



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

**E quem diria...
as dificuldades são as Políticas Públicas!**

Cleber Henrique Silva Alves Ferreira

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Juliana Eugênia Caixeta

Planaltina - DF

Novembro 2019



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS

NATURAIS

**E quem diria...
as dificuldades são as Políticas Públicas!**

Cleber Henrique Silva Alves Ferreira

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Juliana Eugênia Caixeta

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para a obtenção de título de Licenciado do Curso de Ciências Naturais, da Faculdade UnB Planaltina, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Juliana Eugênia Caixeta.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos aqueles que acreditam que a educação é a única forma de transformar o mundo em um lugar melhor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao meu amigo, companheiro e marido, Luiz Antônio. Sem ele, eu provavelmente não estaria aqui escrevendo este TCC. Ele me incentivou e foi comigo fazer o ENEM. Ele me apoiou e incentivou a cursar a graduação em Licenciatura em Ciências Naturais. Segurou as pontas, quando eu escolhi, logo no segundo semestre da graduação, deixar o trabalho e me dedicar somente à universidade. Respeitou e compreendeu as muitas vezes em que eu usei os nossos feriados e finais de semana para estudar. Foi bastante compreensivo com a minha exaustiva dedicação aos estudos e com a minha busca por um alto rendimento acadêmico. Ter você ao meu lado fez toda a diferença, eu te amo! Obrigado por estar comigo nessa jornada.

Agradeço, também, a todas as professoras e professores, pelas experiências e desafios que me proporcionaram. Lembro-me de que um dos motivos de não querer entrar na universidade era porque eu tinha o preconceito de que nela só se valorizava uma educação “tecnicista”, onde eu seria apenas mais um moldado para o mercado de trabalho. Porém, já nos meus primeiros dias de aula, vocês me mostraram que não era só isso, que a universidade ia muito além, tratava-se de descobrir-se como ser humano e reconstruir/construir conhecimentos para a vida. Nesse momento, eu fui conquistado, e, desde então, fiquei com uma sede insaciável de conhecimento, de desafios, de experiências, de vivências e de sabedoria. Com o passar dos semestres e das disciplinas, eu pude perceber que mesmo aquelas/es professoras/es com as/os quais inicialmente eu tinha menos afinidade, ao final, me trouxeram grandes aprendizados. Se hoje eu posso dizer que sou um ser humano muito melhor, com certeza, foi com ajuda de todos vocês que eu consegui. Obrigado, mais uma vez, por me mostrarem que a beleza da universidade é: poder aprender a conhecer, reconhecer e praticar a cidadania; reconhecer-se como ser humano, dotado de direitos e deveres; ter consciência da nossa responsabilidade frente aos problemas sociais; e olhar para o mundo e poder identificar e reconhecer os seus fenômenos, bem como reconhecer a nós mesmos no e por meio dele.

Por fim, não poderia deixar de agradecer a elas e eles, às minhas companheiras e companheiros de histórias e trajetórias, minhas amigas e amigos, colegas, que estavam comigo nas salas de aulas, nas mesas de estudos nos corredores da FUP, e às vezes, no Carlinhos. Sem vocês, estudar não seria tão divertido. Obrigado Luísa, Bruno, Andréia, Maurício, Eliane, Maria Tainara, Brenda, Guilherme, Letícia, Luh, Claudyanne, Geovanna, Maria Clara e muitos outros e outras que estiveram comigo em algum momento da minha passagem pela FUP.

E QUEM DIRIA... AS DIFICULDADES SÃO AS POLÍTICAS PÚBLICAS!

Cleber Henrique Silva Alves Ferreira¹

Juliana Eugênia Caixeta²

RESUMO

Considerando a complexidade da atuação docente no ensino de ciências, este trabalho surgiu da necessidade, percebida durante os estágios supervisionados, de escutar professores/as sobre as dificuldades para ensinar ciências. Para tanto, esta pesquisa teve o objetivo de identificar, em narrativas de professores/as, as dificuldades para ensinar ciências. Desejou-se com essa pesquisa produzir dados atualizados sobre os desafios que esses/as profissionais encontram na atuação docente e gerar informações sistematizadas capazes de nortear as ações por parte de três seguimentos da sociedade: graduandos/as, pesquisadores/as da educação e gestores/as de políticas públicas. Essa pesquisa utilizou a metodologia qualitativa, com delineamento de pesquisa narrativa. Foram entrevistados/as, por meio de entrevista narrativa, 15 professores/as de ciências da educação básica que estavam atuando nas regiões administrativas de Planaltina e Sobradinho, no Distrito Federal. Obteve-se como resultado categorias de dificuldades de 1^a, 2^a, 3^a, e 4^a ordem, com hierarquias dentro delas. A categoria de 1^a ordem refere-se à inadequação, insuficiência ou ausência de políticas públicas que reverbera no/a aluno/a, na escola, na SEEDF, na família e na universidade, que são as categorias de 2^a ordem, de forma a produzir dificuldades para os/as professores de ciências.

Palavras-chave: ensino de ciências, dificuldades, políticas públicas.

