

# DESAFIOS DE UM GRUPO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO FUNDAMENTAL I

MILENA TEREZINHA PEREIRA <sup>1\*</sup>

JULIO EDUARDO BORTOLINI<sup>2\*</sup>

## RESUMO

O presente estudo faz parte do trabalho de conclusão do curso de pós-graduação com o objetivo analisar a formação e quais as possíveis causas das dificuldades que professores do ensino fundamental I têm sobre ciências em suas práticas pedagógicas. O estudo foi desenvolvido com 10 professores que lecionam na rede estadual de educação de Santa Catarina, em duas escolas de Jaraguá do Sul. Os dados coletados referem-se às respostas do questionário aplicado aos sujeitos da pesquisa. Por meio das análises realizadas, os resultados mostram que a formação inicial na área das Ciências da Natureza carece de melhorias, tais como o aumento de carga horária dos cursos de pedagogia e, a formação continuada na área não tem chegado aos professores dos anos iniciais da rede, e que diante aos desafios e dificuldades para ensinar ciências, conseguem articular ferramentas disponibilizadas nas mídias e o uso de metodologias orientadas pela CBTC para que suas aulas de ciências sejam articuladas com os outros componentes curriculares de forma interdisciplinar, estabelecendo diálogos e contribuindo para a construção de um ensino com mais qualidade.

**Palavras-Chave:** Ensino de Ciências. Anos iniciais. Formação inicial e continuada. Dificuldades dos professores.

---

<sup>1\*</sup> Licenciada em Ciências da Natureza com habilitação em Física pelo Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Jaraguá do Sul e acadêmica da Pós-graduação pelo Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Jaraguá do Sul. [milena.p@ifsc.edu.br](mailto:milena.p@ifsc.edu.br)

<sup>2\*</sup> Professor orientador. Licenciado em Física e Mestre em Educação em Ciências e Matemática. Professor no Instituto Federal Santa Catarina. [jbortolini@ifsc.edu.br](mailto:jbortolini@ifsc.edu.br).

## 1 INTRODUÇÃO

Muitos pesquisadores falam da importância das Ciências da Natureza para alfabetizar científica e tecnologicamente o cidadão comum. Da escola como espaço privilegiado na formação do pensamento científico e o ensino de Ciências em “possibilitar às crianças a apropriação de conhecimentos relacionados à ciência e à tecnologia, para que possam ler o mundo à sua volta e atuar nele de forma consciente, crítica e responsável” (DELIZOICOV. SLONGO. p.04). Diante de questões tão importantes, está o papel do professor, dos desafios enquanto educador na moderna sociedade do século XXI, cujos conhecimentos científicos e tecnológicos assumem crescente destaque e impulsionam uma acelerada evolução em todos os campos do conhecimento. Nesta perspectiva “O ensino de Ciências para os anos iniciais constitui-se um desafio e, neste, a formação dos professores é um elemento essencial” (DELIZOICOV. SLONGO, 2017, p.06) e estratégico para diminuir as lacunas nos saberes apontadas pelos professores no ensino de Ciências.

Os anos iniciais referem-se ao Ensino Fundamental I e englobam os alunos do 1º ao 5º ano, nesta etapa, o processo de ensino e aprendizagem é articulado por professores que cursaram pedagogia com formação polivalente, pois são vários os componentes curriculares que fazem parte da estruturação da grade curricular desta etapa do ensino. O ensino de ciências, assim como os demais componentes curriculares envolvem conhecimentos específicos, muito dessas graduações não possuem carga horária suficiente para aprofundar os conhecimentos em ciências para esta etapa da educação. Percebe-se empiricamente que muitos destes professores têm dificuldades nesta área, e diante desta constatação fazemos o seguinte questionamento: Qual a formação em ciências da natureza e as dificuldades encontradas por esses professores para trabalhar com o componente curricular de ciências?

O objetivo principal da pesquisa foi analisar a formação dos professores do ensino fundamental I e quais as possíveis causas das dificuldades sobre ciências em suas práticas pedagógicas. Para essa análise, nos propomos verificar quais foram as formações iniciais e continuadas desses professores relacionadas ao ensino de ciências, identificar as dificuldades apontadas pelos professores relacionados ao ensino de Ciências em suas práticas pedagógicas e investigar se os professores têm conseguido adequar-se à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Ao estudar a BNCC para o ensino de ciências percebemos que ocorreram mudanças na organização dos conteúdos em três eixos temáticos: matéria e energia, vida e evolução e Terra e Universo. Essas mudanças podem apresentar novos desafios aos professores que

atuam no ensino fundamental I, podendo ser intensificados por falta de formações continuadas para o ensino de ciências, ou da falta de materiais específicos sobre ciências para essa etapa da educação, e do acesso a eles pelos professores.

Para o estudo, foi realizada investigação de caráter de pesquisa qualitativa, através de entrevista, utilizando um questionário (apêndice 1) como instrumento na obtenção de informações, aplicado à 10 professores que lecionam na rede estadual de educação de Santa Catarina na cidade de Jaraguá do Sul; a maioria desses professores lecionam ou já lecionaram nas mesmas escolas que a pesquisadora, gerando um ambiente de segurança e momentos de conversas antes da aplicação do questionário.

Os resultados da pesquisa apontam, que durante a graduação em pedagogia dos professores pesquisados, a carga horária para o ensino de Ciências foi insuficiente, em decorrência, sentem-se inseguros para ensinar os conteúdos de Ciências com suas turmas. A formação continuada desses professores, nos deixa em alerta, pois apenas 2 dos 10 professores pesquisados tiveram formação voltada para o ensino de Ciências. Mesmo diante dessas constatações, observamos que a maioria desses professores buscam estratégias para mediar o processo de ensino e aprendizagem com os alunos, através de sites da internet, livros didáticos, vídeos, atividades práticas, atividades lúdicas, utilizados por eles em suas aulas.

