

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Educação – FaE
Centro De Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais - CECIMIG
Especialização em Educação em Ciências

Jussara Cristina de Castro Santos Gonçalves

**A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E O ENSINO DE CIÊNCIAS POR
INVESTIGAÇÃO NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS
DA NATUREZA**

Belo Horizonte

2022

Jussara Cristina de Castro Santos Gonçalves

**A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E O ENSINO DE CIÊNCIAS POR
INVESTIGAÇÃO NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS
DA NATUREZA**

Monografia de especialização apresentada à Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Educação em Ciências.

Orientador(a): Rosiane Resende Leite

Belo Horizonte

2022

G635a
TCC

Gonçalves, Jussara Cristina de Castro Santos, -

A avaliação de aprendizagem e o ensino em Ciências por investigação na perspectiva de professores da área de Ciências da Natureza [manuscrito] / Jussara Cristina de Castro Santos Gonçalves. - Belo Horizonte, 2022.
42 f. : enc, il., color.

Monografia -- (Especialização) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

Monografia de especialização apresentada à Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Educação em Ciências.

Orientadora: Rosiane Resende Leite.

Bibliografia: f. 29-31.

Apêndices: f. 32-42.

1. Ciência -- Estudo e ensino. 2. Professores -- Formação. 3. Professores de ciência. 4. Avaliação escolar.

I. Título. II. Leite, Rosiane Resende. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

CDD- 372.35

Catálogo da fonte: Biblioteca da FaE/UFMG (Setor de referência)

Bibliotecário: Raissa Michalsky Martins CRB6 3155/O



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Educação
Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais - CECIMIG
COLEGIADO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - CECI

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E O ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA.

Nome da Aluna: Jussara Cristina de Castro Santos Gonçalves.

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências - CECI, como requisito para obtenção do grau de Especialista em Educação em Ciências.

Aprovada em 17 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelo membros:

Profª. Rosiane Resende Leite - Orientadora / UFMG

Prof. Felipe Sales de Oliveira - Leitor Critico / UFMG

Belo Horizonte, 17 de dezembro de 2022.

Profª. Drª. Nilma Soares da Silva
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação CECI / FAE / UFMG



Documento assinado eletronicamente por **Nilma Soares da Silva, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 26/04/2023, às 18:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Dedico este trabalho a meu companheiro de vida Wasley Wagner, grande incentivador da realização deste trabalho e a quem tenho muito amor e admiração.

Dedico também a Antônio Augusto, luz e razão de minha vida.

Agradecimentos

Agradeço a todos os professores que participaram mesmo que anonimamente desta pesquisa.

Agradeço aos professores e tutores do curso, pelas correções e ensinamentos que permitiram apresentar um melhor desempenho no processo de formação profissional.

Agradeço minha orientadora Rosiane Resende Leite pela parceria neste período, por toda ajuda e ensinamento.

Agradeço meu companheiro Wasley Wagner que me encorajou e motivou a fazer esta especialização. Por todo apoio nos dias conturbados e cansativos, e incentivo a não desistir, suas palavras de amor e acolhimento foram fundamentais.

“O homem, como um ser histórico, inserido num permanente movimento de procura, faz e refaz o seu saber.” (Paulo Freire)

Resumo

A avaliação escolar é fundamental na educação pois é um dos principais meios de se realizar o monitoramento da qualidade do ensino. O objetivo deste trabalho foi analisar as concepções de professores sobre o ensino de ciências por investigação e como analisam sua prática em sala de aula ao avaliar seus alunos. de Ciências da Natureza atuantes em escolas da educação básica, localizadas no estado de Minas Gerais. Este trabalho, de natureza qualitativa, embora apresente dados quantitativos, utilizou como instrumento de coleta de dados um questionário aplicado de forma on-line via Google Forms, composto por perguntas abertas e fechadas. Os professores foram convidados a participar voluntariamente da pesquisa, acessando o link em uma rede social. Para analisar os resultados da pesquisa foi utilizado o referencial teórico adotado, o qual aborda o ensino por investigação e o como realizam a avaliação com os estudantes. Os resultados apontam que muitos professores levam em consideração os conhecimentos prévios dos estudantes durante a avaliação, porém apresentam dificuldades em trabalhar o ensino de ciências por investigação. Por fim esta pesquisa contribui ainda para debates sobre a importância da formação continuada para professores.

Palavras-chave: Ensino de Ciências por investigação, Formação docente, Ensino de Ciências, Avaliação.

Abstract

The objective of this work was to analyze the conceptions of teachers of Natural Sciences (Physics, Chemistry, Biology and Science) working in basic education schools, located in the state of Minas Gerais. The research presents results about how these teachers perceive the evaluation process and the research teaching itself. This work, of a qualitative nature, although it presents quantitative data, used as a data collection instrument a questionnaire applied online via Google Forms, consisting of open and closed questions. The questionnaire was published on a social network and was available for collection of responses in August 2022. In the first part of the questionnaire, an attempt was made to outline the professional profile of the teachers who participated in the research. In the second part, we sought to understand what is the understanding of teachers about teaching by investigation and how they analyze their classroom practice when evaluating students. The responses of the teachers participating in the research were qualitatively analyzed and, for that, the adopted theoretical framework was used, which addresses teaching by investigation and the evaluation process.

Keywords: Science teaching by investigation, Teacher training, Science teaching, Evaluation.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1- INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 2- REFERENCIAIS TEÓRICOS..... | 12 |
| 2.1- O Ensino de Ciências..... | 12 |
| 2.2- O Ensino de Ciências por Investigação..... | 14 |
| 2.3- Avaliações e o Ensino de Ciências..... | 16 |
| 3- METODOLOGIA..... | 19 |
| 4- RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 20 |
| 4.1- 1ª Parte – Perfil dos Professores..... | 20 |
| 4.2- 2ª Parte – Ensino por Investigação e Avaliação..... | 22 |
| 4.2.1- Respostas sobre ensino por investigação..... | 22 |
| 4.2.2- Respostas sobre Avaliação..... | 29 |
| 5- CONCLUSÃO..... | 36 |
| REFERÊNCIAS..... | 38 |
| ANEXOS OU APÊNDICES..... | 41 |

1. INTRODUÇÃO

Os desafios para alcançar uma educação básica de qualidade no Brasil passam por diferentes contextos docentes, que envolvem uma série de atitudes reflexivas, dentre elas, o processo de avaliação, que demanda a tomada de decisões visando garantir o aprendizado dos estudantes (CAVALCANTI et al., 2009).

Ainda, segundo Cavalcanti Neto et al. (2009) a avaliação escolar pode ser definida como um modo do professor obter informações e acompanhar o aprendizado dos estudantes permanentemente, mensurando avanços, dificuldades e, conseqüentemente, estas ações orientam o percurso do planejamento do professor para o sucesso escolar dos estudantes.

A avaliação é um meio e não um fim, e se estabelece tomando como referência a prática pedagógica, dimensionada por um modelo teórico de sociedade e educação, logo um modelo de ensino e aprendizagem (CALDEIRA, 2000).

Silva (2002) aponta que “o ato de avaliar é intrínseco ao ensino”, onde professor e aluno avaliam constantemente o conhecimento, o professor avalia os sentidos atribuídos dos estudantes e, estes, se estão captando os sentidos e significados propostos.

O professor inicia sua prática de avaliação pelo conhecimento da escola que atua, por exemplo, pelas condições de trabalho ofertadas, pelo estudo do conteúdo que irá trabalhar sua concepção das formas de avaliação e o perfil de seus alunos. Tudo isso implica em uma avaliação prévia dos alunos e professores apontando um ponto de partida aos envolvidos. Em um segundo momento o professor elabora sua problematização, propondo discussões que provoquem os alunos, levantando hipóteses, por exemplo. Com a concretização destes dois momentos, o educador sente de forma positiva ou negativa seu ensino, enquanto os alunos avaliam também o ensino ou a reelaboração do conteúdo lecionado pelo professor (GASPARIN, 2011).

Por sua vez, Luckesi (2005) diz que “Os exames são cortantes, na medida em que só vale o aqui e o agora, nem o antes nem o depois.” trazendo uma perspectiva de que a avaliação se refere ao desempenho final. O que vem a configurar um dos desafios da prática da avaliação escolar, pois a avaliação deve ser reformulada

cotidianamente em sala de aula, de modo a proporcionar o sucesso da aprendizagem (SILVA, 2002).

Segundo Gatti (2003) uma característica bastante relevante da avaliação é que o indivíduo que avalia é responsável pelo processo que irá avaliar. Ou seja, o educador que lida com os alunos, avalia a aprendizagem. Na condição de avaliador o professor atribui sentidos e significados à avaliação baseados em suas concepções, vivências e conhecimentos (CHUIEIRE, 2008).

O professor detém de um acervo de atividades que servem como referência para a avaliação dentro do seu processo de ensino. A acumulação e tratamento das informações observadas neste acervo exigem do professor tempo de dedicação, para apurar junto a escola meios de tornar a avaliação justa (GATTI, 2003).

No ensino de Ciências as formas de avaliar mais comuns são resolução de exercício, aula expositiva, experimentos e atividades para realização em casa, evidenciando que há um foco na avaliação valorizando o raciocínio e acabam deixando de lado a curiosidade, formação crítica, criatividade e participação ativa do aluno (CORREIA et al., 2010).

O tema da avaliação precisa ser rediscutido na formação inicial do professor, uma vez que este avalia e se inspira nos moldes em que foi avaliado (DANTAS, 2017).

Neste contexto sobre avaliação, o professor (a) se vê frente ao desafio de renovar o ensino de Ciências. Falar de renovação implica necessariamente em novas posturas de avaliação do aprendizado dos estudantes.

Alunos e professores já possuem antes mesmo da escola uma prática social inicial dos conhecimentos, que demonstra que o aluno já conhece do assunto que o professor virá a ministrar, sendo um critério básico para o trabalho do professor considerar os conhecimentos prévios dos estudantes (GASPARIN 2011). No entanto, há de se considerar que a postura dos educadores em relação as avaliações ainda são arbitrárias e classificatórias, gerando contradições no que é falado e o que é de fato praticado em sala de aula. (CAVALCANTI et al., 2009).

Para esta pesquisa foram convidados os educadores de Ciências da Natureza de escolas públicas e privadas e a forma com que lidam com a avaliação escolar em suas práticas pedagógicas na disciplina que lecionam.

Considerando a relevância de promover a reflexão das práticas pedagógicas nas escolas públicas, buscou-se neste estudo reconhecer e compreender os objetivos e desafios relacionados ao processo de avaliação no ensino de Ciências.