1. INTRODUÇÃO

O título deste trabalho faz menção aos resultados desta pesquisa e não propriamente ao objeto de pesquisa. Embora as análises das narrativas dos/as professores/as indiquem que as dificuldades são, em última análise, geradas pela ineficiência, insuficiência ou ausência de Políticas Públicas, ou seja, tem-se como resultados da análise do objeto de pesquisa que as dificuldades para ensinar ciências são as Políticas Públicas, o objetivo a que nos propomos alcançar nesta pesquisa foi o de identificar nas narrativas dos/as professores entrevistados as dificuldades para ensinar ciências.

Isso porque, durante as disciplinas de Estágios Supervisionados, percebi que professores/as de ciências enfrentam dificuldades no exercício do seu ofício. Tive a mesma percepção na convivência com professores/as de ciências como bolsista da Coordenação de

¹ Graduando em Licenciatura em Ciências Naturais pela Universidade de Brasília – Faculdade UnB Planaltina.

² Professora Doutora da Faculdade UnB Planaltina – Universidade de Brasília.

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID (BRASIL, 2019), no qual, junto com colegas, desenvolvia projetos educacionais em ciências em escolas públicas de Planaltina.

Nesse cenário, o interesse por investigar esse objeto de estudo se refere a dois aspectos: 1º. ao desejo, como discente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, em saber como é a profissão docente no ensino de ciências, ao qual pertenceremos quando egressos, a partir das dificuldades encontradas por esses/as profissionais e 2º. à contradição entre as pesquisas que envolvem as dificuldades dos professores em ensinar ciências e os avanços metodológicos da área (GOUW *et al.*, 2016; CACHAPUZ *et al.*, 2004; FOUREZ, 2003; CALDAS; HÜBNER, 2001). Por exemplo, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) apresentaram a existência de diferentes metodologias de ensino que prometem superar as dificuldades de ensinar ciências, ou, ao menos, minimizá-las; mas, segundo os mesmos autores, os/as professores/as de ciências ainda tendem a narrar dificuldades para ensinar esse conteúdo programático.

Nesse contexto, considerando a complexidade da atuação docente no ensino de ciências, optamos, nesta pesquisa, por construir uma pesquisa narrativa (YIN, 2016), cujo delineamento implica em ouvir, em nosso caso, professores/as de ciências, acerca de suas percepções sobre as dificuldades para ensinar ciências. A relevância desse tipo de pesquisa está em dar voz ao/à protagonista da ação de maneira a valorizar as histórias que têm para contar sobre o seu fazer docente (CAIXETA *et al.*, 2017).

Investigar a percepção dos/as professores/as de ciências sobre suas dificuldades, em 2019, também é relevante para atualizar as informações científicas sobre esse tema, haja vista que a sociedade e, conseqüentemente, a educação, estão em constante processo de transformação. Desse modo, faz-se necessário revisitar de tempos em tempos a realidade do/a professor/a de Ciências Naturais, a fim de identificar eventuais mudanças nas dificuldades percebidas por eles/as e que podem não mais corresponder aos dados teóricos vigentes.

Tendo em vista esse panorama, pretendeu-se, com esse trabalho, identificar e categorizar as dificuldades percebidas pelos/as professores/as de ciências a partir de narrativas.

Nesse processo de escuta, buscamos identificar as dificuldades que esses/as profissionais encontram na atuação docente, gerando informações sistematizadas capazes de: a) iluminar a tomada de decisão quanto aos componentes curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/da Natureza; b) aproximar a formação inicial de professores/as da atuação

profissional no chão da escola; c) aumentar a interação entre a universidade e a escola; d) gerar políticas públicas de formação de professor/a de ciências, de recursos didáticos, de estratégias de ensino e de estrutura física para a execução do ensino de ciências e e) reduzir a evasão escolar e melhorar a qualidade do ensino de ciências.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Dificuldade é um conceito polissêmico que se relaciona às diferentes atividades humanas, seja perpassando-as, seja presente nelas. Para essa pesquisa, entendemos dificuldade como sendo toda e qualquer coisa ou elemento que torne difícil, custosa, penosa, árdua, nos seus mais diversos graus, a prática docente ou mesmo que aja contra ela, impondo obstáculos e/ou impedimentos, sendo oposição e/ou objeção (HOUAISS; VILLAR; FRANCO, 2009; FERREIRA, 2004).

O Estado deve garantir a oferta e o acesso à educação básica como direito obrigatório (BRASIL, 1988, 1996), o que inclui o ensino fundamental. Portanto, entendemos que o não cumprimento desses deveres ou o cumprimento insatisfatório podem se relacionar a possíveis dificuldades de atuação de professores/es, nesse caso, de ciências. Daí a relevância de se identificar tais dificuldades para que o Estado possa agir, tanto na formação inicial como continuada, para garantir o cumprimento da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (BRASIL, 1996), da qual, destacamos o inciso IX do art. 4º, que dispõe que é dever do Estado garantir “padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem” (p. 02) e o inciso VIII, do mesmo artigo, que complementa que o Estado também deve garantir o “atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde”.

Para Fourez (2003), a dificuldade que os/as professores/as encontram para ensinar ciências nasce da crise pela qual as escolas estão passando, pela perda de poder e de consideração de sua profissão, da formação “centrada sobre o projeto de fazer deles técnicos de ciências do que de fazê-los educadores” (p. 111). Ele aponta, também, como possíveis fontes de dificuldades as diferentes controvérsias quanto às finalidades e métodos do ensino de ciências, como, por exemplo, a polarização sobre a “quantidade de matéria versus qualidade da

formação” (p. 112); a “alfabetização científica e técnica, versus as proezas científicas” (p. 113); a “alfabetização C. & T. [Ciência e Tecnologia] individual ou coletiva” (p. 114); entre outras. Além disso, ele aponta que “há também uma defasagem entre a formação e as exigências da situação” (p. 111), o que pode vir a ser uma dificuldade.