## **2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS**

A escola tem um papel privilegiado enquanto espaço da formação do pensamento científico. A etapa dos anos iniciais do ensino fundamental é “considerada essencial para despertar o interesse das crianças em compreender o mundo que a cerca e para formar uma base de desenvolvimento do seu pensamento científico” (MASSIMO; MAZZEU; CARNI, 2020, p.2), sendo também a etapa escolar em que as crianças têm o primeiro contato com situações de ensino nas quais envolvem conhecimentos científicos. O desafio dessa perspectiva gera importantes implicações para o professor e para o ensino de Ciências, (VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTI, 2012, p. 03) dizem que

Muitos docentes deste nível de ensino, apesar de reconhecerem a importância da educação científica, não a concretizam em suas aulas porque se sentem inseguros para desenvolver um trabalho sistematizado com as crianças, em função de uma formação docente precária quanto ao embasamento conceitual para o trabalho com ciências;

As demandas do mundo moderno, com os avanços nos conhecimentos científicos e tecnológicos estão presentes no cotidiano das crianças, e o ensino de ciências tem um

significado importantíssimo para a formação dessas crianças nas escolas do século XXI, sendo “estratégica para a formação de um cidadão capaz de se mover numa sociedade notadamente marcada pelo conhecimento científico e suas tecnologias” (CARVALHO; RAMALHO, 2018, p.04); propiciando uma melhor compreensão do mundo, para nele intervir de modo consciente e responsável.

A importância do ensino de Ciências é reconhecida por pesquisadores da área do ensino em Ciências em todo o mundo. De acordo com (VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTO, 2012, P. 04), embasados nos estudos de Fracalanza (1986) afirma que

o ensino de Ciências, além de permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais, conhecimentos, experiências e habilidades inerentes a esta matéria, e da aplicação dos princípios aprendidos a situações práticas, deve desenvolver o pensamento lógico e a vivência de momentos de investigação, convergindo para o desenvolvimento das capacidades de observação, reflexão, criação, formação de valores, julgamento, comunicação, convívio, cooperação, decisão e ação.

A formação dos professores vem sendo tema de pesquisa no campo da Educação “No âmbito das políticas educacionais que se configuraram na passagem do século XX para o século XXI, observa-se que o professor/as ganha centralidade nos discursos e documentos oficiais da política educacional” (CARVALHO; RAMALHO, 2018, P. 01), reconhecendo-os como peça fundamental na mediação das intencionalidades pedagógicas postas em ação na relação ensino-aprendizagem.

Portanto a educação precisa ser assumida como prioridade política no país, não apenas como garantia do direito à educação, previsto na constituição brasileira, mas na qualidade do ensino, que necessariamente está atrelada a formação do professor, pois “apesar dos avanços observados na contemporaneidade ainda persistem problemáticas em torno das condições de trabalho, salário e formação de professores/as, que incidem diretamente sobre sua profissionalização e, em última instância, na qualidade do ensino” (CARVALHO; RAMALHO, 2018, p.3).

As instituições responsáveis pela formação do professor para atuar nos anos iniciais da educação básica, nos cursos de pedagogias, de acordo com Borges (2010, p. 15) citado por Carvalho e Ramalho (2018), têm papel essencial para diminuição das distâncias entre as propostas de inovação do ensino de ciências e a realidade da sala de aula “pois tanto os futuros professores quanto os que estão em atividade necessitam de uma formação científica suficiente para atuar em um curso tão abrangente e complexo, como é o de ciências, no ensino fundamental I”(CARVALHO; RAMALHO, 2018).

As análises de currículos feitas em cursos de licenciatura descritos por Preciozo, Adams e Nunes (2021, p. 4), sobre os estudos feitos por Gatti (2008), constatou

ser necessário ampliar a reflexão sobre a suficiência ou a adequação das perspectivas polivalente e interdisciplinar em tais cursos, uma vez que verificou superficialidade no trato dos conteúdos das diversas áreas do conhecimento (português, matemática, artes, história, geografia, entre outras) que compõem os currículos da educação básica.

Pensar o professor como mediador para uma alfabetização científica no ensino de Ciências no ensino fundamental I, precisa considerar que as competências científicas próprias desta área de ensino devam estar inseridas nos saberes desses profissionais, pois “a falta de domínio de conteúdo dos professores dos anos iniciais aparece como sendo consensual entre os pesquisadores” (PRECIOZO; ADAMS; NUNES, 2021, p.12) , sendo então importante considerar as necessidades formativas nos cursos de formação e ao longo da carreira profissional, como as reflexões sobre o enfrentamento prático das questões ligadas ao processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com (DELIZOICOV; SLONGO, 2011) “A polivalência dos professores dos anos iniciais deve ser compreendida como a capacidade de promover o desenvolvimento da criança através de conceitos e procedimentos das várias áreas do conhecimento”

O aprimoramento da prática pedagógica ao longo da carreira em relação ao ensino das Ciências da Natureza, podem ser motivadas pela formação continuada desses professores sendo “estratégico para motivar e mobilizar este profissional para superação de eventuais lacunas, problemas e dificuldades presentes e sentidas no processo de ensino das Ciências da Natureza” (CARVALHO; RAMALHO, 2018, p.10). Para Preciozo; Adams e Nunes (2021, p.05. ) a formação dos professores “perpassa a sua formação inicial e deve continuar durante a sua prática cotidiana, dentro ou fora do ambiente escolar, como forma de educação continuada”. De acordo com Lima (2007), para Preciozo, Adams e Nunes (2021, p.04), consideram que

O professor polivalente seria um sujeito capaz de se apropriar e articular os conhecimentos básicos das diferentes áreas do conhecimento que compõem atualmente a base comum do currículo nacional dos anos iniciais do Ensino Fundamental, desenvolvendo um trabalho interdisciplinar

A interdisciplinaridade é um caminho para superar a visão fragmentada da produção do conhecimento, de acordo com Garrutti e Santos (2004, p.03) “os conteúdos das disciplinas devem ser trabalhados de tal forma que sirvam de aporte às outras, formando uma teia de conhecimentos”, desta forma “transformando o saber compartimentado e exclusivo num saber

envolvente e conectado, com uma totalidade e visão ampla entre as diversas disciplinas existentes”(STAMBERG, p.03. 2016).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, Lei nº 9394/96), exige aos educadores da educação básica, formação pedagógica em nível superior. “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação [...]” (Art. 62º) (BRASIL, 1996).

A BNCC orienta que os conteúdos para o ensino de Ciências, ao longo do ensino fundamental, “tenham um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências” (BRASIL, 2017, p. 323), auxiliando o estudante a compreender a realidade a sua volta, para que suas ações estejam pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum.

As orientações para a organização do conjunto de aprendizagens essenciais com a finalidade da promoção da igualdade educacional para todos os estudantes brasileiros no decorrer da educação básica, fazem parte das 10 competências gerais da Educação Básica e das competências específicas do componente curricular de Ciências da BNCC, organizadas em três unidades temáticas ( Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo), juntamente com habilidades e objetos do conhecimentos dentro de cada unidade temática a serem desenvolvidas nas escolas. Essa organização inicia no Fundamental nos anos iniciais (1º ao 5º ano) e nos anos finais (6º ao 9º ano).

