individuais dos alunos e ofereçam apoio adicional quando necessário. Com a adoção de métodos de ensino adequados e recursos adequados, é possível tornar o ensino de Ciências Naturais mais efetivo e estimulante para os alunos.

Na figura 4 a seguir, está disposto a porcentagem de alunos que realizam as atividades escolares enviadas para casa.

Figura 4 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 4.



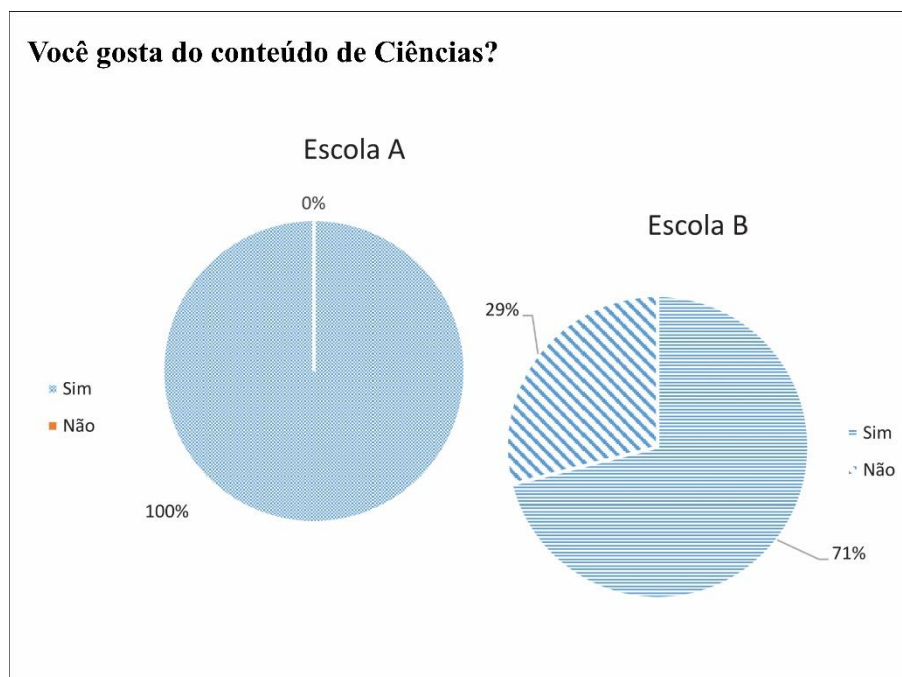
**Fonte:** pesquisa da autora (2023).

Ao analisar o gráfico da Figura 4, para a escola A, percebe-se que 81,5% dos estudantes disseram sim sobre realizarem as tarefas de casa, mas 18,5% disseram que não costumam realizar as tarefas de reforço passadas pela professora. Já para a escola B, 74,2% disseram que fazem as atividades, e 25,8% disseram que não fazem as atividades.

As atividades de reforço da disciplina de Ciências para casa são importantes porque elas permitem que os alunos consolidem e aprofundem os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Além disso, elas ajudam a desenvolver a autonomia dos alunos, estimulando-os a buscar novas informações e a pensar de forma crítica sobre os conteúdos aprendidos.

No entanto, alguns alunos podem não fazer as atividades de reforço por diversos motivos, como falta de interesse ou motivação, sobrecarga de tarefas, dificuldades de aprendizagem, falta de compreensão dos conteúdos ou falta de supervisão e acompanhamento por parte dos pais ou responsáveis. É importante que os professores e escolas estejam atentos a esses fatores e busquem alternativas para incentivar a realização das atividades de reforço, como oferecer feedback e recompensas para os alunos que as realizarem, estabelecer prazos realistas e adequados à carga de trabalho dos alunos e fornecer apoio pedagógico e emocional aos que enfrentam dificuldades.

Figura 5 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 5.



**Fonte:** pesquisa da autora (2023).

Ao verificar a Figura 5, para a escola A, nota-se que 100% dos estudantes gostam do conteúdo da disciplina de Ciências. Porém, ao analisar os percentuais para a escola B, 71% dos alunos disseram que gostam, e 29% informaram que não gostam do conteúdo da disciplina de Ciências. Isso pode ser reflexo de conteúdos diferentes para cada série.

Algumas crianças podem se interessar naturalmente pelo assunto e se sentir motivadas a aprender mais sobre a natureza, os animais, as plantas e os fenômenos naturais, enquanto outras podem achar o conteúdo pouco atraente e monótono.