Já Strieder e Carvalho (2009) identificaram que as dificuldades que os/as professores/as encontram para ensinar ciências estão relacionados com “[...] as mudanças no comportamento dos alunos, que agora são mais agitados, muitas vezes prejudicando o seu potencial de concentração e a estrutura planejada para o ensino em sala de aula” (p. 37). Elas demonstram, também, como dificuldade, a falta de interesse dos alunos pelo estudo e a dificuldade que eles possuem “[...] nas aulas de ciências, para a leitura e compreensão de textos” (p. 37). No entanto, ainda segundo as autoras, ao falarem sobre as suas dificuldades, os/as professores/as não demonstraram desânimo ou vontade de mudar de profissão.

Por outro lado, Ramos e Rosa (2008), em seu trabalho sobre o Ensino de Ciências a partir de atividades experimentais, identificaram, nas falas das professoras participantes, que suas dificuldades estavam relacionadas a suas formações, à estrutura da escola e à disponibilidade de materiais didáticos. Da mesma forma, Dornelas (2012) traz, em sua pesquisa sobre o Ensino de Ciências, que os/as professores/as apontam como dificuldades a falta de materiais técnicos e didáticos, a necessidade de sempre produzir novos materiais didáticos, a formação insuficiente, a falta de experiência e a falta de espaços e de estrutura.

Para Melo (2013), as dificuldades que os/as professores/as dos anos iniciais encontram para ensinar ciências partem da sua formação polivalente que busca conhecer tudo, mas sem se especializar em nenhuma das áreas estudadas, trazendo uma problemática no âmbito metodológico e conceitual. Outra possível fonte das dificuldades são as próprias concepções de ciências desses/as professores/as, além das dificuldades de: acesso a fontes de informação, falta de recursos didáticos e cursos de capacitação.

Quanto à relação escola-família, Silva e Vieira (2017) apontam a falta de apoio e parceria dos membros da família com a escola como mais uma variável que dificulta a atuação docente. Para as autoras, “a escola sabe que o envolvimento da família tem um grande impacto no sucesso escolar dos alunos” (p. 14); ainda assim, “...alguns pais conhecem quais são seus direitos e suas obrigações, porém atuam como se a educação fosse obrigação unicamente da escola deixando seus filhos simplesmente a cargo da instituição escolar...” (p. 19).

Em síntese, podemos organizar as dificuldades relativas à atuação docente em ciências em quatro eixos: relação professor/a-estudante-conteúdo; estrutura escolar; relação família-escola e formação profissional.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi a qualitativa, com delineamento de pesquisa narrativa (YIN, 2016). A pesquisa narrativa é aquela utilizada, principalmente, no contexto de pesquisa biográfica, na qual o/a entrevistado/a conta a sua história, por meio de uma narrativa improvisada, acerca de um assunto de interesse de estudo do entrevistador/a. Este, por sua vez, assume uma escuta ativa, buscando estimular a narrativa e permitindo sua conclusão com o menor incômodo possível (FLICK, 2009).

3.1. Participantes

Quinze professoras/es de ciências da educação básica das Regionais de Ensino de Sobradinho (2) e Planaltina/DF (13). Os/As professores/as participantes atuam nos anos finais do ensino fundamental, tanto regular quanto da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Os dados da tabela 1 mostram que, como primeira graduação, 40% dos/as participantes formaram-se em Ciências Naturais (Licenciatura Plena), 20% em Ciências (Licenciatura Curta) e 40% em áreas afins (26,7% Biologia; 6,7% Química; 6,7% Licenciatura em Educação do Campo - LEdoC). No entanto, aqueles/as com licenciatura curta tiveram que fazer a plenificação, ou seja, adquirir grau de Licenciatura Plena. Para tanto, tiveram que cursar uma nova graduação. Com isso, tem-se que 46,7% dos/as participantes têm formação em Ciências Naturais (Licenciatura Plena) e 53,3% em áreas afins (40% Biologia; 6,7 % Química; 6,7 % Licenciatura em Educação do Campo - LEdoC).

Com relação à pós-graduação, 40% tem especializações e 26,7% tem mestrado. Além disso, 60% estão exclusivamente em regime de contrato temporário, 26,7% estão exclusivamente em regime de contrato efetivo e 13,3% possuem cargos efetivo e temporário concomitantemente. Os/As professores/as exclusivamente temporários/as apresentam uma média de 3,3 anos de docência, os/as exclusivamente efetivos/as 13,2 anos e os/as efetivos/as/temporários/as, 18 anos.

Os nomes apresentados na tabela 1 são fictícios.

Tabela 1: Perfil dos/as professores/as entrevistados.