O Currículo base da Educação Infantil e do ensino Fundamental do Território Catarinense (CBTC), segue as orientações da BNCC, e é organizado levando em conta a realidade do estado. Dispõe dos mesmos eixos temáticos, habilidades e objetos do conhecimento e acrescenta os conteúdos a serem trabalhados em cada habilidade.

Para trabalhar o ensino de Ciências, O CBTC propõe que

Deve-se levar em conta o percurso do estudante, sua faixa etária, o saber socialmente construído, a sistematização do conhecimento produzido historicamente nas agências sociais (família, grupos de amigos, escola, aldeias, quilombos, etc.), corroborando a alfabetização e o letramento científico.

Lorenzetti e Delizoicov (2001) enfatizam que, "a alfabetização científica é uma atividade vitalícia, sendo sistematizada no espaço escolar, mas transcendendo suas dimensões para os espaços educativos não formais, permeados pelas diferentes mídias e linguagens”, e

nas séries iniciais “processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade” (LORENZETTI. DELIZOICOV. 2001, p. 09).

### 3 METODOLOGIA

Buscamos com esse trabalho analisar a formação dos professores do ensino fundamental I e quais as possíveis causas das dificuldades apontadas empiricamente por eles, em conversas e trocas de ideias sobre o ensino de Ciências em suas práticas pedagógicas, nas escolas que lecionamos. Essas falas que refletem suas preocupações com o ensino de Ciências, nos levaram a algumas reflexões que nortearam o desenvolvimento da pesquisa.

Esta investigação tem caráter de pesquisa qualitativa pois permeia as cinco características de uma pesquisa qualitativa apresentadas por Yin (2016, p. 7):

1. estudar o significado da vida das pessoas, nas condições da vida real; 2. representar as opiniões e perspectivas das pessoas de um estudo; 3. abranger as condições contextuais em que as pessoas vivem; 4. contribuir com revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento social humano; e, 5. esforçar-se por usar *múltiplas fontes de evidência* em vez de se basear em uma única fonte.

Este trabalho tem como orientação metodológica a pesquisa participante pois a constituição de dados será no campo da pesquisa (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 125), com objetivo exploratório. Para a investigar qual a formação em Ciências da natureza e quais dificuldades encontradas por esses professores para ensinar ciências em suas práticas pedagógicas, organizamos um questionário (apêndice 1) para coleta dessas informações. O questionário foi entregue pessoalmente pela pesquisadora aos 10 professores participantes da pesquisa, em duas escolas da rede estadual de educação de Santa Catarina na cidade de Jaraguá do Sul. A maioria desses professores lecionam ou já lecionaram nas mesmas escolas que a pesquisadora, sendo que alguns desses professores realizaram atividades em parceria, envolvendo conteúdos específicos de ciências. Desta forma, foi estabelecido um ambiente de segurança para a pesquisa, que possibilitou momentos de conversas antes da aplicação do questionário. Para a devolução do questionário estabeleceu-se o período de uma a duas semanas para que estes professores pudessem respondê-lo no horário em que estivessem mais disponíveis.

Para a organização do questionário, as perguntas foram divididas em: (a) formação inicial e continuada; (b) práticas pedagógicas com as orientações da BNCC e metodologias

utilizadas pelos professores; e, (c) organização de uma sequência didática dentro das habilidades do eixo temático Terra e universo.

Após a constituição dos dados, os analisamos os dados obtidos com base na fundamentação teórica apresentada, buscando classificá-los nas seguintes categorias:

- Formação inicial e continuada dos professores relacionada com o ensino de Ciências.
- Conteúdos e seleção de conteúdos - dificuldades citadas ou apresentadas em relação aos conteúdos das ciências da natureza. Receio ou insegurança em trabalhar determinados conteúdos. Dificuldades em selecionar os conteúdos;
- Tempo e infraestrutura - dificuldades relacionadas com o tempo de preparação de aulas ou com a organização do tempo disponível para desenvolver atividades ou projetos em torno de conteúdos das ciências da natureza, bem como, dificuldades em relação à infraestrutura disponível ou indisponível;
- Pedagógicas - dificuldades em relação à seleção de metodologias a serem utilizadas ou à materiais e espaços disponibilizados pela escola;

As fontes utilizadas para o projeto de pesquisa estarão alicerçadas nos levantamentos bibliográficos, pertinentes ao desenvolvimento da pesquisa.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental I, enfrenta alguns desafios, entre eles é apontado a formação do professor e como este organiza o ensino de Ciências em suas aulas ao longo de sua carreira profissional. Um dos objetivos da pesquisa foi verificar a formação dos 10 professores participantes que atuam no ensino fundamental I. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, Lei nº 9394/96), exige aos educadores da educação básica, formação pedagógica em nível superior. Verificamos através do questionário que todos os 10 professores participantes da pesquisa, cursaram pedagogia, dos quais 8 deles possuem pós-graduação, mas nenhuma em Ciências ou áreas correlatas. Mesmo que a formação em nível de pós graduação não seja na área de ciências da natureza, ela é importante para a profissionalização dos professores que precisam conhecer o suficiente das diversas áreas do conhecimento para promover o desenvolvimento da criança, pois para Delizoicov e Slongo (2011, p.08) “não se espera que os docentes dos anos iniciais sejam especialistas em cada uma das áreas do conhecimento”. Nesse sentido, ainda de acordo com

os resultados do questionário, os professores apontaram que os conhecimentos em ciências da natureza estiveram presentes na sua formação inicial em: um semestre para seis professores; dois semestres para três professores e, em quatro semestres para apenas um professor.

Conforme Preciozo; Adams e Nunes (2021, p.12) muitos pesquisadores apontam que a dificuldade para ensinar Ciências está na falta de domínio de conteúdo, devido à ênfase dada às metodologias de ensino, desconsiderando os conteúdos de Ciências, pelos cursos de pedagogias.

Ser profissional da Educação Infantil para o CBTC (2017, p.124)

É ter sempre uma atitude investigativa da própria prática, é estar em um processo contínuo de formação e pesquisa, é ter o compromisso com a profissão escolhida e consciência de que suas intencionalidades pedagógicas e ações contribuem de forma significativa na formação integral das crianças.

Contudo, em nossa investigação, oito dos 10 professores, indicaram que não fizeram nenhum tipo de formação continuada na área de ciências. Entre os dois professores que fizeram, um recebeu formação em serviço oferecida pelo empregador (professor V) e o outro fez uma formação individual de busca de conhecimento e aperfeiçoamento (professor VII), que se deram através de oficinas, palestras e seminários.