O objetivo geral nesta pesquisa é compreender as estratégias e intencionalidades da avaliação no ensino de Ciências por investigação (ENCI). Especificamente buscou-se: (i) reconhecer quais são as principais atividades utilizadas por professores de ciências da natureza para avaliar; (ii) verificar quais as concepções permeiam a avaliação para estes professores em relação ao ensino por investigação; e (iii) averiguar quais critérios são levados em consideração para avaliar o conhecimento dos estudantes (iv) pesquisar como os acervos de atividades são utilizados pelo professor para avaliar sua prática.

A escolha por trabalhar com professores não visa fugir do propósito do curso em trazer uma problematização do contexto da escola ou da sala de aula. A problematização, ainda que focada em professores de Ciências da Natureza, possui relação direta com o cenário da sala de aula e a promoção de reflexão sobre o processo avaliativo na educação básica de escolas públicas e privadas.

2. REFERENCIAIS TEÓRICOS

2.1 – O Ensino de Ciências

O reconhecimento da importância da Ciência e da Tecnologia influenciou no crescimento da relevância do ensino de Ciências, motivando reformas educacionais. Durante a Guerra Fria o projeto de investimento na educação e ensino de Física, Química, Biologia e Matemática no Ensino Médio, justificavam-se em um incentivo para que gerações futuras optassem pela carreira científica visando garantir a hegemonia norte-americana, movimento conhecido como “sopa alfabética” (KRASILCHIK, 2000).

No Brasil, com a influência da motivação de jovens a pensar e agir de maneira científica nos anos de 1950, o mais significativo acontecimento foi à iniciativa de professores da Universidade de São Paulo que colaboraram na produção de materiais didáticos referentes ao conhecimento científico (NASCIMENTO et al., 2010).

Ainda de acordo com Nascimento (2010), a chegada das teorias cognitivas em 1960, que defendia que o conhecimento se dá a partir de interações do indivíduo com o mundo, sucedendo do Golpe Militar de 1964, que impulsionou um modelo econômico e a crescente industrialização brasileira, motivou a demanda social pela educação. Houve grandes mudanças nas propostas educativas, influenciadas pelo currículo dos Estados Unidos e Inglaterra, onde o objetivo essencial era divulgar e contribuir na aquisição de conhecimentos científicos atualizados.

Ao longo do tempo, muitas mudanças ocorreram no ensino de Ciências. Nas décadas de 1950-1960 o intuito era impulsionar carreiras científicas influenciadas pela industrialização, mas na atualidade, o objetivo é contribuir na formação integral dos estudantes, possibilitando que eles se posicionem criticamente e tomem decisões corretas no mundo da tecnologia e Ciência (SCARPA, 2018).

Apesar de em 1961 ter sido promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, somente em 1971 através da Lei 5692/71 o ensino de ciências se torna conteúdo de caráter oficial e obrigatório em todas as 8^o séries do primeiro grau (DA SILVA, 2017).

O ensino de Ciências aplicado hoje nas escolas deve, segundo Pereira-Ferreira & Meirelles (2011), contribuir com a compreensão da leitura e escrita, compreensão de conceitos básicos da Ciência bem como sua aplicação no cotidiano, assim como o entendimento de ciência, sociedade e conhecimentos tecnológicos para garantir a criação de saberes culturais e regionais.

Laburú et al. (2003) defendem que o ensino de Ciências do quadro e giz, que se apresenta na “doação do saber” são pouco válidos para aquisição de aprendizagens significativas, porém as novas estratégias traçadas a partir do experimento e observação também demonstraram lacunas no processo de ensino, pois não são capazes de caminhar em harmonia com aspectos culturais e o modo que as pessoas

interpretam as coisas, sugerindo uma proposta de metodologia pluralista para a educação científica.

O ensino de Ciências é desafiador, pois lida muitas vezes com o campo do não visual demandando abstração, podendo o professor fazer uso de alternativas como utilização de estudos de caso a partir de problemas cotidianos, explorar conhecimentos prévios, apresentação de textos científicos; não descartando que haja uma demanda para a formação continuada e estudos contínuos por parte dos professores (DA SILVA, 2017).

2.2 – Ensino de Ciências por Investigação

Buscando uma definição para ensino de Ciências por investigação, uma boa referência são os documentos do National Research Council (NRC, 1996), que considera que atividades investigativas são aquelas que o estudante atua como protagonista na construção e entendimento do conhecimento que a Ciência produziu, envolvendo problematização, observação, experimentação e outras ações, capazes de auxiliar no entendimento da Ciência (SANTANA, 2018).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta na área de Ciências da Natureza o termo letramento científico e destaca o processo de articulação com outros conhecimentos científicos e o gradativo aprendizado de procedimentos da investigação científica. Sendo que o processo investigativo deve ser considerado como central na formação do estudante, o qual sua aplicação seja de forma contínua para contribuir com reflexões (SASSERON, 2018).

Há muitos anos pesquisas referentes ao ensino de ciências por investigação (ENCI), sugerem um ensino exploratório, investigativo e de formação crítica, inferindo-se que é necessário transpor conteúdos apenas por meio de conceitos e investir no fazer científico que favorece a construção de conceitos. (SEDANO, 2017)

Scarpa (2018) sinaliza que aulas centradas no professor não contribuem para que o aluno seja produtor e autônomo do seu aprendizado, pois não considera concepções prévias, nem interações entre os envolvidos e o objeto de aprendizagem, e que a transformação deste cenário é a reflexão do professor. Os conhecimentos prévios são resultados das percepções de mundo do estudante e de suas interações

sensoriais, afetivas, cognitivas, podendo ainda ser resultado de crenças culturais (SOBRAL, 2007). Sendo que os conhecimentos prévios são o elo com a vida cotidiana do estudante e que possibilitam a significação do ensino de Ciências na perspectiva dos pares. O princípio do ensino de Ciências possibilita que o aluno estabeleça uma conexão entre o conteúdo e sua relação com a vida cotidiana, significando-o, por meio de situações-problemas, utilizando testes e hipóteses, observações e socialização de propostas.

Logo o ENCI apresenta o conteúdo por meio de problemas, propondo que a resolução seja feita ativamente pelos alunos, de forma a tornar o conteúdo mais interessante e próximo de seu universo cognitivo (BRITO; FIREMAN, 2018).

De acordo com Campos e Scarpa (2018) o ENCI tem como objetivo desenvolver habilidades voltadas para a prática científica que incluem o raciocínio científico envolvendo análise e reflexão de dados de pesquisa a fim de elaborar explicações e argumentações.

Para Sasseron (2018) os cinco elementos que fundamentam o ENCI são: o papel intelectual e ativo do aluno, aprendizagem para além de conceitos, novas culturas de ensino na perspectiva dos estudantes, relação entre cotidiano e práticas para o ensino, e o ensino para promover mudanças sociais. O ENCI busca uma nova perspectiva para transformar as aulas tradicionais de modo inovador. Segundo Munford e Lima (2007):

Quando falamos de Ensino de Ciências por Investigação, pretendemos sugerir imagens alternativas de aulas de ciências, diferentes daquelas que têm sido mais comuns nas escolas, dentre elas, o professor fazendo anotações no quadro, seguidas de explicações e os estudantes anotando e ouvindo-o dissertar sobre um determinado tópico de conteúdo (MUNFORD; LIMA, 2007, p. 92).

Entende-se que o ENCI apresenta especificidades, uma vez que, os conteúdos são apresentados aos alunos por meio de situações-problemas, onde estes participam de forma ativa na busca de alternativas que respondam as perguntas. Assim, ocorre uma nova conduta no universo cognitivo do estudante, tornando-o protagonista (DE BRITO, 2018).

O ENCI está associado a três processos: produção, validação e comunicação, como Carvalho et al., (2013, p. 132) explicam:

O ensino de Ciências por investigação é aquele que possibilita ao aluno, no que diz respeito ao processo de produção do conhecimento, identificar padrões a partir de dados, propor explicações com base em evidências, construir modelos, realizar previsões e rever explicações com base em evidências, em relação ao processo de validação do conhecimento, selecionar evidências para justificar uma explicação, construir argumento para relacionar dados e conclusões e empregar dados para tomar decisões; e, no que se refere ao processo de comunicação, discutir, escrever e comunicar aos colegas o conhecimento científico. (CARVALHO, 2013, p. 132)

Assim, o ENCI relaciona-se com processos com potencial no engajamento na participação, bem como a tomada de decisões dos estudantes, de posicionamentos críticos, assim como a valorização do conhecimento científico no caminho percorrido do aprendizado. Para isso, o professor deve trazer para a sala de aula questões desafiadoras que conduzam debates e o levantamento de hipóteses, ou a busca de dados para amparar os estudantes na compreensão do conteúdo (DE MORAES, 2019).

2.3 – Avaliações e o Ensino de Ciências

A avaliação escolar é um dos componentes básicos da educação que permite elaborar ações no ambiente escolar, como o planejamento e as práticas do professor (DANTAS, 2017).

O papel da avaliação é examinar a atuação dos alunos em relação a situações e experiências de aprendizagem na sala de aula, onde muitas vezes este exame é representado em notas, destacando uma expectativa na promoção do estudante (SILVA, 2002).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) diz que a avaliação escolar tem o objetivo de fazer uma análise global e integral do estudante (BRASIL, 2018). Por sua vez a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) fundamenta e prioriza que a avaliação seja contínua e que contemple o percurso do estudante, com prioridade em aspectos qualitativos sobre os quantitativos (BRASIL, 1996).

Dantas et al. (2017) consideram que a avaliação qualitativa é desafiadora uma vez que é subjetiva pois é o oposto da verificação tradicional, além disso a avaliação é um fenômeno humano, demonstrando toda sua complexidade. O professor pode avaliar utilizando as diferentes modalidades de avaliação. São elas: a avaliação diagnóstica para situar o aluno e o professor no início de um processo de ensino e aprendizagem, a avaliação formativa, realizada durante o processo para informar resultados parciais, e a avaliação somativa, que é feita no final do processo para indicar resultados alcançados ou competências necessárias para uma aprendizagem (RAMPAZZO,2011).

Para a aquisição de aprendizagens significativas é preciso que haja a interação de novos conhecimentos com informações que o aluno já detém, ou seja, os conhecimentos prévios. Pressupõe-se que o aprendizado seja dinâmico e que o indivíduo que dele se apropria enxergue relevância daquela nova informação em sua vida (CARVALHO, 2021).

Souza (2013) defende que o aluno não é aquele que o professor aplica conhecimento do modo que o for conveniente e, por isso, deve ser levado em consideração que o estudante traz consigo um conhecimento anterior, que é formado a partir de interações e vivências com o mundo (SOUZA, 2013).