Docentes	Graduações	Especializações	Mestrado	Tempo Docência	Regime	Turmas
Andreia	Licenciatura em Educação do Campo - LEdoC	1ª Sim; 2ª Sim	Sim	5	Temporário	7º
Brenda	Ciências Naturais	Não	Não	1	Temporário	6ª e 7ª
Bruno	1ª Ciências Naturais; 2ª Pedagogia	Sim	Sim	4	Temporário	9º
Eliane	1ª Ciências (Lic. Curta); 2ª Ciências Biológicas	Não	Não	19	Efetivo; e Temporário	6º, 7º e 9º (regular); 5ª e 6º (EJA)
Geovana	Ciências Biológicas	Sim	Sim	11	Temporário	6º e 7º
Guilherme	Ciências Naturais	Não	Não	1	Temporário	7º e 8º
Jadson	Ciências Biológicas	Não	Não	1	Temporário	8º e 9º
João	Ciências Naturais	Não	Não	3	Temporário	9º
Luísa	1ª Ciências (Lic. Curta); 2ª Ciências Biológicas	Sim	Não	22	Efetivo	7º e 8º
Luiz	Química (Licenciatura e Bacharelado)	Não	Sim	4	Efetivo	9º
Marcos	Ciências Biológicas	Sim	Não	17	Efetivo; e Temporário	8ª série (EJA)
Maria	1ª Ciências (Lic. Curta); 2ª Ciências Naturais	1ª Sim; 2ª Sim	Não	20	Efetivo	6º e 7º
Maurício	Ciências Naturais	Não	Não	3	Temporário	8º e 9º
Tainara	Ciências Naturais	Não	Não	1	Temporário	8º e 9º
Wallisson	Ciências Biológicas	Não	Não	7	Efetivo	7º e 8º

3.2. Técnica de pesquisa

A técnica de pesquisa utilizada foi a entrevista narrativa, a qual possibilitou às/aos participantes narrarem sobre as dificuldades percebidas por elas/es no dia a dia de suas práticas docentes.

3.3. Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, com delineamento de pesquisa narrativa, teve como sujeitos do estudo, seres humanos, e, seguindo os protocolos éticos e legais, todos/as os/as professores/as voluntários/as que participaram desta pesquisa leram e assinaram, antes da

entrevista, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)³ onde havia a descrição do objetivo e do método da pesquisa, além da descrição de seus direitos como participantes, o que inclui o uso de suas narrativas de forma anônima para fins de análise, divulgação científica e processos formativos.

3.4.Procedimentos de construção das informações

Os/As professores/as participantes formam uma amostra de conveniência, haja vista que escolhemos profissionais com os/as quais tínhamos contato. Inicialmente, começamos contatando professoras/es conhecidos/as das disciplinas de Estágios e Programas como PIBID e Residência Pedagógica. Em seguida, esses/as profissionais indicaram outras/os com os/as quais trabalhavam.

Para efetuar o convite, agendar e realizar entrevistas com cada professor/a participante, foram visitadas cinco escolas diferentes, sendo quatro escolas de Planaltina e uma de Sobradinho, ambas regiões administrativas do Distrito Federal.

A construção das informações, propriamente dita, ou seja, a realização da entrevista narrativa, aconteceu em apenas um encontro individual com cada um/a dos/as quinze participantes. No encontro, o pesquisador explicou o objetivo da pesquisa e o método e, antes de começar a entrevista, solicitou que o/a participante assinasse o TCLE.

De posse dessa formalização, a entrevista começava com o seguinte pedido ao/à entrevistado/a: conte-me sobre as dificuldades de ensinar ciências. A partir desse comando, o/a entrevistado/a discorria livremente, narrando aquilo que lhe vinha à cabeça e por quanto tempo julgasse necessário.

Seguindo as recomendações de Flick (2009), para esse tipo de entrevista, após ter sido apresentada a questão gerativa de narrativa para que o/a entrevistado/a discorresse sobre ela, evitou-se interrupções ou obstruções da narrativa iniciada. Ao mesmo tempo, buscou-se comunicar o interesse pela escuta, com gestos, tais como balançar a cabeça; ou palavras como aham, ah, entre outras.

Flick (2009) defende a livre narrativa, mas explica que, caso haja trechos confusos ou em caso de dúvidas do entrevistador, novas perguntas geradoras poderiam ser feitas para

3 Disponível no Apêndice A, ao final deste artigo.

complementar. No entanto, para essa pesquisa, não houve necessidade de perguntas complementares.

Para as gravações das narrativas, foi utilizado um celular que possuía um aplicativo, nativo do aparelho, que fazia gravações de voz. A captação do áudio foi feita com o auxílio de um microfone de lapela duplo. Para as transcrições, foi utilizado um notebook com o Pacote *Office* da *Microsoft* instalado. As gravações foram reproduzidas diversas vezes cada uma e então transcritas para um documento *Word*.

As análises das narrativas apresentadas nesta pesquisa foram realizadas por meio da técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011) com adequações, haja vista que as percepções sobre as dificuldades apresentadas nas falas dos/as entrevistados/as foram agrupadas em categorias de 1ª, 2ª, 3ª e 4ª ordem, que então foram apresentadas em forma de mapa de categorias.

Em um primeiro momento, as gravações foram transcritas de maneira integral e, então, foi feita uma leitura flutuante dessas transcrições, destacando as falas que evidenciavam uma dificuldade percebida pelo/a professor/a para ensinar ciências. A cada fala ou conjunto de falas grifados foram atribuídos códigos. A categorização foi feita a partir da aproximação dos códigos com conteúdo semelhante. Essas primeiras categorias de dificuldades foram provisórias.