Preciozo, Adams e Nunes (2021, p.17) enfatizam que o professor deve estar em constante processo de formação, para sua qualificação, além das reflexões que deve fazer sobre sua docência e práticas educacionais, para o enfrentamento das dificuldades encontradas em suas práticas pedagógicas, em sala de aula.

Apenas 1 dos 10 professores, respondeu que a formação em ciências dentro do curso de pedagogia foi suficiente para trabalhar os conteúdos com os estudantes. Isso pode estar relacionado à diversas possibilidades, tais como, a diversificação de conteúdos possíveis de serem trabalhados, a grande demanda dos estudantes por conhecimentos difundidos em redes sociais ou outros espaços de divulgação, dos quais os professores sentem-se obrigados a auxiliar e orientar os estudantes. Em relação às mudanças nos conteúdos das aulas antes e após a implementação da nova BNCC, 4 professores responderam que notaram diferenças, cinco que não sentiram diferença e um não respondeu. Entre as mudanças identificadas, foram citadas:

Antes o foco não era experiência e sim apreensão de conteúdos, com a BNCC isso mudou (professor VI).

Maiores cuidados com o meio ambiente (professor VII).

Com a BNCC o estudo de ciências ficou mais organizado, antes não existia uma sequência clara e organizada, cada município/escola/estado, seguia a sua grade curricular (professor VIII).

Mudanças que cito dizem respeito ao que se aprende em sala, ao que se trabalha em sala (professor IX).

A formação nos cursos de pedagogia apontada como insuficiente por 9 professores, podem gerar insegurança e ser motivadora das dificuldades apontadas empiricamente, por eles, em nossas conversas e trocas de ideias, sobre o ensino de Ciências nas práticas pedagógicas. Porém quatro professores pesquisados responderam que não tem dificuldades para ensinar ciências e seis deles responderam que tem. As dificuldades identificadas por esses professores foram organizadas de acordo com suas formação inicial e as prática pedagógicas em sala de aula:

#### SITUAÇÕES PEDAGÓGICAS:

- Metodologias de ensino: 3 professores
- Materiais e espaços na escola: 5 professores

#### CONTEÚDOS E SELEÇÃO DE CONTEÚDOS

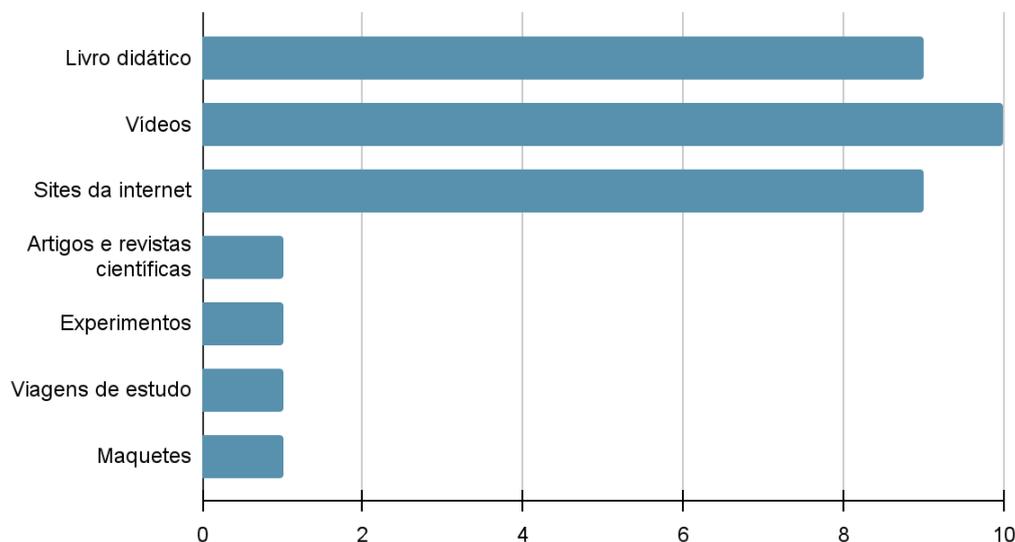
- Falta de aprofundamento nos conteúdos de Ciências: 6 professores
- Seguem a orientação da escola para focar apenas na alfabetização na língua portuguesa: 2 professores
- Dificuldade em buscar conteúdo para trabalhar com sua turma: 1 professor

#### TEMPO E INFRAESTRUTURA

- São muitos conteúdos de todas as disciplinas, não temos tempo hábil para explorar mais profundamente a ciência: 1 professor.
- Necessidade de laboratório para ampliar o conhecimento com a utilização de experimentos: 1 professor

Mesmo diante dos desafios e dificuldades para ensinar Ciências apontadas pelos professores, eles conseguem articular ferramentas disponibilizadas nas mídias e o uso de metodologias orientadas pela CBTC como estratégias para o ensino de ciências em suas aulas, possibilitando a articulação entre as habilidades e aos conteúdos conforme apresentadas no Gráfico 01 e no Gráfico 02.

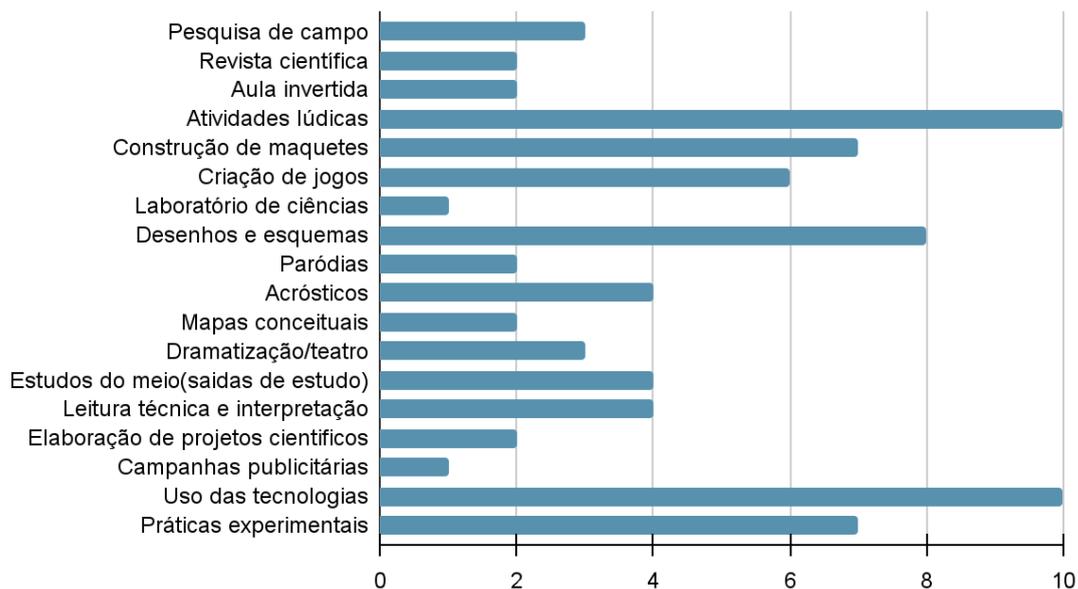
### Gráfico 01 - Recursos utilizados pelos professores