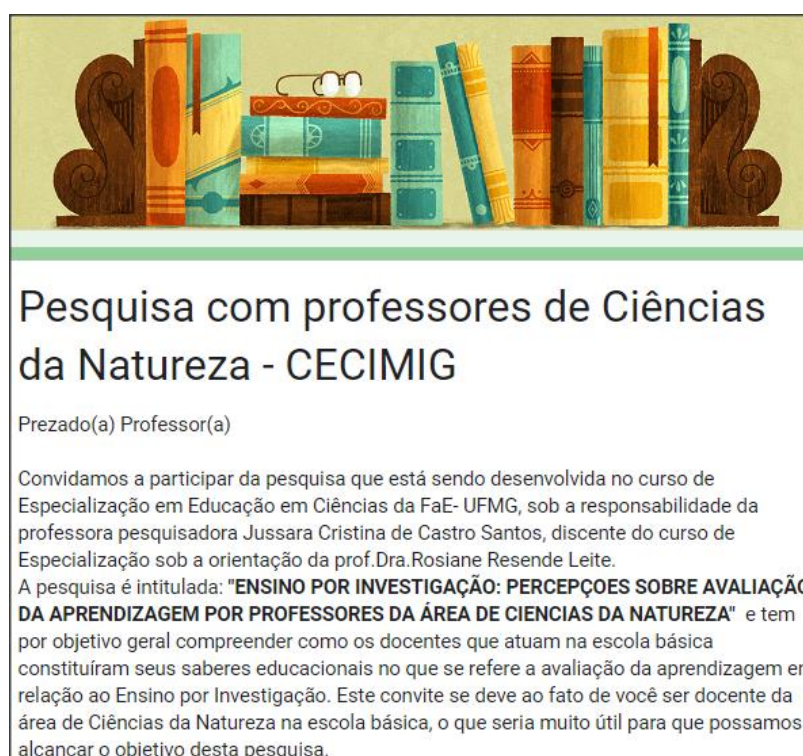
Silva (2002), aponta que a falta de percepção leva professores a utilizarem do processo de avaliação como mecanismo de “controle e discriminação social, abrindo espaço para a estigmatização dos alunos”, o que leva a exclusão social como algo comum e próprio da educação, resultando na perda do sentido do processo ensino/aprendizagem criativo.

Ainda de acordo com Silva (2002) a avaliação deve ser debatida e refeita diariamente na sala de aula, pois assim se alcança o sucesso do ensino, e contribui-se para a construção de sentidos no conhecimento e na aprendizagem.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi realizada com professores de Ciências da Natureza (Química, Física, Biologia e Ciências) de escolas públicas e particulares de Minas Gerais. Considerando a agilidade em divulgar e a facilidade de acesso, para esta pesquisa foi utilizada a ferramenta Google Forms¹ (Figura 1), que serviu de instrumento para a coleta de dados nesta pesquisa. Os professores foram convidados a participar voluntariamente da pesquisa conforme carta convite (Apêndice 1).

Figura 1 – Capa do questionário aplicado via Google Forms



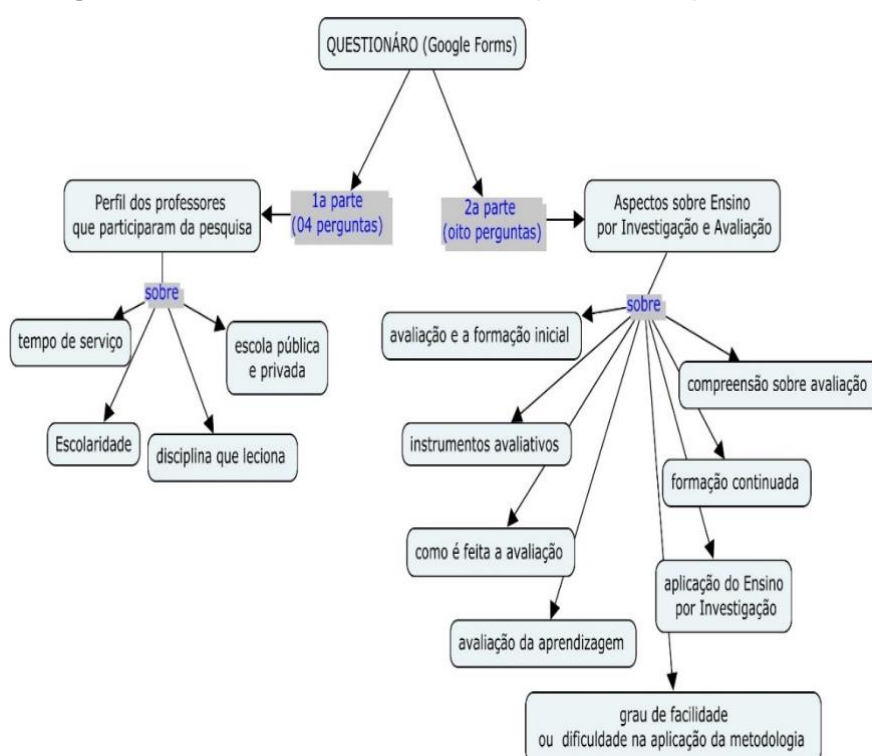
Fonte: elaboração própria

Para a divulgação e aplicação deste questionário foram enviados via WhatsApp (grupos aos quais a pesquisadora faz parte) para o acesso pelo link do formulário, a julgar por sua versatilidade em atingir um número maior de pessoas. Junto à carta convite foi enviado um termo livre esclarecido (TCLE). A aplicação do questionário foi

¹ Acesso ao questionário Google forms no link:
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdJmvO4BXWzq7cABicWuVAwvQMX8FtJ3T4m61PisQpc4kxbag/vie/wform?fbclid=IwAR1VM9R-O-KKp63-clamFIObV0qDJC3uYtfXAp8Yudl1SM3lyO9Pb0Pzqw8>

feita durante o mês de agosto/2022. O questionário com perguntas abertas e fechadas foi planejado para apresentar a sua estruturação em duas partes, sendo a primeira parte com objetivo de realizar um diagnóstico do perfil de professores atuantes no ensino de Ciências, e posteriormente, a segunda parte do questionário com perguntas direcionadas para os aspectos da atuação dos educadores com ENCI e o processo de avaliação em sala de aula, conforme detalhado no esquema apresentado a seguir (Figura 2).

Figura 2- Estrutura do Questionário aplicado aos professores



Fonte: Elaboração própria

1ª Parte – Perfil dos Professores - A primeira parte do questionário (quatro questões) aborda perguntas direcionadas para reconhecer o perfil dos professores de Ciências da Natureza atuantes em diversas escolas públicas e privadas da região metropolitana de BH e que responderam ao questionário.

2ª Parte – Ensino por Investigação e Avaliação - A segunda parte do questionário (oito questões) aborda aspectos voltados para a avaliação escolar do professor em sala de aula bem como o modo com qual lidam com a avaliação escolar em suas

práticas pedagógicas na disciplina que lecionam se relacionando com o ENCI. O processo de avaliação escolar é amplamente discutido em virtude de sua relevância nos processos de ensino e aprendizagem. Foram levantadas concepções dos profissionais de educação quanto ao tema, bem como perguntas voltadas para a reflexão de práticas e condutas.

Os resultados obtidos neste estudo foram analisados de forma qualitativa e quantitativa, mas com ênfase na qualitativa. O foco da análise dos resultados se restringiu as respostas dos professores obtidas e registradas no Google Formulários e na construção de gráficos expondo tais registros. As respostas analisadas foram registradas nesta pesquisa seguindo sua forma original da escrita.

Vale ressaltar que esta pesquisa foi estruturada para ser apresentada como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de especialização em educação em ciências. O referido curso solicita um projeto de intervenção em sala de aula. Considerando que a cursista pesquisadora encontrava-se fora do ambiente escolar e afastada por licença maternidade, buscou-se como alternativa a elaboração de um trabalho que contribuísse com a pesquisa na educação e que não necessitasse efetivamente da atuação em sala de aula com alunos, uma vez que, embora não esteja diretamente ligada com alguma atividade em sala de aula, a avaliação se faz presente em todas as práticas didático-pedagógicas da sala de aula.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

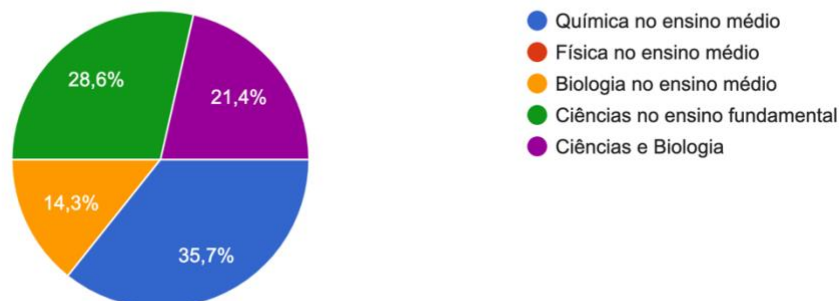
4.1 1ª Parte – Perfil dos Professores

Participaram voluntariamente desta pesquisa quatorze professores da área de Ciências da Natureza, sendo (Fig.3): cinco professores de Química, quatro são professores de Ciências, três são professores de Ciências e Biologia, dois são professores apenas de Biologia e nenhum professor de Física.

Figura 3 – Disciplina em que o professor pesquisado é atuante

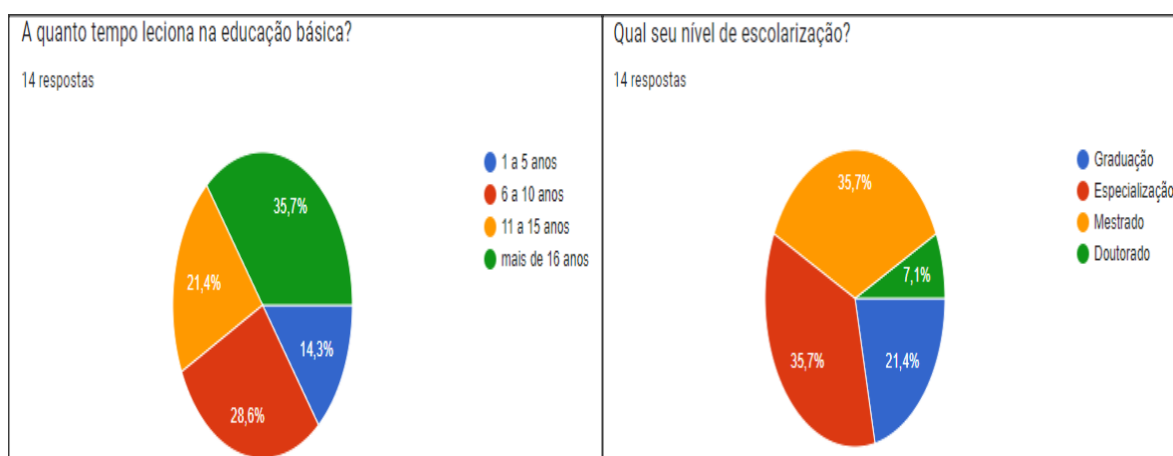
Qual(is) disciplina leciona?