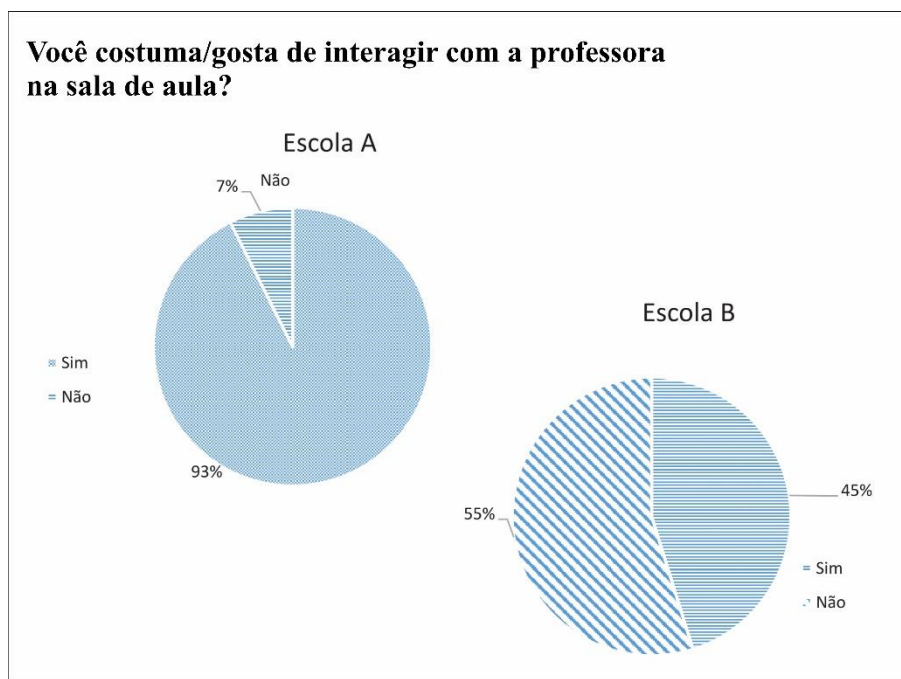
Para despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo de Ciências Naturais, é importante que o professor utilize uma abordagem lúdica e interativa, que permita aos alunos explorar e descobrir o mundo ao seu redor de forma prática e dinâmica. Atividades como experimentos, observações em campo e jogos educativos podem ser muito úteis para envolver os alunos e tornar o conteúdo mais interessante.

Além disso, o uso de tecnologias educacionais, como vídeos, animações e jogos digitais, também pode ser uma boa estratégia para estimular a curiosidade e a criatividade das crianças em relação aos temas de Ciências Naturais.

Por fim, é importante que o professor esteja sempre atualizado e motivado em relação ao conteúdo de Ciências Naturais, para que possa transmitir aos alunos o entusiasmo e a paixão pelo assunto. Quando as crianças percebem que o professor está envolvido e

interessado no conteúdo, elas tendem a se motivar e se engajar mais na aprendizagem, esta análise foi feita no questionário e é possível ver as respostas na Figura 6.

Figura 6 - Gráficos de percentuais dos alunos que responderam a questão 6.



Fonte: pesquisa da autora (2023).

Ao analisar a Figura 6, para a escola A, nota-se que 92,6% dos alunos costumam interagir com a professora, mas 7,4% responderam que não interagem. Já para a escola B, 54,8% não interagem, e 45,2% interagem com a professora.

A interação com a professora em sala de aula é fundamental para uma boa aprendizagem. A professora é responsável por criar um ambiente de aprendizagem acolhedor e motivador, onde os alunos se sintam confortáveis para fazer perguntas, compartilhar suas dúvidas e ideias, e participar ativamente das atividades propostas.

Uma boa interação entre professora e alunos deve ser baseada na comunicação clara e efetiva, no respeito mútuo e na valorização da diversidade. A professora deve estar disponível para responder às dúvidas e orientar os alunos, estimulando-os a pensar criticamente, a buscar novas informações e a trabalhar em equipe.

Para que a interação seja efetiva, é importante que a professora conheça bem seus alunos, suas necessidades e interesses, e adapte suas estratégias de ensino para atender às diferentes demandas da turma. A professora deve ser capaz de identificar as dificuldades dos alunos e buscar soluções criativas e efetivas para ajudá-los a superar os obstáculos.