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

É possível visualizar que o livro didático continua possuindo um lugar de destaque entre os recursos utilizados pelos professores. Em outro sentido, sites e os vídeos, possivelmente encontrados na internet, estão competindo diretamente com o livro didático. Já em relação às metodologias, as atividades lúdicas e o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação estão presentes na organização de todos os professores. Destaca-se também o baixo uso do laboratório de ciências e a elaboração de projetos científicos.

### Gráfico 02 - Metodologias orientadas pelo CBTC



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

O ensino de Ciências, conforme resultado da coleta de dados é trabalhado de forma interdisciplinar por todos os professores participantes da pesquisa, de acordo com Garrutti e Santos (2004), a interdisciplinaridade, seria o caminho para superar a visão fragmentada da produção do conhecimento, as disciplinas serviriam de aporte umas às outras, formando uma teia de conhecimento. E ainda de acordo com (STAMBERG, 2016, p.03)“transformando o saber compartimentado e exclusivo num saber envolvente e conectado, com uma totalidade e visão ampla entre as diversas disciplinas existentes”. Observa-se nos exemplos de aulas (quadro I) descritos pelos professores, a mobilização dos vários componentes curriculares no desenvolvimento dos conteúdos de Ciências em suas aulas.

Os exemplos de aulas organizadas de forma interdisciplinar pelos professores estão descritas no Quadro 01. Entende-se que as atividades elaboradas entre as disciplinas de ciências e língua portuguesa são promotoras da Alfabetização Científica, dando significado aos termos e aproximando o estudante de gêneros textuais de divulgação científica.

QUADRO 01 - Organização de atividades interdisciplinares.

<b>Professor:</b>	<b>Relato de organização de atividades interdisciplinares:</b>
<b>Professor I</b>	Trabalhamos os pontos cardeais e localização/posições, que pode ser interdisciplinar com matemática e geografia, com bom aprofundamento no estudo de conceitos.
<b>Professor II</b>	Através de textos de Língua Portuguesa, após trabalhar o mesmo tema em Ciências
<b>Professor III</b>	Através de textos de português, trabalhamos os mesmos em ciências
<b>Professor IV</b>	Ciências e Língua Portuguesa: estudar sobre alimentação saudável, trabalhando o gênero textual receita
<b>Professor V</b>	Pontos cardeais, registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra em uma vara. Poderia envolver história com relação às datas e descobertas deste tema. Geografia com a utilização da rosa dos ventos em mapas e representações dos espaços. Língua portuguesa envolvendo leitura, oralidade, interpretação e compreensão de textos, bem como algum gênero textual. Matemática com as medidas de tempo (horas, dias e noite, semana, ano, etc
<b>Professor VI</b>	Comparação dos tamanhos dos planetas (Matemática). Pesquisa e textos informativos (Língua Portuguesa). Localização e meu lugar no mundo(Geografia). Sistema solar (Ciências). Corrida espacial e primeiro homem a pousar na Lua (história)
<b>Professor VII</b>	Texto sobre meio ambiente: Fazer a interpretação do mesmo envolvendo a disciplina de Portugues
<b>Professor VIII</b>	Quando estudamos as partes do corpo e os 5 sentidos, realizamos atividades escritas, voltadas para a alfabetização. Escrita dos nomes das partes do corpo,

	organizar as letras dos nomes dos sentidos do corpo, leitura de livros que contemplam os conteúdos, formação de frases, entre outras atividades. Foi envolvido a geografia com a ilustração de esquema corporal em detalhes; o ensino religioso gerando situações de respeito às características de cada um, realizando registros através de ilustrações, escritas e atitudes
<b>Professor IX</b>	Dias e meses, trabalho em Ciências, aniversariantes da sala, números em Matemática, ou família em História
<b>Professor X</b>	Na alfabetização, alinhada com a Língua Portuguesa, por meio de lista de vegetais plantados na horta, caça-palavras e matemática com resolução de situações problema. Ainda em Geografia e História, podemos trabalhar o que é plantado no bairro. Exemplo de situação problema: Maria plantou 50 mudas de alface. 25 germinaram e cresceram. Quantas não germinaram?

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Foi sugerido aos professores descreverem como seriam suas aulas para as turmas do 1º ao 5º ano (quadro 2), utilizando as habilidades selecionadas no questionário (apêndice 1) da unidade temática Terra e Universo. Para a BNCC (2017, p.330), nessa unidade temática

Os estudantes dos anos iniciais se interessam com facilidade pelos objetos celestes, muito por conta da exploração e valorização desta temática pelos meios de comunicação, brinquedos, desenhos animados e livros infantis. Dessa forma, a intenção é aguçar ainda mais a curiosidade das crianças pelos fenômenos naturais e desenvolver o pensamento espacial a partir das experiências cotidianas de observação do céu e dos fenômenos relacionados a elas.

Foi possível observar que alguns dos professores ao organizarem suas aulas dentro das habilidades selecionadas(quadro 2), mobilizaram diversas ferramentas mencionadas por eles nos gráficos 1 e 2, como o uso de vídeos e imagens, confecção de cartazes com exposições deles na escola, a observação e relato da criança através de desenhos, a realização de experimentos e maquetes, atividades lúdicas como músicas, dobradura e jogos, elementos da observação das vivências cotidianas das criança como da passagem do tempo, mencionadas pelo professor(VIII), descrita no quadro 2. Observamos também o uso do livro didático e exercícios de perguntas e respostas sobre os conteúdos trabalhados. Para (DELIZOICOV. SLONGO, p. 05. 2011) “Vale lembrar que o ensino de Ciências para alunos de pouca idade tem uma dimensão lúdica, a qual deve ser preservada, sem que haja prejuízo em termos de conteúdo, o objetivo é que o conhecimento científico não seja imposto e sim, desejado”, e apresentam sugestões de trabalhos que discutam e proponham uma articulação entre ensino de ciências e outras áreas do conhecimento como

“Ciência e literatura infantil (FREITAS et al., 2004); o uso de material de divulgação científica no ensino de ciências (ROSA, 2002); trabalhos que

articulam visitas a Museus com ensino de ciências (MARAN-DINO, 2001) e trabalhos que recomendam diversas possibilidades de se promover a alfabetização científica nos anos iniciais da escolarização (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001)” ( DELIZOICOV. SLOGO, p.12. 2011).