14 respostas

**Fonte:** relatório Google forms

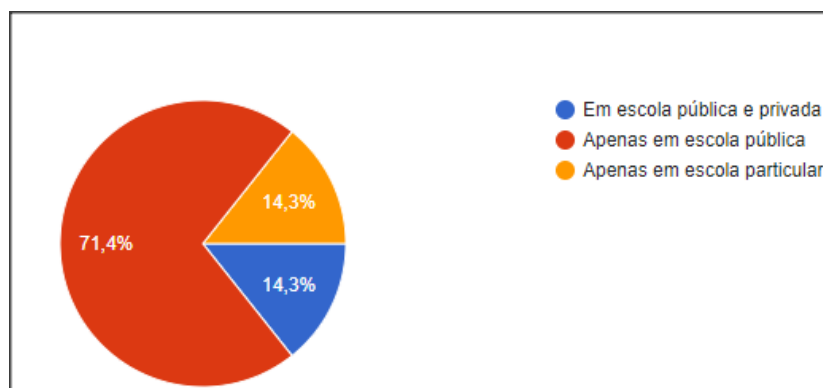
Quanto ao tempo de serviço e escolarização viu-se que a maioria dos professores apresenta mais de cinco anos de efetivo exercício e a maioria têm uma pós-graduação (Figura 4).

Salles (2004) aponta que a prática docente e a formação continuada só fazem sentido sendo um processo de permanente (re)elaboração mais amplo que a formação profissional do sujeito.

Figura 4 – Questões sobre o tempo de serviço e nível de escolarização dos professores participantes.**Fonte:** relatório Google forms

Quando perguntados a respeito da instituição em que o professor leciona, foi considerada a atuação em escolas públicas e privadas (Figura 5).

Figura 5 - Sobre qual(is) instituição de ensino o professor leciona



Fonte: relatório Google forms

A partir do gráfico (Figura 5), é possível inferir que a maioria dos professores que responderam ao questionário leciona em escola pública. Percebe-se então com estes dados apresentados que a maioria dos professores participantes da pesquisa atua nas disciplinas de Ciências e Biologia, possuem mais de cinco anos de atuação, e lecionam na esfera pública.

4.2 2ª Parte – Ensino por Investigação e Avaliação

4.2.1 – Respostas sobre ensino por investigação

Na segunda parte do questionário as perguntas foram direcionadas para diagnosticar a compreensão dos professores acerca do ENCI e aspectos voltados para o processo de avaliação em sala de aula. Na seção do questionário (Figura 6) foi inserida uma introdução para situar o professor a respeito do tema a ser explorado na segunda parte do questionário com o objetivo de contribuir para que o participante se sentisse seguro nas suas respostas.

Figura 6 – Introdução da seção 4 do questionário

Sobre o Ensino ⌵

O ensino por investigação pode ser implementado pelos professores por meio de atividades nas quais os alunos investigam um problema proposto e tentam buscar hipóteses, soluções e considerações para respondê-lo. O ensino por investigação possui características essenciais, que são responsáveis por envolver os alunos durante uma atividade, sendo:

- (1) atividades de aprendizagem baseadas em problemas autênticos;
- (2) experimentação e atividades práticas, incluindo a busca por informações;
- (3) atividades autorreguladas, ou seja, que priorizem a autonomia dos alunos;
- (4) comunicação e a argumentação.

Fonte: Google forms

Após esta introdução na seção, foram feitas perguntas voltadas para o ENCI, que serão analisadas no decorrer dos resultados. A fim de facilitar na leitura e interpretação dos resultados, a análise das perguntas neste tópico, será de duas em duas. As duas primeiras referiam-se compreensão do ensino por investigação e formação continuada (Figura 7).

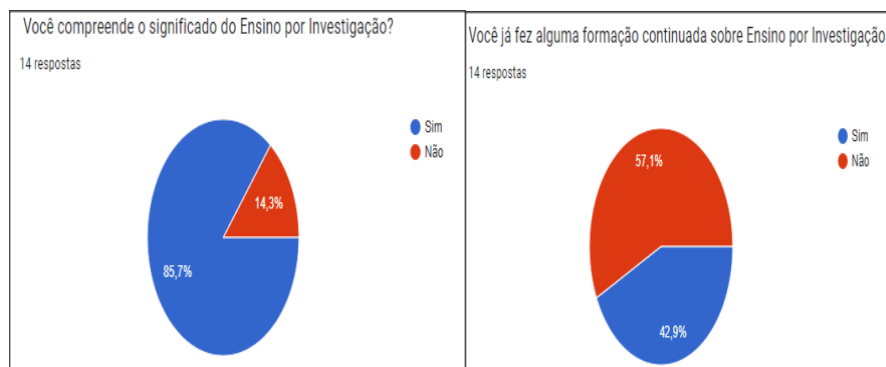
Embora as atividades investigativas possam ser compreendidas de formas variadas, buscou-se neste trabalho verificar se o professor tem a clareza do significado da proposta do ENCI, e como articula a proposta em sala de aula. Além disso, buscou-se averiguar se existe correlação entre esta compreensão da proposta e a formação continuada, uma vez que, é importante que o professor tenha consciência que sua prática pedagógica é instrumento de motivação para os estudantes, uma vez que é capaz de despertar o interesse pelo tema proposto, e com isso propicia um aumento na possibilidade de êxito na aprendizagem e na contextualização dos conteúdos na vida dos alunos.

A formação docente continuada dos professores participantes está perto dos 80%, variando entre especialização, mestrado ou doutorado. Tal fator pode estar relacionado com o fato da maioria dos professores atualmente serem atuantes em escolas públicas, justificando o investimento nos estudos para uma possível valorização relacionada com os planos de carreira e a progressão salarial.

A formação docente continuada dos professores participantes está perto dos 80%, variando entre especialização, mestrado ou doutorado. Tal fator pode estar

relacionado com o fato da maioria dos professores atualmente serem atuantes em escolas públicas, justificando o investimento nos estudos para uma possível valorização relacionada com os planos de carreira e a progressão salarial.

Figura 7– Compreensão sobre o ensino por Investigação/ formação continuada sobre ensino por investigação



Fonte: relatório Google forms

Embora 85,7% dos participantes tenham respondido ter a compreensão sobre o significado do ENCI, na segunda questão deste tópico do questionário, que se refere ao professor ter alguma formação na área, um pouco mais da metade respondeu que não havia feito alguma formação na área. No entanto, não foi perguntado se havia tido acesso a esta abordagem durante a graduação.

O ensino por investigação mobiliza o aluno para um lugar que historicamente ele não ocupava, ou seja, o centro do processo de ensino/aprendizagem, sendo fundamental que o professor assuma a responsabilidade de guiar e orientar as atividades, fomentar discussões e, desta forma, promover a sistematização do conhecimento. Então, além de compreender, é necessário que o professor assuma o papel de conduzir a atividade.

Para averiguar se existe distanciamento entre o que se sabe e o que se faz, foram feitas as perguntas a seguir:

Figura 8– Perguntas relacionadas a atuação dos professores no ENCI

Você já trabalhou com suas turmas o ensino por investigação? *

Sim

Não

Outros...

...

Se sim ou não, qual foi a motivação para trabalhar ou não o ensino por investigação? *

Texto de resposta longa

Fonte: relatório Google forms

É possível identificar (Figura 9) que mais da metade dos professores participantes da pesquisa já trabalharam com o ensino por investigação, porém ainda existe uma parcela bem significativa que não utilizou esta abordagem.

Figura 9 – Respostas da pergunta sobre o efetivo uso da estratégia em sala de aula



Fonte: relatório Google forms

Estes resultados sugerem que o ensino por investigação é uma estratégia de ensino que ainda não está disseminada entre professores, apesar de possibilitar uma melhor aproximação entre a realidade dos estudantes e os conceitos científicos, além de dar oportunidade para a discussão e a formulação de hipóteses, por exemplo. Muitos professores responderam que não trabalharam o ensino de ciências por investigação, indicando uma relação com os resultados da figura 6.

Santana (2018) indica a partir da perspectiva de professores que os principais fatores que justificam a não abordagem do ENCI em sala de aula, esteja relacionado

com: um repertório de ideias escasso para elaboração de uma sequência didática investigativa, possível relação com falhas na formação inicial de professores, quantidade de alunos em sala de aula, ausência de um espaço apropriado para as atividades investigativas (AI), a insegurança dos professores, a falta de tempo para desenvolver tais atividades, além de dificuldades em planejar estas aulas.

Ainda pode-se perceber que dos participantes da pesquisa, 57,1% responderam que trabalharam o ENCI em suas aulas (Figura 9). Embora o percentual de professores que sinalizam positivamente a formação de especialização na área ser de 42,9%, (Figura 6) demonstra a importância da formação continuada para promover inovações na educação, mas que alguns professores exploram o ensino de ciências por investigação sem necessariamente terem formação continuada na área.





A formação continuada tem sua importância para a qualidade de ensino, pois a realidade da sala de aula muda, sendo necessário que o professor continue estudando para (re)aprender e (re)significar, a fim de alcançar novas formas de trabalhar conteúdos, tornando o cotidiano da sala de aula mais leve. (RODRIGUES, 2017).

É possível perceber esta afirmação quando perguntados sobre a motivação para trabalhar o ENCI nas respostas dos professores P1, P2 e P10 no Quadro 1, demonstrando uma postura alinhada com a expectativa do proposto pelo ENCI e a importância da formação continuada.

Carvalho et al (2013) diz que a prática docente deve estar em constante aprimoramento para garantir que os pressupostos científicos não sejam tratados como absolutos, mas que haja a contextualização com a realidade dos sujeitos do processo de ensino.

A seguir foram apresentadas as respostas dos professores sobre as motivações para se trabalhar o ensino por investigação. Ao nos referirmos aos professores participantes desta pesquisa, serão representados pela letra P, acompanhada de um numeral.