Feito isso, as falas grifadas foram lidas novamente e, então, pôde-se reagrupá-las e formar um grupo final de categorias que contemplaram todas as falas dos/as respectivos/as participantes. Portanto, as análises das narrativas dos professores e das professoras participantes foram feitas por método indutivo, ou seja, a partir da leitura das transcrições.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As dificuldades, identificadas nas narrativas, foram organizadas em categorias de 1ª, 2ª, 3ª e 4ª ordem, conforme a figura 1. A categoria de 1ª ordem foi nomeada como Políticas Públicas. Ela é de primeira ordem por ser a mais ampla, portanto, um conceito muito complexo que se refere às menções que os/as professores/as fizeram em relação à inadequação, insuficiência ou ausência de políticas públicas, ou seja, de definições claras e/ou ações práticas do Estado Brasileiro que favoreçam a concretização das finalidades e objetivos da Educação, do Ensino de Ciências e da atuação docente.

A categoria de 1ª ordem é formada por categorias de 2ª ordem que representam cinco elementos do ofício do/a professor/a de ciências que sofrem as reverberações das políticas públicas, ou seja, essas políticas públicas afetam os/as alunos/as, a escola, a SEEDF⁴, a família

4 Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.

POLÍTICAS PÚBLICAS

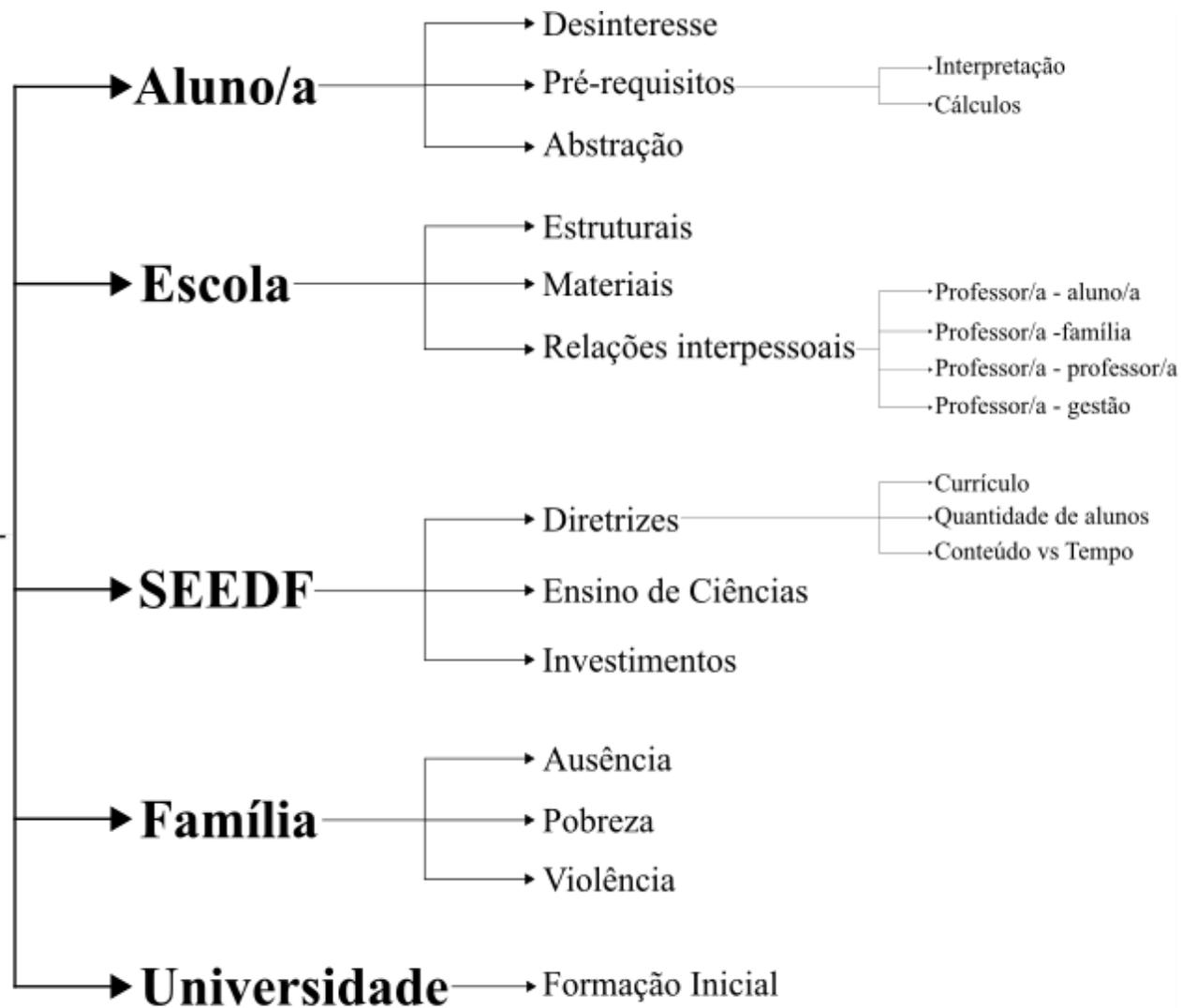


Figura 1: Mapa das categorias de 1ª, 2ª, 3ª e 4ª ordem sobre as dificuldades percebidas pelos/as professores/as para ensinar ciências.