Das reflexões, diante dos dados coletados, e pelo esboços das aulas, destacamos as relacionadas com a fala de 6 professores entrevistados sobre a falta de aprofundamento dos conteúdos de Ciências, o que pode levar a abordagem de forma superficial dos conteúdos trabalhados em suas aulas. Estarão os professores trabalhando de forma desconectada os conteúdos de Ciências com a vida da criança na sociedade? De acordo com resultados de pesquisa na área do ensino de Ciências para os anos iniciais, levantados por Preciozo, Adams e Nunes (2022, p.03) “a criança sai da escola com conhecimentos científicos insuficiente para compreender o mundo que o cerca”, desta maneira a alfabetização e o letramento científico, apresentado pela BNCC, como sendo a capacidade de compreender e interpretar o mundo, transformando-o com base nos aportes teóricos e processuais da Ciência (BRASIL, 2017) correm o risco de não se efetivar. Ainda em relação alfabetização científica, de acordo com Lorenzetti e Delizoicov(2001) “Se a escola não pode proporcionar todas as informações científicas que os cidadãos necessitam, deverá, ao longo da escolarização, propiciar iniciativas para que os alunos saibam como e onde buscar os conhecimentos que necessitam para a sua vida diária”.

O quadro abaixo transcreve as aulas elaboradas pelos professores das habilidades selecionadas do primeiro ao quinto ano da unidade temática Terra e Universo, mencionadas acima.

QUADRO 02 - Aulas elaboradas pelos professores sobre a unidade temática: Terra e universo

<b>PROFESSOR TURMA</b>	<b>HABILIDADES(H) E ORGANIZAÇÃO DAS AULAS(A)</b>
<b>Professor I 4º ano</b>	<p><b>(H)Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).</b></p> <p><b>(A)</b>Na sequência didática para o tema, proponho um texto ou pesquisa em sites da internet; leitura em grupo, após roda de conversa com a turma; identificar quais são os pontos cardeais com o uso de imagens; proponho também vídeos para ampliar o conhecimento dos alunos; atividades com questões no caderno e cartazes são propostos.</p>
<b>Professor II 1º ano</b>	<p><b>(H)Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.</b></p> <p><b>(A)</b>Atividades referentes a manhã, tarde e noite.</p>

<p><b>Professor III</b> 2º ano</p>	<p><b>(H)Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.</b></p> <p>(A)Atividades referentes a manhã, tarde e noite, observando a posição do Sol, com o passar das horas.</p>
<p><b>Professor IV:</b> 5º ano</p>	<p><b>(H)Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos (como mapas celestes e aplicativos digitais, entre outros), e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.</b></p> <p>Leitura de texto, em conjunto, explicativo sobre constelações; Apresentação de vídeos, desenho do céu e show da Luna! Episódio completo 28/kids/infantil/nursery Rhymes”. Atividades: pedir para os alunos fazerem um desenho em uma folha A4 de um local de observação, um exemplo: da janela do quarto) em que apareçam apenas os contornos de casas, árvores, postes e as constelações que aparecem na paisagem. Depois escrever no desenho os nomes das constelações observadas. Expor na escola.</p>
<p><b>Professor V</b> 4º ano</p>	<p><b>(H)Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).</b></p> <p>(A)<b>1º momento:</b> Roda de conversa, em relação ao conteúdo, observando as ideias e experiências dos discentes. <b>2ª momento:</b> Leitura e textos referentes ao conteúdo, buscando discutir e tirar dúvidas. <b>3º momento:</b> Realizar experiência com o gnômon na escola-início e final da aula, fazendo anotações das observações realizadas em relação às posições e sombra da vara, Discutir os pontos cardeais, posição do Sol. <b>4º momento:</b> Fazer anotações no caderno e responder questões de interpretação do conteúdo. <b>5º Momento:</b> dobradura das rosa de ventos, escrevendo os pontos cardeais.</p>
<p><b>Professor VI</b> 3º ano:</p>	<p><b>(H)Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.</b></p> <p>(A)Roda de conversa: conhecimentos prévios. Observação e registro do que se vê no céu a noite e de dia. Vídeo de eclipses lunar e solar para explicar o aparecimento de estrelas. Registro coletivo das informações. Atividade interativa/lúdica, jogo ou experiências.</p>
<p><b>Professor VII</b> 5º ano</p>	<p><b>(H)Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos (como mapas celestes e aplicativos digitais, entre outros), e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.</b></p> <p>(A)Ler vários textos sobre o assunto. Pesquisar na internet.Responder perguntas sobre o tema. Escrever com suas palavras o que entendeu sobre o tema estudado. Desenhar e formar frases sobre o assunto. Fazer maquete.</p>
<p><b>Professor VIII</b> 1º ano</p>	<p><b>(H)Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.</b></p> <p>(A)Todos os dias no início da aula é proposto a atividade oral”calendário”, com o auxílio de recursos expostos na sala de aula-calendário do ano, gráfico do tempo. Cantamos a música “Dias da semana”; observamos o calendário e identificamos o dia de ontem, de hoje e de amanhã; localizamos o dia do mês; observamos como está o tempo(nublado, ensolarado ou chuvoso). No caderno tem o calendário do mês e faz o registro do dia e do tempo. Ao final de cada</p>