Quadro 1 – Respostas transcritas dos professores participantes sobre as motivações para se trabalhar o ensino por investigação

| | |
|--|--|
| P1 - Incentivá-los a pesquisar. | |
| P2 - Fiz essa especialização e apliquei o conhecimento nas minhas aulas | |
| P3 - Minha motivação são os próprios estudantes. Eles trazem demandas que dialogam com o ensino por investigação. | |
| P4 - Despertar a curiosidade e principalmente demonstrar a química no cotidiano e a duas aplicabilidades. | |
| P5 - A minha graduação na UFMG e o momento político atual. | |
| P6 - Sou pesquisadora | |
| P7 - Não tive | |
| P8 - realizar minha pesquisa na especialização sobre ensino por investigação | |
| P9 - Seguir o programa da escola de forma rígida | |
| P10 - Acredito no aluno como protagonista e na sua capacidade de interagir, criar hipóteses e buscar explicações científicas para fatos do cotidiano... | |
| P11 - Não conheço. | |
| P12 - Consegui com que os alunos compreendessem o conteúdo com coisas da sua realidade, e para que conseguissem explicar e argumentar sobre e assim ter um verdadeiro aprendizado. | |
| P.13 – em branco | |
| P.14 – em branco | |
|  Respostas dos professores alinhados com a perspectiva do Ensino por investigação |  Respostas dos professores que se aplica a outras metodologias |
|  Respostas dos professores que demonstram a influência da formação continuada no uso da abordagem investigativa |  Respostas dos professores que não estão alinhados com a perspectiva do ENCI ou de ausência de conhecimento da abordagem. |

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Uma resposta que chamou atenção foi a do P9: “seguir o programa da escola de forma rígida”, podendo-se inferir por meio desta resposta que há exigências no trabalho do professor, por parte da escola, diminuindo sua autonomia em sala de aula para qual caminho decida no percurso pedagógico.

A pergunta seguinte refere-se transcrição dos professores de maneira breve, de como percebiam a contribuição do ENCI para a aprendizagem dos alunos.

Quadro 2 – Respostas dos professores participantes sobre a percepção deles acerca da contribuição do ensino por investigação para a aprendizagem dos alunos.

| | |
|---------------------------|--|
| P1, P2, P7, P8, P10 e P14 | Não responderam |
| P3 | Os alunos ficam mais curiosos e interessados quanto ao aprendizado. |
| P4 | O ensino por investigação contribuiu para a formulação de uma compreensão acerca da produção do conhecimento científico, além de estimular os estudantes a buscarem alternativas diante de problemas. Como uma metodologia ativa de aprendizagem, traz o protagonismo dos estudantes para a cena com possibilidades de elaborações que transbordam determinações de um roteiro definido. |
| P5 | A partir dessa prática é possível contribuir para a autonomia dos estudantes assim como aguçar a sua curiosidade sobre essas ciências, assim como mostrar como a química está presente no seu dia a dia e muitas vezes não é percebida ou é denominada como alguma coisa ruim |
| P6 | Elas e eles se tornam mais curiosos e engajados. |
| P9 | O ensino por investigação desenvolve a capacidade do aluno de autonomia na busca por conhecimento. |
| P11 | O despertar da curiosidade faz toda diferença na aprendizagem de ciências. Registrar informações com base no que sabem e complementar com práticas, esquemas, desenhos, etc., tem sido um caminho nas minhas aulas. |
| P12 | Seguir o programa da escola de forma rígida |
| P13 | Acredito no aluno como protagonista e na sua capacidade de interagir, criar hipóteses e buscar explicações científicas para fatos do cotidiano |

Fonte: dados da pesquisa

Brito (2016), aponta que o ENCI estimula a autonomia do estudante quando eles apresentam um ponto de vista sobre algum assunto. Afirmação que muitos professores partilharam quando responderam sobre a percepção que possuem da contribuição do ENCI (Quadro 2), como é possível perceber na resposta do P11 e P5.

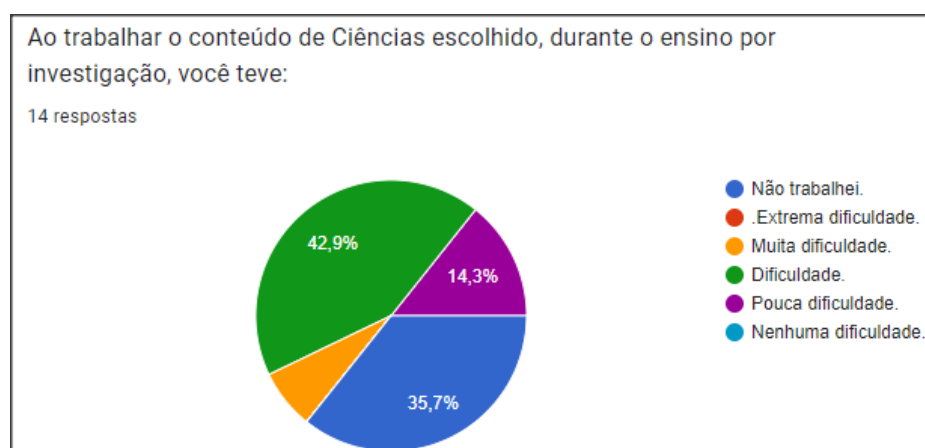
Alguns professores citam ainda o protagonismo do aluno como grande parte da colaboração no ENCI.

Outros professores apontam que a contribuição do ENCI esteja diretamente associada com a curiosidade dos estudantes. Esta análise é percebida na resposta de P6 e P11.

Tal característica percebida pelos professores é avaliada por Munford (2007), como um mecanismo natural do ser humano a curiosidade, e que, por isso, todas as atividades devem ser guiadas no objetivo de trabalhar a curiosidade e a investigação, logo, há um reconhecimento da importância de o ensino ser investigativo.

Em seguida, foram perguntados sobre o grau de dificuldade em desenvolver a abordagem investigativa no ensino de ciências.

Figura 10 – Grau de dificuldade ao trabalhar com a abordagem investigativa



Fonte: relatório Google forms

Para seis professores quando questionados sobre trabalhar a abordagem do ensino por investigação foi sinalizado que possuem dificuldades, dois professores apresentaram pouca dificuldade, um professor respondeu ter muita dificuldade e cinco professores (35,7%) não trabalharam o tema, correspondendo com o mesmo percentual da mesma resposta na figura 9.

Campos (2018) aponta que para muitos professores desenvolver práticas investigativas adequadas é um desafio, que podem ser relativos à falta de tempo para explorar um conteúdo, ou ainda o conhecimento pedagógico. Assim, este aspecto deve ser levado em consideração para professores que possuem formação em ensino de ciências por investigação e ainda se sentem inseguros em desenvolver esta abordagem didática.

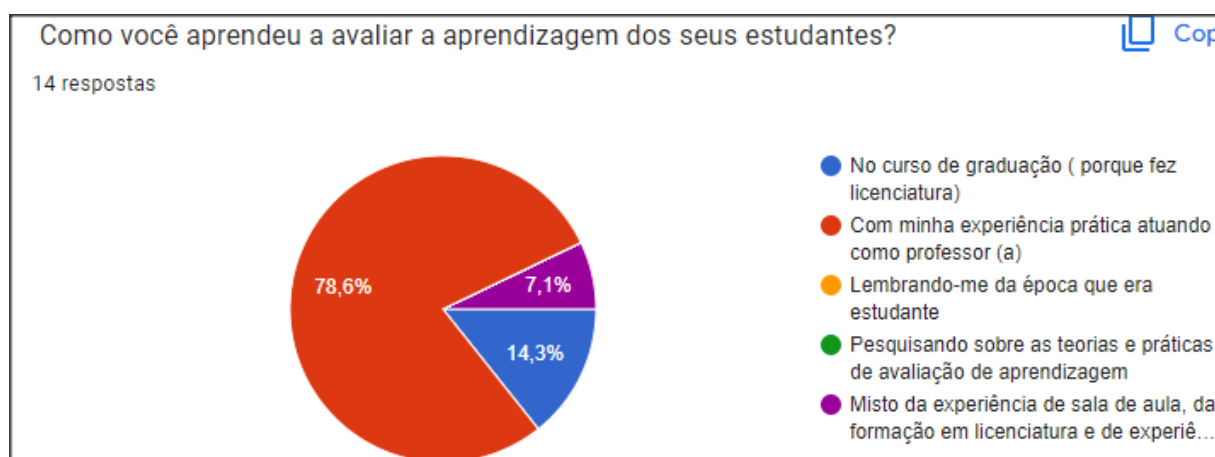
4.2.2 – Respostas sobre avaliação

Neste tópico será avaliada respostas referentes forma com que os participantes da pesquisa realizam a avaliação de seus estudantes.

Ao se analisar os pressupostos do ensino por investigação, podem-se destacar algumas características essenciais para que ele de fato aconteça, sendo (i) valorização do conhecimento prévio do aluno; (ii) papel do aluno na construção do conhecimento, (iii) busca em desenvolver o pensamento crítico para analisar e explicar fenômenos.

Quando perguntados como aprenderam sua prática de avaliar os estudantes, para a maioria deles (78,6%) foi a experiência na prática atuando como professor que lhe permitiu aprender como avaliar seus estudantes, dois professores atribuíram este aprendizado ao curso de formação na graduação e apenas um professor considerou que é devido um misto de formação e as experiências na graduação que lhe oportunizaram aprender a avaliar, como está representado na Figura 11.

Figura 11 - Respostas dos professores em relação a forma de avaliar



Fonte: relatório Google forms

Os resultados indicam que a maioria dos professores percebe que somente aprenderam a avaliar quando já estavam atuando em sala de aula, seguido de 14,3% dos professores que apontam ter aprendido durante a formação no curso de licenciatura. Por fim, a minoria responde que foi tanto na graduação quanto nas vivências de sala de aula que permitiram aprender a avaliar a aprendizagem de seus estudantes.

As vivências em sala de aula e a troca de conhecimentos com os alunos são fundamentais para que o professor tenha condições de optar pelo método apropriado de avaliar seus estudantes. Para Cavalcanti Neto (2009), à medida que o professor compreende a maneira como seus estudantes aprendem, mais adequada será a intervenção pedagógica.

Ao se analisar os pressupostos do ensino por investigação, é possível destacar algumas características essenciais para que ele de fato aconteça, sendo (i) valorização do conhecimento prévio do aluno; (ii) papel do aluno na construção do conhecimento, (iii) busca em desenvolver o pensamento crítico para analisar e explicar fenômenos. Por isso, buscou-se analisar se os professores levam em conta os conhecimentos prévios de seus estudantes (Figura 12).

Figura 12– Conhecimentos prévios dos estudantes



Fonte: relatório Google forms

Para doze professores, representando a maioria, as concepções e conhecimentos prévios dos estudantes são considerados durante as aulas, e para dois professores, às vezes estes aspectos são levados em consideração na sala de aula.