Além disso, a professora deve ser uma referência positiva para os alunos, transmitindo valores éticos e morais, incentivando a solidariedade, a empatia e o respeito ao próximo. Essa relação de confiança e respeito mútuo contribui para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos alunos, e cria um ambiente de aprendizagem mais saudável e produtivo.

Contudo, as informações analisadas oriundas da perspectiva dos estudantes nas 6 questões leva-se a um panorama de que a escola, representada pelo(a) professor(a), apresenta motivação e instigação de mais da metade dos estudantes sobre o ensino de Ciências. No entanto, cabe destacar, que é preciso elevar esses percentuais com mais investimentos de infra-estrutura de ambientes laboratoriais e de valorização do professor. Entende-se que o melhoramento desses aspectos refletem de maneira mais contundente dentro da proposta pedagógica estabelecida nos PCNs das Ciências naturais.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O levantamento da busca ativa realizado na plataforma E-MEC mostrou que o país continua a criar cursos de Licenciatura em Ciências Naturais no Brasil, conforme o cadastro feito pelas instituições da UNIPAMPA, IFES e UFABC em 2021. Isso demonstra que as instituições superiores ainda estão preocupadas em manter a formação de docentes nesta área.

A partir das pesquisas nas escolas A e B do município de Catalão-Goiás, nota-se que os docentes responsáveis se preocupam em ministrar aulas de Ciências dentro do que preconiza os PCNs da Licenciatura em Ciências Naturais, realizando abordagens teórico-prático em sala de aula. No entanto, percebe-se que o quesito de infra-estrutura da escola ainda apresenta-se como um dos principais limitadores para a efetividade de execução de aulas práticas. Além disso, outros fatores inerentes aos estudantes não trazem uma visão unificada frente à disciplina de Ciências dentro ensino fundamental II.

Percebe-se que há um grande esforço a ser empenhado por parte do MEC para que todos os objetivos estabelecidos tanto nos PCNs das Ciências Naturais como na BNCC sejam de fato alcançados.

Finalmente, o panorama do ensino de Ciências obtido é de grandes desafios para melhorar cada vez mais a infra-estrutura escolar e de valorização da carreira docente. A partir disso, o ensino de Ciências será muito mais efetivo dentro da sociedade de uma nação.



## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMOP. Departamento de Educação. **Matemática, educação infantil e ensino fundamental: anos iniciais/** Coordenação: H. M. G. Ripplinger; M. L. Teixeira: Assessora Pedagógica T. S. Bassoi. - Cascavel: ASSOESTE, 2014.

AZEVEDO, M. C. P. S. **Ensino por investigação:** problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 19-33.

AZEVEDO, M. N. **Pesquisa-ação e atividades investigativas na aprendizagem da docência em Ciências.** 2008. 224 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências Naturais. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3 ed. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências Naturais/ Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/CEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** Ciências naturais. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/1996. 1996.** Disponível em: Acesso em: 2 de jul. de 2018.

CARVALHO, A. M. P. et al. **Ciências no ensino fundamental:** o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1997.

FAGUNDES, S. M. K. **Experimentação nas Aulas de Ciências:** Um Meio para a Formação da Autonomia? Ijuí: Unijui, 2007. In: GALIAZZI, M. C. et al. Construção Curricular em Rede na Educação em Ciências: Uma Aposta de Pesquisa na Sala de Aula. Ijuí: Unijui, 2007.

FREIRE, P. **Educação e atualidade brasileira.** 3. Ed. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo

Freire, 2003.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GASPAR, A. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental.** São Paulo: Ática, 2009.

MARTINS, Lígia Márcia. ABRANTES, Ângelo Antônio. FACCI, Marilda Gonçalves Dias. (Org). **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice.** Campinas, SP: Autores Associados, 2014.

MEC – Ministério da Educação – Secretaria de Educação Fundamental - **PCN's Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

MORAIS, E. A. **A experimentação como metodologia facilitadora da aprendizagem de Ciências.** In: GOVERNO DO PARANÁ (Org). Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. [Curitiba]: Secretaria da Educação, 2014. p. 1-20.

NASCIMENTO, F; FERNANDES, HL; MENDONÇA, VM. **Ensino de Ciências no Brasil: História, formação de professores e desafios atual.** Revista HISTEDBR 39, 225-249, 2010.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Geografia.** Curitiba: SEED/PR, 2008.

SANTOS, C. S. **Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica.** Campinas, SP: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2016.