	<p>mês, coletamos os dados registrados. As atividades são realizadas, principalmente de forma oral, com o objetivo de levar o aluno a refletir sobre a passagem do tempo. → Estudamos as atividades realizadas por cada um nos diferentes períodos do dia, que não são as mesmas de um adulto. → Observamos as mudanças na natureza, nomeando as mudanças em cada mês do ano, por exemplo as 4 estações) através das árvores e da nossa vestimenta. → Rodas de conversa com relatos dos acontecimentos do cotidiano com sequência cronológica. → Registro escrito na data do dia.</p>
<p><b>Professor IX</b> <b>1º ano</b></p>	<p><b>(H) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.</b></p> <p><b>(A) 1º momento:</b> Música com o tema, vídeo demonstrativo do período do dia e noite. <b>2º momento:</b> Escrita coletiva de alguns aspectos da rotina, reforçando a questão da mudança entre os períodos do dia. <b>3º momento:</b> Tabela com imagens, separá-las conforme a imagem representa um período do dia. Ex: imagem de pessoa dormindo, recortar e colar no espaço "noite". <b>4º momento:</b> Música com os dias das semanas, atividade recortar o nome do dia e colar na ordem correta. <b>5º momento:</b> Reforçar de forma oral, todos os dias, qual é o dia da semana, mês em que estamos. <b>6º momento:</b> Construir de forma coletiva os meses do ano, representando cada um conforme datas comemorativas, e nele incluir os aniversários de cada um.</p>
<p><b>Professor X</b> <b>2º ano</b></p>	<p><b>(H) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.</b></p> <p><b>(A)</b>-Iniciar com roda de conversa "Como são formadas as sombras?". -Vídeo: "O movimento do Sol durante o dia e as sombras". - "Com o globo terrestre e uma luz para representar o Sol, explicar a sombra no mundo". - "Ilustração sobre o que entendeu do assunto até o momento"</p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

## 5 CONCLUSÃO

O objetivo norteador da pesquisa foi investigar a formação e as possíveis causas das dificuldades apresentadas empiricamente pelos professores do ensino fundamental I sobre Ciências, feitas nas conversas e trocas de ideias, nos espaços da escola; investigamos se os conteúdos de ciências faziam parte da formação inicial e continuada dos professores, os resultados obtidos da coleta de dados através do questionário mostraram que todos tiveram, na formação inicial grade curricular para o ensino de ciências, sendo esta em períodos curtos e considerada por 9 de 10 professores, insuficiente para trabalhar o ensino de Ciências dentro das habilidades da BNCC. Já para a formação continuada, 8 dos 10 professores não tiveram nenhum tipo de formação na área de ciências. Sabe-se que os professores deste nível de ensino precisam trabalhar conteúdos de todas as áreas do conhecimento, contudo, esses dados

podem indicar que não há muitos cursos de formação continuada em ciências disponíveis, ou eles estão inacessíveis para os professores. Contudo, cabe mais investigações para entender quais são as formações continuadas que os professores buscam, ou que são disponibilizadas pelas redes de ensino.

Outro objetivo da pesquisa foi investigar a insuficiência de materiais utilizados pelos professores em suas aulas de ciências e pode-se observar que os mesmos ainda utilizam o livro didático como recurso mas, ao mesmo tempo, todos utilizam as tecnologias digitais de informação e comunicação, destacando-se a utilização de vídeos na preparação e planejamento das atividades para os estudantes. A baixa utilização de artigos científicos e de revistas científicas, bem como do laboratório de ciências acende um alerta e deixa-nos uma indagação que não foi trabalhada nesta investigação: qual o motivo do baixo uso destes recursos para ensinar ciências nesse nível de ensino?

Em relação aos desafios em trabalhar os conteúdos de Ciências da nova BNCC, seis desses professores falaram que se depararam com assuntos que não eram abordados nas aulas anteriores à nova BNCC. Apontamos que este é um forte indício da urgente necessidade de se planejarem atividades de formação continuada para estes professores, ou apenas, a produção de novos materiais didáticos, como vídeos, por exemplo, para auxiliar os professores a compreenderem as novas exigências da BNCC.

Os resultados obtidos através do questionário não nos oferecem dados suficientes para assegurarmos o domínio conceitual dos conteúdos de Ciência pelos professores em suas aulas, pois não foi objetivo da pesquisa observar as aulas desses professores, com seus alunos, no espaço em que elas ocorrem, contudo, apresenta que os professores demonstram certa insegurança em relação ao domínio dos conteúdos de ciências trabalhados em sala de aula, mas também nos mostra , que eles estão constantemente buscando estratégias para o ensino de ciências articulado com outras áreas do conhecimento.

## **CHALLENGES OF A GROUP OF TEACHERS FOR THE TEACHING OF SCIENCE IN ELEMENTARY I**

### **Abstract:**

The present study is part of the final work of the postgraduate course with the objective of analyzing the possible causes of the difficulties that elementary school I teachers have about

science in their pedagogical practices. The study was carried out with 10 teachers who teach in the state education network of Santa Catarina, in two schools in Jaraguá do Sul. The collected data refer to the responses of the questionnaire applied to the research subjects. Through the analyses, the results show that initial training in the area of Natural Sciences needs improvements, such as increasing the workload and continuing training in the area has not reached teachers in the early years of the network, and that faced with the challenges and difficulties of teaching science, they manage to articulate tools available in the media and use methodologies guided by the CBTC so that their science classes are articulated with the other curricular components in an interdisciplinary way, establishing dialogues and contributing to the construction of a teaching with more quality.

**Keywords:** Science Education. Early Years. Initial and continuing training. Teachers' difficulties.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 20 ago. 2022.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Portugal: Porto Editora, 1994.

CARVALHO, C. S. C. de; RAMALHO, B. L. **O ensino das ciências da natureza nos anos iniciais da escolarização básica: das necessidades formativas à profissionalização docente**. Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade, [S. l.], v. 7, n. 3, 2018. DOI: 10.9771/re.v7i3.26598. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/26598>. Acesso em: 18 ago. 2022.

DELIZOICOV, Nadir Castilho; SLONGO, Iône Inês Pinsson. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB-Campo Grande, MS**, n. 32, p. 205-221, jul./dez. 2011.

FILHO, Arlindo Batista de Santana; SANTANA, José Robson Silva; CAMPOS, Thamyres Dayana. **O ensino de ciências naturais nas séries/anos iniciais do ensino fundamental**. V Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade". 2011. Disponível em: <http://loos.prof.ufsc.br/files/2016/03/O-ENSINO-DE-CI%C3%80NCIAS-NATURAIS-NAS->

S%C3%89RIES-ANOS-INICIAIS-do-ensino-fundamental.pdf. Acesso em 15 de outubro de 2022.

GARRUTTI, Érica Aparecida; SANTOS, Simone Regina dos. **A interdisciplinaridade como forma de superar a fragmentação do conhecimento**. Revista de Iniciação Científica da FFC. v.4, n.2, 2004. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/ric/article/view/92>. Acesso 10 de nov. 2022.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Rev. Ensaio | Belo Horizonte | v.03 | n.01 | p.45-61 | jan-jun | 2001. Disponível em: [Microsoft Word - leonir.doc \(scielo.br\)](https://www.scielo.br/revista/03n01a01). Acesso 20 de out. 2022.