Mortimer (1999, p. 57) defende que as concepções dos estudantes são de grande relevância para o processo de aprendizagem dos estudantes. É possível perceber que, embora a maioria explore os conhecimentos prévios dos estudantes, este resultado sinaliza que muitos professores ainda estão envolvidos em práticas de avaliações tradicionais, as quais as respostas devem estar dentro do esperado de acordo com a perspectiva do educador, onde as percepções dos estudantes não ganham o devido espaço para enriquecer as aulas.

Os alunos enfrentam um novo aprendizado a partir de uma série de conceitos, concepções e conhecimentos de experiências anteriores. O processo de aprendizagem é expressivo e relevante quanto mais relações com o sentido o estudante atribuir (DEPRESBITERIS et al., 2017). Quando o professor explora as relações do estudante com o mundo e sua cultura, está possibilitando relevância ao ensino, no ponto de vista do estudante.

Assim, não se pode desconsiderar que estes resultados apontam que professores estão na busca de respeitar as vivências de seus estudantes e relacioná-las com o conteúdo em sala de aula.

Em seguida, foi perguntado sobre como os professores realizam a avaliação em sala. No Quadro 3, segue descrições na íntegra de respostas de professores participantes da pesquisa.

Quadro 3 – Transcrição das respostas dos professores sobre forma de avaliar em sala de aula

| | |
|-----|---|
| P1 | Diariamente observando o processo dos estudantes. |
| P2 | Prova, trabalho, caderno, participação. |
| P3 | Faço a minha avaliação de diferentes formas, por meio de perguntas problemas, exercícios, trabalhos, atividades práticas e avaliações. |
| P4 | Através de rodas de conversa, autoavaliação, seminários, dissertações, simulados. |
| P5 | A avaliação é diária e contínua, em que é respeitada as diferenças, pois não é porque o aluno é mais calado que não esteja participando, avalio todos os dias e todas as ações. |
| P6 | Participação em sala, realização de atividades em sala e trabalhos individuais, conversa. |
| P7 | Provas, trabalhos, discussões |
| P8 | Teoria com prática |
| P9 | Provas escritas, exercícios e apresentação de trabalhos. |
| P10 | Prova |
| P11 | A avaliação é contínua e diversa para que o aluno possa se expressar de várias formas. Avalio a participação nas atividades (oral e escrito), leitura (6º ano), organização e capricho do caderno, aplico uma avaliação escrita, realizamos trabalhos práticos em sala. |
| P12 | Formas diversas, depende da característica de cada turma e estudante. |
| P13 | Observação dos alunos, participação e avaliações obrigatórias. |
| P14 | As avaliações são autoavaliações sobre a aula. |

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Existem evidências qualitativas de que a avaliação dos professores é baseada em padrões profissionais, indicadores associados à prática de ensino, e a aprendizagem

do aluno. Há ainda respostas que indicam métodos tradicionais de avaliação em sala de aula, como se percebe na resposta de P9.

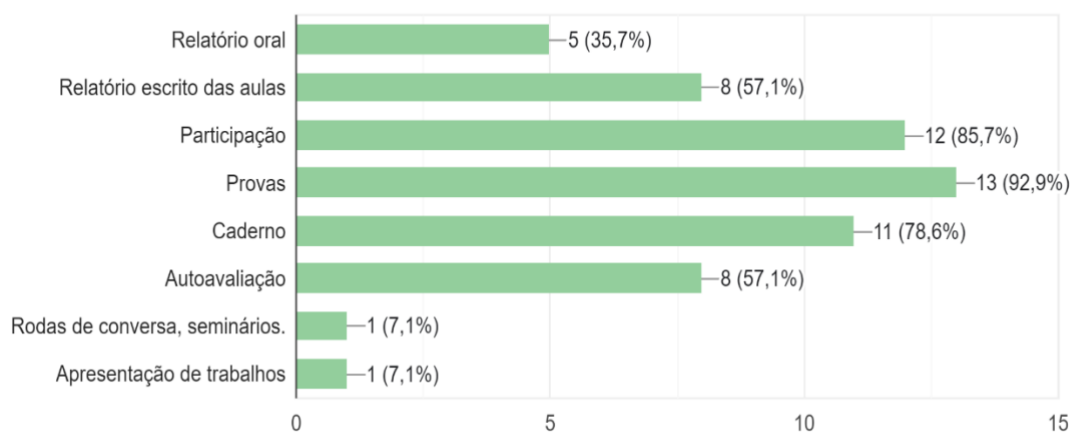
Chama atenção que, embora a maioria dos professores tenham respondido que consideram os conhecimentos prévios e percepções de seus alunos, poucos sinalizaram a participação do aluno no processo de avaliação, e nenhum deles cita efetivamente o uso do conhecimento prévio no processo de avaliação do aprendizado, para verificar o desenvolvimento proximal do aluno. Muitos se prendem a avaliações escritas, que são formais e que podem não demonstrar o avanço do estudante. Buscando ampliar as discussões sobre a prática do professor a respeito da avaliação, a pergunta seguinte do questionário solicitou que fossem indicados os principais instrumentos avaliativos usados em sala de aula pelos voluntários da pesquisa.

Dentre os instrumentos avaliativos usados pelos professores para avaliar, estão listados abaixo (Figura 13) uma diversidade de possibilidades mais comuns, seguido do percentual de resposta. Além disso, era possível que além de assinalar quaisquer das opções indicadas, o professor respondesse no campo “Outros” diferentes possibilidades usadas no processo de avaliação. Nesta pergunta, o professor poderia assinalar quantas questões julgasse pertinente e compatível com sua prática de avaliar em sala de aula.

Figura 13 – Sobre os instrumentos avaliativos utilizados pelos professores

Assinale quais instrumentos avaliativos são utilizados por você em sala de aula (Aqui você pode marcar mais de uma alternativa).

14 respostas



Fonte: relatório google forms

É possível verificar que os instrumentos avaliativos mais usados pelos professores são provas (provavelmente provas escritas), participação e caderno.

Depresbiteris et al. (2017) sinaliza que “a avaliação deve incluir atividades contextualizadas”. No entanto, dentre as respostas citadas por professores, como caderno, prova e relatórios escritos, não há muitas possibilidades de contextualização, sendo apenas sugerido ao estudante que ele responda e atribua sentidos de acordo com a expectativa do professor. Nestes instrumentos citados, fica fácil tanto professor quanto aluno atribuir nota a avaliação, desqualificando todo o processo avaliativo e sua necessidade de mensurar e aprofundar de fato naquilo que o aluno aprendeu ou ainda tem dificuldades, para que o professor realize as intervenções necessárias. Afinal avalia-se para situar o professor e o aluno, melhorar a educação, para monitorar e estabelecer caminhos na aprendizagem dos estudantes (RAMPAZZO, 2011).

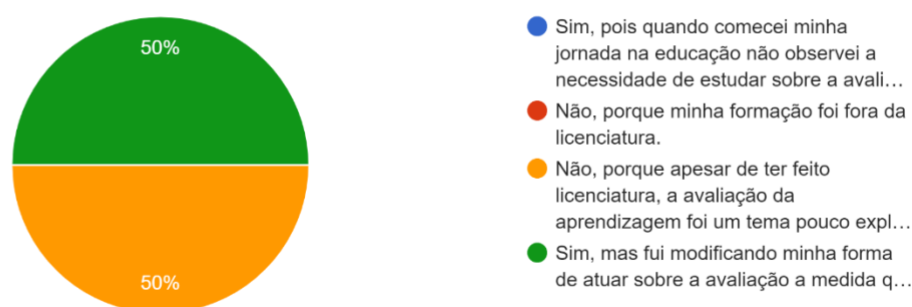
Embora tenha sido disponibilizado um espaço para que os professores colocassem alternativas de avaliação, além das listadas, nenhuma resposta diferente foi obtida.

A fim de compreender um pouco melhor as escolhas dos instrumentos avaliativos dos professores, foi perguntado como os professores entendiam a participação e contribuição da formação inicial nos cursos de graduação para o preparo na avaliação dos alunos (Figura 14).

Figura 14 – Sobre formação inicial e preparação para avaliação da aprendizagem

8) Você considera que a sua formação inicial (o)a preparou para avaliar a aprendizagem?

14 respostas



Fonte: relatório Google forms

Os resultados apontam que metade dos professores reconhece a contribuição da formação inicial para a prática avaliativa, mas, no decorrer das experiências vivenciadas em sala de aula, foram feitas modificações. Em contrapartida a outra metade indica que não houve contribuição no preparo para avaliar durante a formação inicial, uma vez que, a avaliação era pouco explorada durante as aulas na graduação.

Este dado acende uma alerta sobre como esta proposta curricular nos cursos de formação de professores vem sendo tratada, pois indicam que um dos processos mais pertinentes da educação é pouco discutido com futuros professores.

Em seus estudos Villas Boas (2016) demonstra que as experiências e discussões referentes a avaliação nos cursos de licenciatura são insuficientes ou em dimensões muito pequenas, sendo tratadas em nível de senso comum e não em aspectos pedagógicos.

Ainda de acordo com Villas Boas (2016), os cursos de licenciatura têm um papel fundamental para com as escolas públicas, em reverter a ideia de aprovação versus reprovação, tão disseminada e embutida na postura dos estudantes, para que a aprendizagem não seja meramente a indicação de promoção e avanços escolares.

5. CONCLUSÃO

A proposta em realizar uma pesquisa e um trabalho de conclusão de curso com a abordagem investigativa e sua relação com a avaliação surgiram a partir do afastamento da cursista das salas de aula.

Apesar de vários estudos sobre avaliação a pesquisa indicou que os professores têm grande dificuldade em transformar a avaliação tradicional, uma vez que muitos optam por instrumentos de avaliação que não trazem a contextualização ou a oportunidade do aluno expressar seus conhecimentos prévios.

A avaliação está diretamente associada ao ensino e aprendizagem de nossos alunos, logo, também tem relação com o ENCI e a importância de se debater sobre os conhecimentos prévios dos estudantes.

O ensino por investigação pode ser caracterizado como uma abordagem didática que pode englobar variadas estratégias de ensino, mas independente da estratégia utilizada, o seu objetivo primordial é alterar o papel do aluno, fazendo que ele se mova sendo o protagonista em relação ao processo de ensino/aprendizagem.

Embora o número de participantes desta pesquisa não seja expressivo em relação ao número de professores do estado de Minas Gerais, é possível inferir que existe uma necessidade de formação continuada para estes profissionais.

Esta pesquisa indica resultados que sugerem que muitos professores ainda não dão a devida importância aos conhecimentos prévios dos estudantes, apontando que o desafio para transformar o processo de ensino e aprendizado com o efetivo protagonismo dos estudantes ainda é um desafio.