SASSERON, L. H. **Alfabetização científica no ensino fundamental: estrutura e indicadores deste processo em sala de aula.** 2008. 180 f. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SOUZA, A. C. **A experimentação no ensino de Ciências: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem.** Monografia (Especialização em Educação: Métodos e

Técnicas de Ensino), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

SILVA, E.F; FERNANDES, R. C.A. **Coordenação pedagógica:** espaço e tempo de organização do trabalho pedagógico coletivo. In: VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas (Org.). Avaliação: Interações com o trabalho pedagógico. Campinas, SP: Papyrus, 2017.

## ANEXOS

Quadro 1: Busca ativa na plataforma E-MEC para as palavras-chaves: “Ciências Naturais”, “Ciências da Natureza” e “Ciências do Campo”.

| <b>Código e Instituição-IES</b>                                   | <b>Sigla</b> | <b>Curso</b>                   | <b>Gau</b>   | <b>Modalidade</b> |
|---|--------------|--------------------------------|--------------|-------------------|
| <b>CIÊNCIAS NATURAIS</b>  |              |                                |              |                   |
| (1036) UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS                     | UEMG         | (104802) CIÊNCIAS BIOLÓGICAS   | Licenciatura | Presencial        |
| (4503) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA                 | UFRB         | (1148848) CIÊNCIAS DA NATUREZA | Licenciatura | Presencial        |
| (2) UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA                                      | UNB          | (92267) CIÊNCIAS NATURAIS      | Licenciatura | Presencial        |
| (4) UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS                              | UFAM         | (394) CIÊNCIAS NATURAIS        | Licenciatura | Presencial        |
| (38) UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ                               | UEPA         | (45823) CIÊNCIAS NATURAIS      | Licenciatura | Presencial        |
| (2) UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA                                      | UNB          | (92267) CIÊNCIAS NATURAIS      | Licenciatura | Presencial        |
| (568) UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO                           | UEMA         | (1468148) CIÊNCIAS NATURAIS    | Licenciatura | Presencial        |
| (572) UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE                             | UFF          | (1145029) CIÊNCIAS NATURAIS    | Licenciatura | Presencial        |
| (578) UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA                               | UFBA         | (13280) CIÊNCIAS NATURAIS      | Licenciatura | Presencial        |
| (5701) UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ                            | UEAP         | (1151140) CIÊNCIAS NATURAIS    | Licenciatura | Presencial        |
| (15059) UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ                     | UFOPA        | (66533) CIÊNCIAS NATURAIS      | Licenciatura | Presencial        |
| (15121) UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL                     | UFFS         | (5000394) CIÊNCIAS NATURAIS    | Licenciatura | Presencial        |
| (18440) UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ             | UNIFESSPA    | (115152) CIÊNCIAS NATURAIS     | Licenciatura | Presencial        |
| (572) UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE                             | UFF          | (1145029) CIÊNCIAS NATURAIS    | Licenciatura | Presencial        |
| (578) UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA                               | UFBA         | (13280) CIÊNCIAS NATURAIS      | Licenciatura | Presencial        |
| (1303) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO | IF Goiano    | (1457474) CIÊNCIAS NATURAIS    | Licenciatura | Presencial        |
| (5701) UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ                            | UEAP         | (1151140) CIÊNCIAS NATURAIS    | Licenciatura | Presencial        |
| (15059) UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ                     | UFOPA        | (66533) CIÊNCIAS NATURAIS      | Licenciatura | Presencial        |
| (15121) UNIVERSIDADE  | UFFS         | (5000394) CIÊNCIAS             | Licenciatura | Presencial        |