e a universidade de forma a trazer dificuldades para os/as professores/as de ciências na sua prática docente. No entanto, foi identificado, nas narrativas desses/as professores/as, que esse afetar não é igual para todas as categorias pois elas possuem diferenças de preponderância entre si, ou seja, a categoria Políticas Públicas que afeta o/a aluno/a é muito maior do que a categoria Políticas Públicas que afeta a universidade, por exemplo. Já as categorias de 2ª ordem, por sua vez, possuem especificidades que nós chamamos de categorias de 3ª ordem e que tratam do impacto que a inadequação, a insuficiência ou a ausência de políticas públicas têm para os/as alunos/as, a escola, a SEEDF, a família e a universidade.

As categorias de 3ª ordem também são hierarquizadas entre si. Essas categorias mostram, por exemplo, que a inadequação, a insuficiência ou a ausência de políticas públicas sentidas pelo o/â aluno/a impacta mais na categoria Desinteresse do que Pré-requisitos ou Abstração. Assim como a inadequação, a insuficiência ou a ausência de políticas públicas sentidas pela escola impacta mais a categoria Estruturais do que Materiais ou Relações interpessoais.

Na categoria de 2ª ordem Aluno/a, as reverberações das Políticas Públicas impactam o/a estudante, na percepção dos/as professores/as, no que se refere ao desinteresse, aos pré-requisitos e às dificuldades de abstração.

Quanto aos impactos das Políticas Públicas na escola, elas dizem respeito aos aspectos estruturais, materiais e nas relações interpessoais. Quanto à SEEDF, impactam nas diretrizes, no Ensino de Ciências e nos investimentos. Quanto à família, impactam em ausência, pobreza e violência. Quanto à universidade, impactam na formação inicial.

Por fim, a categoria de 4ª ordem traz pontos específicos dentro das categorias de 3ª ordem que se destacaram nas narrativas dos/as professores/as. Em outras palavras, temos que a falta de pré-requisitos interfere na interpretação e nos cálculos, que as relações interpessoais interferem nas relações professor/a-família, professor/a-gestão, professor/a-professor/a e professor/a-aluno/a e que as diretrizes impactam no currículo, na quantidade de alunos/as e na dicotomia conteúdo versus tempo.

Agora iremos apresentar, definir e caracterizar cada uma das categorias apresentadas no mapa mental da figura 1.

4.1. Aluno/a

Iremos começar pelo Aluno/a que é a categoria de segunda ordem na qual aparecem mais dificuldades, segundo a visão dos/as professores/as.

Os significados, relacionados a essa categoria, apareceram nas narrativas de 86,7% dos/as participantes e em 31,6% das falas que indicam as dificuldades. A partir disso, percebemos que a inadequação, insuficiência ou ausência de políticas públicas afeta o/a aluno/a de forma preponderante no que diz respeito ao desinteresse dos/as alunos/as, ou seja, o Desinteresse é, para o/a aluno/a, a categoria de 3ª ordem que mais lhe causa impacto. Em segundo e terceiro lugar, respectivamente, vem a falta de pré-requisitos e a dificuldade de abstração como as categorias de 3ª ordem que mais afetam o/a aluno/a.

A categoria Desinteresse apresenta os significados relativos à falta de interesse na aula e no processo de aprendizagem. Essa categoria apareceu na narrativa de 80% dos/as professores/as entrevistados/as como uma das dificuldades para ensinar ciências. A fala da professora Brenda relata bem essa dificuldade:

A gente vê muito desinteresse, né. É um desinteresse. E aí, isso eu vejo a maior dificuldade pro aluno, ele tem que querer aprender, pelo menos eu penso assim né. Ele tem que querer aprender. Mas só o professor trazer uma dinâmica diferente, porque... se não tem interesse? Por mais que se tenta fazer acrobacia ali não vai despertar o interesse dele, porque aí já é uma coisa mais pessoal.

Em suas narrativas, os/as professores/as apontaram que muitos/as alunos/as não prestam atenção na aula, não participam das atividades, não deixam o/a professor/a conduzir as atividades didáticas e não têm curiosidade. Outros/as professores/as apenas pontuaram que há um desinteresse, porém não especificaram os elementos que caracterizam esse desinteresse, como na fala do professor Guilherme “há o baixo interesse mesmo pelo ensino, pelo estudo”.

No entanto, além de relatarem a falta de interesse dos/as alunos/as para a aprendizagem do conteúdo, muitos/as professores/as também apontaram algumas possíveis causas para essa desmotivação. Entre elas, a de que o modelo de ensino praticado na sala de aula é ultrapassado, como relata o professor Wallisson: “a gente tem um modelo de escola antigo, tradicional, né. Querendo ou não, um modelo muito conteudista e é um modelo analógico, né”. Ainda segundo o professor, esses/as alunos/as nasceram em um mundo tecnológico e fazem parte de uma sociedade diferente da qual a escola ainda pertence, como lido nessa fala:

Essa geração de agora, não é uma geração que pegou a transição, eles já nasceram nesse mundo digital, saca? Eles já nasceram mexendo no tablet, acessando YouTube e a diferença principal que eu vejo, é que a informação ela não é mais dada a conta-gotas, a informação tá aí, eles estão se afogando na informação na verdade. E a questão é que eles não sabem nadar, né? Então eu acho que o nosso papel hoje acaba mudando do que era antes, não é tipo passar o conhecimento, a gente tem que ensiná-los a trabalhar nesse mundo de informações.