É possível considerar a importância fundamental dos cursos de especialização no aprimoramento e capacitação de professores que se sentem desafiados a utilizar a abordagem ENCI, e que muitos somente o conhecem a partir da formação continuada.

Após este estudo problematizando as avaliações escolares, fica evidente a necessidade de amplos debates sobre o tema nos cursos de formação de professores, pois neste há um grande potencial para direcionar o educador na mediação do aprendizado do aluno.

Este percurso de grande aprendizagem encoraja a autora e professora pesquisadora a refletir suas práticas em sala de aula, reconhecendo a importância dos conhecimentos prévios dos estudantes e escolhas adequadas de instrumentos de avaliação, condizentes com a realidade da comunidade escolar. O estudo realizado contribui para esta cursista ampliar discussões com seus pares acerca do intuito da avaliação, visando encorajar seus colegas a refletir sobre a exclusão social na educação e a cultura de aprovação ou reprovação que está tão configurada na cultura da educação das escolas públicas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996. BRASIL.

BRITO, Liliane Oliveira de; FIREMAN, Elton Casado. Ensino de ciências por investigação: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 18, p. 123-146, 2016.

CALDEIRA, A. M. Sagueiro. Resignificando a avaliação escolar. CALDEIRA, AM, 2000.

CAMPOS, Natália Ferreira; SCARPA, Daniela Lopes. Que desafios e Possibilidades Expressam os Licenciandos que começam a aprender sobre ensino de Ciências por Investigação? Tensões entre visões de Ensino centradas no professor e no estudante. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 727-759, 2018.

CARVALHO, A. M. P. D. et al.. Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 1-20, 2013.

CARVALHO, Raquel; DE-CARVALHO, Plauto; MIRANDA, Sabrina. O ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO À LUZ DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, v. 18, n. 35, 2021.

CAVALCANTI NETO, Ana Lúcia Gomes; AQUINO, Josefa de Lima Fernandes. A avaliação da aprendizagem como um ato amoroso: o que o professor pratica?. **Educação em revista**, v. 25, n. 2, p. 223-240, 2009.

CORREIA, Paulo Rogério Miranda; SILVA, Amanda Cristina da; ROMANO JUNIOR, Jerson Geraldo. Mapas conceituais como ferramenta de avaliação na sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 32, p. 4402-1-4402-8, 2010

CHUIEIRE, Mary Stela Ferreira. Concepções sobre a avaliação escolar. **Estudos em avaliação educacional**, v. 19, n. 39, p. 49-64, 2008.

DANTAS, Claudio Rejane da Silva; MASSONI, Neusa Teresinha; SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos. A avaliação no Ensino de Ciências Naturais nos documentos oficiais e na literatura acadêmica: uma temática com muitas questões em aberto. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 25, p. 440-482, 2017.

DA SILVA, Alexandre Fernando; FERREIRA, José Heleno; VIERA, Carlos Alexandre. O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, v. 7, n. 2, p. 283-304, 2017.

DE BRITO, Liliane Oliveira; FIREMAN, Elton Casado. Ensino de ciências por investigação: uma proposta didática “para além” de conteúdos conceituais. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 5, p. 462-479, 2018.

DE MORAES, Viviane Rodrigues Alves; TAZIRI, Jennifer. A motivação e o engajamento de alunos em uma atividade na abordagem do ensino de ciências por investigação. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 2, p. 72-89, 2019.

DO NASCIMENTO, Fabrício; FERNANDES, Hylio Laganá; DE MENDONÇA, Viviane Melo. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. *Revista histedbr on-line*, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010

DEPRESBITERIS, Léa; TAVARES, Marialva Rossi. **Diversificar é preciso...: instrumentos e técnicas de avaliação de aprendizagem**. Senac, 2017.

GASPARIN, João Luiz. Avaliação na perspectiva histórico-crítica. In: X Congresso Nacional de Educação-EDUCERE e I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação-SIRSSE. 2011.

GATTI, Bernardete A. O professor e a avaliação em sala de aula. *Estudos em avaliação educacional*, n. 27, p. 97-114, 2003.

HISTEDBR On-line, Campinas, SP, v. 10, n. 39, p. 225–249, 2012. DOI: 10.20396/rho.v10i39.8639728. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728>.

Acesso em: 10 ago. 2022.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, p. 85-93, 2000.

LABURÚ, Carlos Eduardo; ARRUDA, Sérgio de Mello; NARDI, Roberto. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, p. 247-260, 2003.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem: visão geral. In: Entrevista concedida ao Jornalista Paulo Camargo, por ocasião da Conferência: Avaliação da Aprendizagem na Escola, Colégio Uirapuru, Sorocaba, SP. 2005.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? 3ª Escola de Verão, p. 56-73, 1999

MONTEIRO, Ricardo Freitas. Análise da influência da etapa de qualificação dos docentes, do tempo de serviço, do número de professores e da localização das escolas públicas do Distrito Federal no IDEB. 2018.

MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. C. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo? Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 72-89, 2007.

PEREIRA-FERREIRA, Cristiane; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva. O ensino de

ciências nas diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica no Brasil: Um estudo preliminar. In: **I CIEC-Congresso Iberoamericano de Investigación de Enseñanza de las Ciencias; VIII ENPEC-Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. 2011.

RODRIGUES, Polyana Marques Lima; LIMA, Willams dos Santos Rodrigues; VIANA, Maria Aparecida Pereira. A importância da formação continuada de professores da educação básica: a arte de ensinar e o fazer cotidiano. **Saberes docentes em ação**, v. 3, n. 1, p. 28-47, 2017.

SANTANA, Ronaldo Santos; FRANZOLIN, Fernanda. O ensino de ciências por investigação e os desafios da implementação na práxis dos professores. 2018.

SASSERON, Lúcia Helena. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a base nacional comum curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1061-1085, 2018.

SALLES, Fernando Casadei. A formação continuada em serviço. *Revista Iberoamericana de Educación*, v. 34, n. 2, p. 1-8, 2004.

SCARPA, Daniela Lopes; CAMPOS, Natália Ferreira. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. **Estudos avançados**, v. 32, p. 25-41, 2018.

SEDANO, Luciana; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Ensino de ciências por investigação: oportunidades de interação social e sua importância para a construção da autonomia moral. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 10, n. 1, p. 199-220, 2017.

SILVA, José Luis PB; MORADILLO, Edilson Fortuna de. Avaliação, ensino e aprendizagem de ciências. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, v. 4, p. 28-39, 2002.

SOBRAL, A. C. M. B.; TEIXEIRA, Francimar Martins. Conhecimentos prévios: investigando como são utilizados pelos professores de ciências das séries iniciais do ensino fundamental. **VI ENPEC–Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-11, 2007.

SOUZA, Luiz Eduardo Silva; LIMA, Jacqueline de Cassia Pinheiro; DE LIMA NETO, Willis Sudário. Ensino de Ciências no Brasil: desafios contemporâneos no ensino da Física a partir de uma proposta interdisciplinar. *Revista Magistro*, v. 2, n. 8, 2013.

VILLAS BOAS, Benigna Maria Freitas; SOARES, Sílvia Lúcia. O lugar da avaliação nos espaços de formação de professores. 2016.

ANEXOS / APÊNDICES

APÊNDICE 1 – CARTA CONVITE ENVIADO AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Prezado(a) Professor(a)

Convidamos a participar da pesquisa que está sendo desenvolvida no curso de Especialização em Ensino de Ciências do CECIMIG, sob a responsabilidade da pesquisadora Jussara Cristina de Castro Santos, discente do curso de Especialização sob a orientação da prof.Dra.Rosiane Resende Leite.

A pesquisa é intitulada: **ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: PERCEPÇÕES SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM POR PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA** e tem por objetivo geral compreender como os docentes que atuam na escola básica constituíram seus saberes educacionais no que se refere a avaliação da aprendizagem em relação ao Ensino por Investigação. Este convite se deve ao fato de você ser docente da área de Ciências da Natureza na escola básica, o que seria muito útil para que possamos alcançar o objetivo desta pesquisa.

A sua participação é voluntária. Se você tem interesse em participar da pesquisa, deve clicar no link abaixo e você será direcionado(a) para o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, documento que contém informações detalhadas sobre a pesquisa e seus direitos como participante.

Terminada a leitura do TCLE e estando de acordo com os seus termos, ao final do texto, haverá duas opções que podem ser marcadas.

1 – Declaro que irei ACEITAR minha participação na pesquisa

2 – Declaro que irei REJEITAR minha participação na pesquisa.

Ao assinalar o campo 1, você será direcionado para o questionário. Sua participação na pesquisa será por meio da resposta a este questionário, que conta questões relacionadas às práticas avaliativas utilizadas em sala de aula. O tempo médio de resposta é de 10 minutos.

Ressaltamos que mesmo depois de você anuir a sua participação, a qualquer momento e, sem nenhum prejuízo, você poderá retirar seu consentimento, quando suas respostas e dados não serão utilizados. Para tanto, basta enviar um e-mail a esta pesquisadora, que responderá dando ciência quanto à retirada do seu consentimento.

Os resultados desta pesquisa darão subsídios que possibilitarão melhoria no conhecimento sobre a avaliação de aprendizagem, tanto teóricos quanto práticos aos docentes. Além disso, os resultados poderão colaborar com o incentivo a políticas educacionais e ações didático-pedagógicas de formação docente, no campo da avaliação da aprendizagem no âmbito do Ensino por Investigação.

Agradecemos a sua atenção

Pesquisadora : Jussara Cristina de Castro Santos e-mail: xxxxxxx

Orientadora: Rosiane Resende Leite

Apêndice 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: PERCEPÇÕES SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM POR PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA. Este convite se deve ao fato de você ter/ser professor da área de Ciências da Natureza, o que seria muito útil para o andamento da pesquisa. A pesquisadora responsável pela pesquisa é Jussara Cristina de Castro Santos, aluno do curso de Pós-graduação Curso de Especialização em Educação em Ciências (CECi) do CECIMIG da FaE - UFMG .

A pesquisa refere-se a coleta de dados para compor o trabalho de conclusão de curso (TCC) da pesquisadora conforme indicado na carta convite. Como instrumento de coleta de dados, a pesquisa será realizada através de um questionário online, criado no Google forms, no qual os participantes serão convidados a responder as questões referentes a avaliação e o Ensino por Investigação nos meses de agosto e setembro de 2022. A pesquisa a ser realizada terá uma abordagem qualitativa.