|   |            |  |              |            |
|---|------------|--|--------------|------------|
| FEDERAL DA<br>FRONTEIRA SUL   |            | NATURAIS   |              |            |
| (18440) UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DO SUL E<br>SUDESTE DO PARÁ                         | UNIFESSPA  | (115152) CIÊNCIAS<br>NATURAIS  | Licenciatura | Presencial |
| (5) UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DO PIAUÍ  | UFPI       | (1118499) CIÊNCIAS<br>NATURAIS E<br>MATEMÁTICA                                 | Licenciatura | Presencial |
| (25352) UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DE<br>RONDONÓPOLIS                                  | UFR        | (86841) CIÊNCIAS<br>NATURAIS E<br>MATEMÁTICA                                   | Licenciatura | Presencial |
| (1) UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DE MATO<br>GROSSO                                       | UFMT       | (100777) Ciências<br>NATURAIS E<br>MATEMÁTICA - FÍSICA                         | Licenciatura | Presencial |
| (1) UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DE MATO<br>GROSSO                                       | UFMT       | (100775) CIÊNCIAS<br>NATURAIS E<br>MATEMÁTICA -<br>MATEMÁTICA                  | Licenciatura | Presencial |
| (1) UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DE MATO<br>GROSSO                                       | UFMT       | (100776) CIÊNCIAS<br>NATURAIS E<br>MATEMÁTICA -<br>QUÍMICA                     | Licenciatura | Presencial |
| (1810) INSTITUTO<br>FEDERAL DE<br>EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E<br>TECNOLOGIA DE SÃO<br>PAULO | IFSP       | (1377536) CIÊNCIAS<br>NATURAIS:<br>HABILITAÇÃO EM<br>FÍSICA                    | Licenciatura | Presencial |
| (1810) INSTITUTO<br>FEDERAL DE<br>EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E<br>TECNOLOGIA DE SÃO<br>PAULO | IFSP       | (1377538) CIÊNCIAS<br>NATURAIS:<br>HABILITAÇÃO EM<br>QUÍMICA                   | Licenciatura | Presencial |
| (3151) UNIVERSIDADE<br>COMUNITÁRIA DA<br>REGIÃO DE CHAPECÓ                          | UNOCHAPECÓ | (1184960)<br>INTERCULTURAL<br>INDÍGENA EM<br>MATEMÁTICA E<br>CIÊNCIAS NATURAIS | Licenciatura | Presencial |
| (5242) UNIVERSIDADE<br>ESTADUAL DE<br>ALAGOAS - UNEAL                               | UNEAL      | (1214173)<br>INTERCULTURAL<br>INDÍGENA EM<br>MATEMÁTICA E<br>CIÊNCIAS NATURAIS | Licenciatura | Presencial |
| (4925) FUNDAÇÃO<br>UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DO ABC                                   | UFABC      | (1491597)<br>INTERDISCIPLINAR EM<br>CIÊNCIAS HUMANAS -<br>BI/LI                | Licenciatura | Presencial |
| (15507) Instituto Federal de<br>Educação, Ciência e<br>Tecnologia do Acre           | IFAC       | (5000483)<br>INTERDISCIPLINAR EM<br>CIÊNCIAS NATURAIS                          | Licenciatura | Presencial |
| (18759) UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DO CARIRI   | UFCA       | (1284895)<br>INTERDISCIPLINAR EM<br>CIÊNCIAS NATURAIS                          | Licenciatura | Presencial |
| (23410) UNIVERSIDADE<br>ESTADUAL DA REGIÃO<br>TOCANTINA DO<br>MARANHÃO              | UEMASUL    | (1599547)<br>INTERDISCIPLINAR EM<br>CIÊNCIAS NATURAIS                          | Licenciatura | Presencial |

|  |              |  |              |                   |
|--|--------------|--|--------------|-------------------|
| (15507) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre          | IFAC         | (5000483)<br>INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS | Licenciatura | Presencial        |
| (18759) UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI                                       | UFCA         | (1284895)<br>INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS | Licenciatura | Presencial        |
| (23410) UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO                | UEMASUL      | (1599547)<br>INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS | Licenciatura | Presencial        |
| (15507) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre          | IFAC         | (5000483)<br>INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS | Licenciatura | Presencial        |
| (18759) UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI                                       | UFCA         | (1284895)<br>INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS | Licenciatura | Presencial        |
| (15445) FACULDADE DA INDÚSTRIA CURITIBA                                      | FAIND/CTBA   | (1405601)<br>INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS | Licenciatura | Presencial        |
| <b>CIÊNCIAS DA NATUREZA</b>  |              |  |              |                   |
| <b>Código e Instituição-IES</b>  | <b>Sigla</b> | <b>Curso</b>                                       | <b>Gau</b>   | <b>Modalidade</b> |
| (5) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  | UFPI         | (1188908) CIÊNCIAS DA NATUREZA                     | Licenciatura | Presencial        |
| (55) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO   | USP          | (91630) CIÊNCIAS DA NATUREZA                       | Licenciatura | Presencial        |
| (4503) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA                            | UFRB         | (1148848) CIÊNCIAS DA NATUREZA                     | Licenciatura | Presencial        |
| (693) UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO                       | UNIRIO       | (1103343) CIÊNCIAS DA NATUREZA                     | Licenciatura | Presencial        |
| (1808) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO | IFES         | (1550806) CIÊNCIAS DA NATUREZA                     | Licenciatura | Presencial        |
| (3164) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO    | IFMT         | (1168548) CIÊNCIAS DA NATUREZA                     | Licenciatura | Presencial        |
| (3984) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO                | UNIVASF      | (116950) CIÊNCIAS DA NATUREZA                      | Licenciatura | Presencial        |
| (4503) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA                            | UFRB         | (1148848) CIÊNCIAS DA NATUREZA                     | Licenciatura | Presencial        |
| (5322) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA                     | UNIPAMPA     | (1103698) CIÊNCIAS DA NATUREZA                     | Licenciatura | Presencial        |
| (17731) FACULDADE SESI-SP DE EDUCAÇÃO  | FASESP       | (1187706) CIÊNCIAS DA NATUREZA                     | Licenciatura | Presencial        |