MASSI, Luciana; MAZZEU, Francisco José Carvalho; CARNI, Michel Pisa. **A problematização e a instrumentalização na formação do pedagogo para o ensino de Ciências da Natureza**. Debates em Educação | Maceió | Vol. 12 | Nº. 27 | Maio/Ago. 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Ceja/Documents/ESPECIALIZA%C3%87%C3%83O/ARTIGOS/cursos%20de%20pedagogias-IMPORTANTE-/7281-Texto%20do%20Artigo-38290-1-10-20200621.pdf>. Acesso 28 ago. 2022.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. **Proposta Curricular de Santa Catarina: formação integral da Educação Básica**. Estado de Santa Catarina: Secretaria de Estado da Educação, 2019. Acesso em 20 ago. 2022.

STAMBERG, Cristiane da Silva. **A interdisciplinaridade e o ensino de ciências na prática de professores do ensino fundamental**. Experiências em Ensino de Ciências V.11, No. 3 2016. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/587>. Acesso 10 nov. 2022.

PRECIOZO, Sidélia Ribeiro Neto; ADAMS, Fernanda Welter; NUNES Simara Maria Tavares. **A discussão do Ensino de Ciências da Natureza na formação inicial e continuada de professores que atuam no Ensino Fundamental I**. Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica, Recife, v.7, n.1, 2021. ISSN: 2447-6943

VIECHENESKI, Juliana Pinto; LORENZETTI, Leonir; CARLETTO, Marcia Regina. **Desafios e Práticas para o Ensino de Ciências e Alfabetização Científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Atos de Pesquisa em Educação -PPGE/ME ISSN 1809-0354 v. 7, n. 3, p. 853-876, set./dez. 2012. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/3470/2182>. Acesso 02 de set. 2020.

## Apêndice 1

Questionário organizado para o trabalho de conclusão do curso de especialização do IFSC, Jaraguá do Sul, destinado a coleta de dados juntos aos professores do ensino fundamental I, da rede Estadual de Educação em 2 escolas de Jaraguá do Sul, relacionados ao ensino de Ciências, sua formação inicial, formação continuada e uso de materiais de suporte às aulas de

ciências.

- 1) Qual a sua formação acadêmica?
- 2) a) Quanto tempo você está atuando como professor do ensino fundamental I?
- 2) b) Quais anos das séries iniciais você já lecionou?
- 3) Durante sua formação acadêmica você estudou “Metodologia de Ensino de Ciências da Natureza” ou alguma cadeira voltada para o ensino da Ciências da Natureza?
- 4) Se sim, saberias dizer o tempo de duração?
- 5) Você sentiu diferenças nos conteúdos trabalhados em sala de aula antes e após as mudanças da BNCC?
- 6) Poderia exemplificar essas mudanças?
- 7) Você considera sua formação acadêmica relacionada ao ensino de Ciências suficiente para trabalhar dentro das habilidades da BNCC?
- 8) Você já fez, ou faz alguma formação continuada na área do Ensino de Ciências?
- 9) Se você fez alguma formação continuada na área do Ensino de Ciências, qual das situações abaixo? (Pode assinalar mais de uma das opções)
- 10) A formação mais relevante em Ciências foi realizada como?
  - ( ) Uma ação de formação em serviço oferecida pelo empregador.
  - ( ) Uma formação individual de busca de conhecimento e aperfeiçoamento.
- 11) Quantas aulas de ciências sua turma tem por semana?
  - 11) a) São vocês professores, que estipulam/determinam a quantidade de aulas de ciências por semana?
  - 11) b) São vocês professores, que estabelecem os dias da semana que vão trabalhar com aulas de Ciências?
  - 11) c) Vocês professores, conforme suas vivências no processo de ensino aprendizagem acham adequados a quantidade de aulas por semana para o ensino de ciências?
- 12) Você, professor, tem dificuldades para ensinar Ciências para seus alunos?
- 13) Caso tenha dificuldades no ensino de Ciências elas estariam relacionadas com (pode ser mais de uma opção):
  - ( ) Falta de materiais e espaços na escola
  - ( ) Não tem tempo para preparar as aulas
  - ( ) Aprofundamento nos conteúdos de Ciências
  - ( ) Metodologias de ensino
  - ( ) Orientação da escola para focar apenas na alfabetização

Você não gosta muito dessa área do conhecimento       Outras

Se outras poderiam descrever quais são essas dificuldades?

14) Em relação aos materiais de suporte ou para fundamentar os conteúdos para suas aulas de Ciências, você usa (pode ser mais de uma opção):

Livro didático do professor       Artigos científicos       Sites da internet

Revistas científicas       Vídeos       Outras

Se outras quais?

15) Poderias descrever como são suas aulas de Ciências, por exemplo, trabalhando a unidade temática Terra e Universo, com as habilidades (São citadas 5 habilidades, elas seguem uma sequência do 1º ano ao 5º ano, podes fazer a que represente a turma que esteja trabalhando, ou escolher uma delas):

1º ano: Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.

2º ano: Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.

3º ano: Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.

4º ano: Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).

5º ano: Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos (como mapas celestes e aplicativos digitais, entre outros), e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.

16) Você utiliza alguma das metodologias indicadas pela CBTC, citadas abaixo, em suas aulas?

Uso de tecnologias (vídeo, slides, pôsteres, aplicativos, mídias sociais, infográficos, exibição de filmes - documentários)

Pesquisa de campo.       Revistas científicas.       Aula invertida.

Atividades lúdicas.       Construção de maquetes.       Júri simulado.

Criação de jogos.       Laboratório de ciências       Modelagem.

Desenhos e esquemas       Oficinas temáticas.       Paródias

Mapas conceituais.       Dramatização/teatro       Acrósticos.

Formação de Com-vidas.       Objetivo do milênio.       Agenda 21.

Objeto Digitais de Aprendizagem (ODA) – MEC

- Estudo do meio (saídas de estudo).  Leituras técnicas e interpretação
- Elaboração de projetos científicos (mostras e feiras de ciências, clubes de ciências).
- Campanhas publicitárias (jornal, adesivos, pedágios, distribuição de mudas).
- Uso das tecnologias (vídeo, slides, pôsteres, aplicativos, mídias sociais, infográficos, exibição de filmes - documentários).
- Práticas experimentais (problematização, hipóteses, experimentação, discussão e análise de dados - interpretação gráfica).

17) Você teve formação para usar essas metodologias citadas acima?

18) Você acha que os conteúdos de Ciências podem ser trabalhados de forma interdisciplinar?

18.1) Se sim, poderias dar um exemplo de uma situação interdisciplinar organizada por você em suas aulas?