O participante irá contribuir com a pesquisa, respondendo ao questionário aplicado. A participação na pesquisa é voluntária e não causa riscos/danos na dimensão material do participante, sendo que o acesso ao questionário online será feito via redes sociais. Pelo desenvolvimento da pesquisa no ambiente virtual, existe a possibilidade de danos ocasionados pela exposição à tela, pela manipulação de tecnologias digitais e um baixo risco de exposição de dados. Como medidas preventivas para possíveis danos imateriais, além dos direitos garantidos pela legislação brasileira e previstos nas Resoluções CNS nº 466 de 2012 e 510 de 2016, serão utilizados códigos (professor A, B, C...etc.) para registrar os dados sem a identificação do participante.

A escolha da ferramenta para a pesquisa em ambiente virtual buscou a garantia de maior segurança dos dados mesmo reconhecendo que, na condição de pesquisador, existem limitações para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação no sistema escolhido. De forma geral, o grau de risco apresentado na resposta da pesquisa é baixo, mas existe, inclusive de riscos de ameaças virtuais (trojan, vírus, phishing e outras). Para corroborar com a segurança dos dados, após a resposta do questionário, será realizado o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local apagando os registros em qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou “nuvem”. Será apresentado ao participante a possibilidade de não responder qualquer questão do questionário sem a necessidade de explicação, como também a possibilidade de retirar seu consentimento a qualquer momento. Os benefícios esperados são o levantamento de dados que corroborem de forma indireta para a melhoria da educação, debates e discussões sobre o processo de avaliação e o Ensino por Investigação.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

- 1.A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466/12 (e, em especial, seu item IV.3) e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- 2.A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza;
- 3.A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados, a menos que você autorize explicitamente o contrário;
4. O acesso aos resultados da pesquisa caso queira;
5. Não haverá compensação financeira e/ou envolverá qualquer gasto para o educador(a) participante e nem para a sua escola onde atua.
6. Não serão usadas listas ou outro meio que permitam a identificação e/ou a visualização de seus dados pelos demais convidados ou por outras pessoas;

Qualquer dúvida ou necessidade – neste momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao(à) pesquisador(a), por e-mail: jussaracristinasantos@gmail.com.

Apêndice 3 – QUESTIONÁRIO

Pesquisa com professores de Ciências da Natureza - CECIMIG

Prezado(a) Professor(a)

Convidamos a participar da pesquisa que está sendo desenvolvida no curso de Especialização em Educação em Ciências da FaE- UFMG, sob a responsabilidade da professora pesquisadora Jussara Cristina de Castro Santos, discente do curso de Especialização sob a orientação da prof.Dra.Rosiane Resende Leite.

A pesquisa é intitulada: "**ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: PERCEPÇÕES SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM POR PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**" e tem por objetivo geral compreender como os docentes que atuam na escola básica constituíram seus saberes educacionais no que se refere a avaliação da aprendizagem em relação ao Ensino por Investigação. Este convite se deve ao fato de você ser docente da área de Ciências da Natureza na escola básica, o que seria muito útil para que possamos alcançar o objetivo desta pesquisa.

A sua participação é voluntária. Se você tem interesse em participar da pesquisa, deve clicar no link abaixo e você será direcionado(a) para o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, documento que contém informações detalhadas sobre a pesquisa e seus direitos como participante.

Terminada a leitura do TCLE e estando de acordo com os seus termos, ao nal do texto, haverá duas opções que podem ser marcadas.

- 1 - Declaro que irei **ACEITAR** minha participação na pesquisa
- 2 - Declaro que irei **REJEITAR** minha participação na pesquisa.

Os resultados desta pesquisa darão subsídios que possibilitarão melhoria no conhecimento sobre a avaliação de aprendizagem, tanto teóricos quanto práticos aos docentes. Além disso, os resultados poderão colaborar com o incentivo a políticas educacionais e ações didático-pedagógicas de formação docente, no campo da avaliação da aprendizagem no âmbito do Ensino por Investigação. Agradecemos a sua atenção.

Pesquisadora : Jussara Cristina de Castro Santos e-mail:
jussaracristinasantos@gmail.com
Orientadora: Rosiane Resende Leite

***Obrigatório**

1. Sobre sua participação na pesquisa: *

Marcar apenas uma oval.

Declaro que irei ACEITAR minha participação na pesquisa
Pular para a pergunta 2

Declaro que irei REJEITAR minha participação na pesquisa
Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE)

Prezado(a) participante,
Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: ENSINO POR INVESTIGAÇÃO:
PERCEPÇÕES SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM POR PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA. Este convite se deve ao fato de você ter/ser professor da área de Ciências da Natureza, o que seria muito útil para o andamento da pesquisa. A pesquisadora responsável pela pesquisa é Jussara Cristina de Castro Santos, aluno do curso de Pós-graduação Curso de Especialização em Educação em Ciências (CECi) do CECIMIG da FaE - UFMG . A pesquisa refere-se a coleta de dados para compor o trabalho de conclusão de curso (TCC) da pesquisadora conforme indicado na carta convite. Como instrumento de coleta de dados, a pesquisa será realizada através de um questionário online, criado no Google forms, no qual os participantes serão convidados a responder as questões referentes a avaliação e o Ensino por Investigação nos meses de agosto e setembro de 2022. A pesquisa a ser realizada terá uma abordagem qualitativa. O participante irá contribuir com a pesquisa, respondendo ao questionário aplicado. A participação na pesquisa é voluntária e não causa riscos/danos na dimensão material do participante, sendo que o acesso ao questionário online será feito via redes sociais. Pelo desenvolvimento da pesquisa no ambiente virtual, existe a possibilidade de danos ocasionados pela exposição à tela, pela manipulação de tecnologias digitais e um baixo risco de exposição de dados. Como medidas preventivas para possíveis

danos imateriais, além dos direitos garantidos pela legislação brasileira e previstos nas

Resoluções CNS nº

466 de 2012 e 510 de 2016, serão utilizados códigos (professor A, B, C...etc.)

para registrar os dados sem a identificação do participante. A escolha da ferramenta para a pesquisa em ambiente virtual buscou a garantia de maior segurança dos dados mesmo reconhecendo que, na condição de pesquisador, existem limitações para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação no sistema escolhido.

De forma geral, o grau de risco apresentado na resposta da pesquisa é baixo, mas existe, inclusive de riscos de ameaças virtuais (trojan, vírus, phishing e outras). Para corroborar com a segurança dos dados, após a resposta do questionário, será realizado o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local apagando os registros em qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou “nuvem”. Será apresentado ao participante a possibilidade de não responder qualquer questão do questionário sem a necessidade de explicação, como também a possibilidade de retirar seu consentimento a qualquer momento.

Os benefícios esperados são o levantamento de dados que corroborem de forma indireta para a melhoria da educação, debates e discussões sobre o processo de avaliação e o Ensino por Investigação.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

- 1.A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466/12 (e, em especial, seu item IV.3) e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- 2.A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza;
- 3.A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados, a menos que você autorize explicitamente o contrário;
4. O acesso aos resultados da pesquisa caso queira;
5. Não haverá compensação financeira e/ou envolverá qualquer gasto para o educador(a) participante e nem para a sua escola onde atua.
6. Não serão usadas listas ou outro meio que permitam a identificação e/ou a visualização de seus dados pelos demais convidados ou por outras pessoas;

Qualquer dúvida ou necessidade – neste momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao(à) pesquisador(a), por e-mail: jussaracristinasantos@gmail.com.

2. Após a leitura do termo de consentimento livre e esclarecimento, responda para dar continuidade.

Marcar apenas uma oval.

- Concordo com o termo - TCLE *Pular para a pergunta 3*
- Não concordo com o termo -TCLE

Sobre sua docência

3. A quanto tempo leciona na educação básica? *

Marcar apenas uma oval.

- 1 a 5 anos
- 6 a 10 anos
- 11 a 15 anos
- mais de 16

anos

4. Qual seu nível de escolarização? *

Marcar apenas uma oval.

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

5. Qual(is) disciplina leciona?

Marcar apenas uma oval.

Opção 1

6. Em qual (is) instituição de ensino você leciona? *

Marcar apenas uma oval.

Em escola pública e privada

Apenas em escola pública

Apenas em escola particular

Sobre o Ensino

O ensino por investigação pode ser implementado pelos professores por meio de atividades nas quais os alunos investigam um problema proposto e tentam buscar hipóteses, soluções e considerações para respondê-lo. O ensino por investigação possui características essenciais, que são responsáveis por envolver os alunos durante uma atividade, sendo:

(1) atividades de aprendizagem baseadas em problemas autênticos;

(2) experimentação e atividades práticas, incluindo a busca por informações;**(3)** atividades autorreguladas, ou seja, que priorizem a autonomia dos alunos;

(4) comunicação e a argumentação.

7. Você compreende o significado do Ensino por Investigação? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

8. Você já fez alguma formação continuada sobre Ensino por Investigação? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

9. Você já trabalhou com suas turmas o ensino por investigação? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Outro:

10. Se sim ou não, qual foi a motivação para trabalhar ou não o ensino por investigação? *

11. Ainda, se sim, descreva brevemente como você percebe a contribuição do Ensino por Investigação para a aprendizagem dos alunos ?

-
-
12. Ao trabalhar o conteúdo de Ciências escolhido, durante o ensino por *
investigação, você teve:

Marcar apenas uma oval.

- Não trabalhei.
- .Extrema di culdade.
- Muita di culdade.
- Di culdade.
- Pouca di culdade.
- Nenhuma di culdade.

13. Como você aprendeu a avaliar a aprendizagem dos seus estudantes? *

Marcar apenas uma oval.

- No curso de graduação (porque fez licenciatura)
- Com minha experiência prática atuando como professor (a)
- Lembrando-me da época que era estudante
- Pesquisando sobre as teorias e práticas de avaliação de aprendizagem
- Outro:

14. Você leva em conta as concepções e conhecimentos prévios dos estudantes?
*

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Às
- vezes

Raramente.

15. Como você realiza a avaliação em sala de aula? *

16. Assinale quais instrumentos avaliativos são utilizados por você em sala de aula (Aqui você pode marcar mais de uma alternativa).

Marque todas que se aplicam.

- Relatório oral
- Relatório escrito das aulas
- Participação
- Provas
- Caderno
- Autoavaliação
- Outro:

17. 8) Você considera que a sua formação inicial (o)a preparou para avaliar a aprendizagem? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, pois quando comecei minha jornada na educação não observei a necessidade de estudar sobre a avaliação de aprendizagem.
- Não, porque minha formação foi fora da licenciatura.
- Não, porque apesar de ter feito licenciatura, a avaliação da aprendizagem foi um tema pouco explorado
-

Sim, mas fui modificando minha forma de atuar sobre a avaliação a medida que fui adquirindo experiência em sala de aula.

Agradecemos sua participação