|   |               |  |              |            |
|---|---------------|--|--------------|------------|
| (3164) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO         | IFMT          | (1438391) CIÊNCIAS DA NATUREZA - BIOLOGIA                  | Licenciatura | Presencial |
| (601) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL    | IFRS          | (1117177) CIÊNCIAS DA NATUREZA - BIOLOGIA E QUÍMICA        | Licenciatura | Presencial |
| (15001) UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA                       | UNILA         | (150257) Ciências DA NATUREZA - BIOLOGIA, FÍSICA E QUÍMICA | Licenciatura | Presencial |
| (1120) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE             | IF Fluminense | (44252) CIÊNCIAS DA NATUREZA: CIÊNCIAS E BIOLOGIA          | Licenciatura | Presencial |
| (1120) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE             | IF Fluminense | (44251) CIÊNCIAS DA NATUREZA: CIÊNCIAS E FÍSICA            | Licenciatura | Presencial |
| (1120) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE             | IF Fluminense | (44250) CIÊNCIAS DA NATUREZA: CIÊNCIAS E QUÍMICA           | Licenciatura | Presencial |
| (1082) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE | IFRN          | (1185663) CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA                | Licenciatura | Presencial |
| (15497) UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA     | UNILAB        | (1146146) CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA                | Licenciatura | Presencial |
| (3164) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO         | IFMT          | (1160759) CIÊNCIAS DA NATUREZA - QUÍMICA                   | Licenciatura | Presencial |
| (1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO   | UFMT          | (100777) CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA - FÍSICA           | Licenciatura | Presencial |
| (1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO   | UFMT          | (100775) CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA - MATEMÁTICA       | Licenciatura | Presencial |
| (1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO   | UFMT          | (100776) CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA - QUÍMICA          | Licenciatura | Presencial |
| (699) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE   | UNIR          | (116738) EDUCAÇÃO BÁSICA                                   | Licenciatura | Presencial |

|  |               |  |              |            |
|--|---------------|--|--------------|------------|
| FEDERAL DE RONDÔNIA  |               | INTERCULTURAL  |              |            |
| (55) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO   | USP           | (91630) CIÊNCIAS DA NATUREZA                               | Licenciatura | Presencial |
| (693) UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO                         | UNIRIO        | (1103343) CIÊNCIAS DA NATUREZA                             | Licenciatura | Presencial |
| (1808) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO   | IFES          | (1550806) CIÊNCIAS DA NATUREZA                             | Licenciatura | Presencial |
| (3164) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO      | IFMT          | (1168548) CIÊNCIAS DA NATUREZA                             | Licenciatura | Presencial |
| (3984) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO                  | UNIVASF       | (116950) CIÊNCIAS DA NATUREZA                              | Licenciatura | Presencial |
| (4503) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA                              | UFRB          | (1148848) CIÊNCIAS DA NATUREZA                             | Licenciatura | Presencial |
| (5322) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA                       | UNIPAMPA      | (1103698) CIÊNCIAS DA NATUREZA                             | Licenciatura | Presencial |
| (17731) FACULDADE SESI-SP DE EDUCAÇÃO  | FASESP        | (1187706) CIÊNCIAS DA NATUREZA                             | Licenciatura | Presencial |
| (3164) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO      | IFMT          | (1399733) CIÊNCIAS DA NATUREZA - BIOLOGIA                  | Licenciatura | Presencial |
| (601) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL | IFRS          | (1117177) CIÊNCIAS DA NATUREZA - BIOLOGIA E QUÍMICA        | Licenciatura | Presencial |
| (15001) UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA                    | UNILA         | (150257) CIÊNCIAS DA NATUREZA - BIOLOGIA, FÍSICA E QUÍMICA | Licenciatura | Presencial |
| (1120) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE          | IF Fluminense | (44252) CIÊNCIAS DA NATUREZA: CIÊNCIAS E BIOLOGIA          | Licenciatura | Presencial |
| (1120) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE          | IF Fluminense | (44251) CIÊNCIAS DA NATUREZA: CIÊNCIAS E FÍSICA            | Licenciatura | Presencial |
| (1120) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA                     | IF Fluminense | (44250) CIÊNCIAS DA NATUREZA: CIÊNCIAS E QUÍMICA           | Licenciatura | Presencial |