Logo, percebe-se que essas diferenças de gerações acabam por refletir a forma como os/as alunos/as se relacionam com a educação e a forma como eles/as querem aprender. Além disso, ao analisar as falas dos/as professores/as em que apontam as causas por trás do baixo interesse dos/as alunos/as, é possível perceber que essas causas também estão relacionadas com as demais categorias dessa ordem. Como, por exemplo, as dificuldades relacionadas à capacidade de eles/as fazerem abstrações; à falta de pré-requisitos, como habilidades básicas de matemática e português; à falta de incentivo e apoio por parte da família; à falta de recursos didáticos, que atrapalha na elaboração de aulas práticas e diversificadas; à estrutura da escola, que não proporciona ambientes adequados para o ensino de ciências e, por fim, à falta de políticas públicas voltadas para minimizar e superar esses desafios vivenciados nas escolas. Portanto, as mesmas dificuldades que os/as professores/as encontram para ensinar ciências são, ao mesmo tempo, fatores que causam desmotivação, desinteresse e desvalorização da educação por parte dos/as alunos/as, nesse caso em especial, do ensino de ciências.

Além disso, alguns/mas professores/as também apontam, como forma de minimizar essa falta de motivação dos/as alunos/as, o uso de diferentes metodologias e técnicas de ensino, principalmente, as que envolvem atividades práticas, que aparecem como as preferidas dos/as alunos/as. Porém, eles/as esbarram novamente com a falta de laboratórios e/ou espaços adequados para o melhor aproveitamento dessas atividades, bem como a falta de políticas públicas que deem meios para que essas necessidades sejam sanadas e para a valorização do conhecimento científico.

No entanto, cabe aqui destacar que autores como Andrade e Massabni (2011) defendem que não é necessariamente obrigatório a presença de laboratórios ou espaços específicos dentro da escola para que atividades práticas possam ser criadas e executadas. Para eles, espaços como a própria sala de aula, o pátio, a quadra, entre outros, podem ser utilizados de forma criativa para a execução de atividades práticas.

Temos, ainda, que a categoria desinteresse, identificada aqui nessa pesquisa, corrobora com o que já foi apontado nos relatos do trabalho das pesquisadoras Strieder e Carvalho (2009), onde os/as professores/as que fizeram parte da pesquisa narraram que encontram dificuldade em exercer a profissão por conta da falta de interesse dos/as alunos/as e de suas mudanças no comportamento, que agora são mais agitados e inquietos, com dificuldades de concentração.

Já a categoria Pré-Requisitos trata os significados dados pelos/as participantes à falta de pré-requisitos dos/as alunos/as para aprender ciências. Dentro dessa categoria, duas especificidades emergiram como categorias de 4ª ordem: a dificuldade de interpretação de texto e a dificuldade de efetuar cálculos matemáticos elementares. Os pré-requisitos, mencionados pelos/as professores/as, são referentes a conteúdos e habilidades das disciplinas de matemática e português, que já deveriam ter sido adquiridos pelos/as alunos/as em anos anteriores e não o foram.

47% dos/as professores/as entrevistados/as se queixam de que a maioria dos/as alunos/as não trazem conceitos e habilidades básicas elementares da matemática, compatíveis com seus anos escolares, como, por exemplo, saber fazer contas de divisão, multiplicação, resolução de problemas lógicos etc. Essa dificuldade aparece em várias narrativas, como, por exemplo, a do professor Luiz: *“raciocínio lógico-matemático, habilidade matemática básica, fundamentais, é, multiplicação, divisão, problemas matemáticos, raciocínio lógico, noção de proporcionalidade, as coisas mais fundamentais da matemática a maioria não tem”* e da professora Tainara: *“soma simples, de multiplicação, uma soma né. Uma divisão, uma subtração, um cálculo simples”*.

Apontar ausência de pré-requisitos em matemática para ensinar ciências também provoca o questionamento sobre a valorização que os/as professores/as participantes conferem à aritmética para ensinar ciências. Há autores/as que questionam essa ênfase no cálculo em detrimento ao ensino do fenômeno da natureza em estudo. Nesse contexto, podemos inferir que a dificuldade de falta de pré-requisitos em matemática pode reverberar concepções do que é ciências e como ensiná-la (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERAMBUCO, 2011; CACHAPUZ *et al.*, 2004, FOUREZ, 2003).

Por outro lado, esperava-se que a maioria dos/as professores/as, que relataram essa dificuldade, tivesse sido formado/a em cursos afins. No entanto, dos sete participantes que relataram essa dificuldade, quatro haviam cursado a graduação em Licenciatura em Ciências Naturais e três em graduações afins (2 Biologia e 1 Química).