|   |               |   |              |            |
|---|---------------|---|--------------|------------|
| FLUMINENSE  |               |   |              |            |
| (1082) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE | IFRN          | (1185663) CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA                           | Licenciatura | Presencial |
| (15497) UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA     | UNILAB        | (1146146) CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA                           | Licenciatura | Presencial |
| (3164) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO         | IFMT          | (1160759) CIÊNCIAS DA NATUREZA - QUÍMICA                              | Licenciatura | Presencial |
| (1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO   | UFMT          | (100777) CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA - FÍSICA                      | Licenciatura | Presencial |
| (1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO   | UFMT          | (100775) CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA - MATEMÁTICA                  | Licenciatura | Presencial |
| (1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO   | UFMT          | (100776) CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA - QUÍMICA                     | Licenciatura | Presencial |
| (699) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA                                   | UNIR          | (116738) EDUCAÇÃO BÁSICA INTERCULTURAL                                | Licenciatura | Presencial |
| (8) UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  | UFV           | (1285225) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA                    | Licenciatura | Presencial |
| (571) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  | UFPR          | (1322306) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA                    | Licenciatura | Presencial |
| (581) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL                                   | UFRGS         | (1278882) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA                    | Licenciatura | Presencial |
| (581) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL                                   | UFRGS         | (1316611) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA                    | Licenciatura | Presencial |
| (4098) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA            | IFFarroupilha | (1269210) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA                    | Licenciatura | Presencial |
| (4504) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS                           | UFGD          | (1268597) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E CIÊNCIAS HUMANAS | Licenciatura | Presencial |
| (665) UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ   | UNITAU        | (1202327) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E                  | Licenciatura | Presencial |

|   |          | MATEMÁTICA  |              |            |
|---|----------|---|--------------|------------|
| (746) UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI                         | URCA     | (1270733) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA       | Licenciatura | Presencial |
| (789) UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA                         | UFRR     | (1186297) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA       | Licenciatura | Presencial |
| (4503) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA             | UFRB     | (1271854) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA       | Licenciatura | Presencial |
| (5018) INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO PROFESSOR ALDO MUYLAERT | ISEPAM   | (1291182) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA       | Licenciatura | Presencial |
| (5) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ                             | UFPI     | (1270649) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS              | Licenciatura | Presencial |
| (609) UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ                | UNIOESTE | (1150859) EDUCAÇÃO DO CAMPO - EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA    | Licenciatura | Presencial |
| (584) UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS                           | UFG      | (118004) EDUCAÇÃO INTERCULTURAL - CIÊNCIAS DA NATUREZA                | Licenciatura | Presencial |
| (575) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS                    | UFMG     | (103066) FORMAÇÃO INTERCULTURAL PARA EDUCADORES INDÍGENAS             | Licenciatura | Presencial |
| (18812) UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA                  | UFSB     | (1293113) INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS | Licenciatura | Presencial |
| (18812) UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA                  | UFSB     | (1293173) INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS | Licenciatura | Presencial |
| (18812) UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA                  | UFSB     | (1293193) INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS | Licenciatura | Presencial |
| (5) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ                             | UFPI     | (116612) INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS                        | Licenciatura | Presencial |
| (15121) UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL                 | UFFS     | (1276258) INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO: CIÊNCIAS DA          | Licenciatura | Presencial |

|  |               |   |              |            |
|--|---------------|---|--------------|------------|
|  |               | NATUREZA  |              |            |
| (789) UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA  | UFRR          | (68225) LICENCIATURA INTERCULTURAL - CIÊNCIAS DA NATUREZA             | Licenciatura | Presencial |
| (3162) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA | IFSC          | (1102978) QUÍMICA   | Licenciatura | Presencial |
| (8) UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA   | UFV           | (1285225) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA                    | Licenciatura | Presencial |
| (571) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ   | UFPR          | (1322306) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA                    | Licenciatura | Presencial |
| (581) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL                              | UFRGS         | (1278882) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA                    | Licenciatura | Presencial |
| (4098) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA       | IFFarroupilha | (1269210) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA                    | Licenciatura | Presencial |
| (4504) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS                      | UFGD          | (1268597) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E CIÊNCIAS HUMANAS | Licenciatura | Presencial |
| (665) UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ  | UNITAU        | (1202327) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA       | Licenciatura | Presencial |
| (746) UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI  | URCA          | (1270733) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA       | Licenciatura | Presencial |
| (789) UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA  | UFRR          | (1186297) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA       | Licenciatura | Presencial |
| (4503) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA                            | UFRB          | (1271854) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA       | Licenciatura | Presencial |
| (5018) INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO PROFESSOR ALDO MUYLAERT                | ISEPAM        | (1291182) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA       | Licenciatura | Presencial |
| (5) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  | UFPI          | (1270649) EDUCAÇÃO DO CAMPO - CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS              | Licenciatura | Presencial |
| (609) UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ                               | UNIOESTE      | (1150859) EDUCAÇÃO DO CAMPO - EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E               | Licenciatura | Presencial |

| MATEMÁTICA   |      |   |              |            |
|--|------|---|--------------|------------|
| (584) UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS                    | UFG  | (118004) EDUCAÇÃO INTERCULTURAL - CIÊNCIAS DA NATUREZA                | Licenciatura | Presencial |
| (575) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS             | UFMG | (103066) FORMAÇÃO INTERCULTURAL PARA EDUCADORES INDÍGENAS             | Licenciatura | Presencial |
| (18812) UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA           | UFSB | (1293113) INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS | Licenciatura | Presencial |
| (5) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ                      | UFPI | (116612) INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS                        | Licenciatura | Presencial |
| (15121) UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL          | UFFS | (1276258) INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO: CIÊNCIAS DA NATUREZA | Licenciatura | Presencial |
| (15121) UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL          | UFFS | (1455378) INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO: CIÊNCIAS DA NATUREZA | Licenciatura | Presencial |
| <b>CIÊNCIAS DO CAMPO</b>                               |      |   |              |            |
| Nenhum registro por esta nomenclatura no sistema E-MEC |      |   |              |            |

Fonte: pesquisa pela plataforma E-MEC (2023).

Quadro 2: Busca ativa na plataforma E-MEC para as palavras-chaves: “Ciências Naturais”, “Ciências da Natureza” e “Ciências do Campo” na nomenclatura EAD.

| <b>Código e Instituição- IES</b>                                    | <b>Sigla</b> | <b>Curso</b>                   | <b>Grau</b>  | <b>Modalidade</b> |
|---|--------------|--------------------------------|--------------|-------------------|
| <b>CIÊNCIAS DA NATUREZA</b>   |              |                                |              |                   |
| (5) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ                                   | UFPI         | (1305536) CIÊNCIAS DA NATUREZA | Licenciatura | A Distância       |
| (1820) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ | IFPI         | (1518733) CIÊNCIAS DA NATUREZA | Licenciatura | A Distância       |
| (5322) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  | UNIPAMPA     | (1458100) CIÊNCIAS DA NATUREZA | Licenciatura | A Distância       |

|   |              |  |              |                   |
|---|--------------|--|--------------|-------------------|
| FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA                     |              |  |              |                   |
| (581) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL | UFRGS        | (1421331) CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL | Licenciatura | A Distância       |
| <b>CIÊNCIAS NATURAIS</b>                        |              |  |              |                   |
| <b>Código e Instituição- IES</b>                | <b>Sigla</b> | <b>Curso</b>   | <b>Grau</b>  | <b>Modalidade</b> |
| (579) UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA           | UFPB         | (113705) CIÊNCIAS NATURAIS   | Licenciatura | A Distância       |
| (699) FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA | UNIR         | (107750) CIÊNCIAS NATURAIS - BIOLOGIA                                    | Licenciatura | A Distância       |
| (1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO         | UFMT         | (114386) CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA                                  | Licenciatura | A Distância       |
| (587) UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  | UFRPE        | (1152677) INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS                          | Licenciatura | A Distância       |
| <b>CIÊNCIAS DO CAMPO</b>                        |              |  |              |                   |
| Nenhum registro encontrado!                     |              |  |              |                   |

Fonte: pesquisa pela plataforma E-MEC (2023).