Com relação aos pré-requisitos oriundos da disciplina de língua portuguesa, os/as professores/as os resumem, assim como citado por Strieder e Carvalho (2009), em interpretação de texto. Tal percepção pode ser observada na fala da professora Maria: *“é a questão do português, é a interpretação. Então, assim, como os alunos têm muitas dificuldades para interpretar... em ciências precisa muito de interpretação, a maior dificuldade está aí.”* e do professor João: *“é a capacidade de interpretar. Principalmente interpretar uma informação, sabe? Saber, é... assimilar aquele conhecimento e, e, fazer aquilo ter sentido na cabeça dele. Eu acho que essa uma dificuldade que atrapalha bastante o ensino de ciências”*.

Para esses/as professores/as, muitas vezes, os/as alunos/as não conseguem responder a uma questão, não porque não sabem o conteúdo, mas porque não entendem o que se pede, principalmente se forem questões conceituais contextualizadas que necessitem obrigatoriamente de leitura e interpretação de texto.

O professor Maurício foi além de identificar a dificuldade, ele apontou possíveis origens para essa falta de pré-requisitos dos/as alunos/as: *“os alunos, a maioria deles não, não vem com pré-requisitos por causa da defasagem, principalmente social, psicológica”*.

Além disso, pode-se supor possíveis relações dessa dificuldade que os/as alunos/as possuem para interpretar texto com a falta de leitura determinada “por fatores de origem familiar, escolar e social, que não foram incitados em seu gosto pelo ato de ler, muito menos foram levados a perceber a importância disso na vida como cidadãos plenos” (TOURINHO, 2011, p. 343).

A abstração é uma categoria que congrega as menções dos/as participantes às dificuldades dos/as estudantes em abstrair. Como os fenômenos ensinados em ciências podem ter dimensões micro, como o átomo ou a célula, ou macro, como astros do universo, podemos inferir que há uma dificuldade de ensinar ciências pela relação entre a natureza dos fenômenos que essa área do conhecimento aborda e a dificuldade dos/as alunos/as abstraírem.

Essa dificuldade de abstração foi identificada por 33% dos/as professores/as entrevistados/as.

Tal dificuldade pode ser identificada, por exemplo, em relatos como os dos professores Bruno: *“eles têm dificuldade com relação a entender o que é uma velocidade, o que é aceleração”* e do professor Luiz: *“o segundo que eu vejo é questão da abstração, né? Que são conceitos abstratos, principalmente quando entrar na questão de, tudo que envolve universo microscópico, átomo”*.

A partir dessas narrativas, também foi possível inferir que as dificuldades de abstração por parte dos/as alunos/as podem ser superadas por meio de aulas práticas e contextualizadas: “[os alunos] gostam de disciplinas, até de física e de química, desde que a gente consiga relacionar um pouquinho daquilo com que eles vivem” [Bruno] e “agora, quando tem uma coisa diferente, que eles conseguem visualizar, que eles conseguem fazer, né? Eles mesmos fazem aquela... aquele experimento, eles participam mais.” [Luísa].

Sobre a construção narrativa que contempla a dificuldade de ensinar e as possibilidades de atuação para driblá-las parece muito interessante, porque tendem a apontar para reflexões que os/as professores/as estão fazendo sobre o que ensinam e como ensinam (FOUREZ, 2003).

Esse resultado não apareceu em todas as narrativas; no entanto, naquelas em que apareceu, devemos valorizar, haja vista, como já escrito na introdução desse trabalho, interessamos investigar as dificuldades em ensinar ciências para propor soluções em termos de formação, estrutura escolar e interações interpessoais na escola.

4.2. Escola

Assim como na categoria de 2ª ordem anterior, essa aqui também foi percebida de forma intensa pelos/as participantes. Tanto que os significados relacionados a essa categoria apareceram nas narrativas de 86,7% dos/as participantes e em 30% das falas que indicam as dificuldades. Com isso, tivemos que a inadequação, insuficiência ou ausência de políticas públicas afeta a Escola de forma a trazer dificuldades para o/a professor/a em sua atuação docente. Nesse sentido, emergiram dessa categoria significados que foram representados em categorias de 3ª ordem como: Estruturais, Materiais e Relações interpessoais.

A categoria Estruturais foi mencionada por 67% dos/as professores/as e engloba os sentimentos referentes às dificuldades causadas pela ausência de espaços físicos e de estruturas. A fala do professor Bruno permite compreender essa categoria: “*mas também dificuldades físicas, estruturais da escola*”. Além disso, essa percepção de problemas relacionados às estruturas físicas, como dificuldades para a prática docente, também está presente nos trabalhos de Dornelas (2012) e Ramos e Rosa (2008).

Nessa categoria, a principal dificuldade apontada pelos/as professores/as foi a falta de laboratório. Tanto que, nas falas dos/as professores/as relacionadas a essa categoria, a palavra laboratório apareceu 28 vezes. Para esses/as professores/as, não ter um laboratório, ou uma sala

específica onde possam ser realizados experimentos e aulas práticas, consiste em dificuldade para ensinar ciências. Eles/as ainda relatam a necessidade de um espaço ambiente onde os materiais e experimentos possam ser guardados. Algumas das falas, que apontam essa necessidade de um laboratório para o Ensino de Ciências, é a do professor Marcos: "*as escolas, elas não têm um laboratório apropriado*", a da professora Andreia: "*eu tenho essa dificuldade de não ter recursos, né, laboratório. Lá na escola não tem laboratório. [...] falta de espaço*", e a do professor Guilherme: "*aí tem a questão da falta de laboratórios que é uma... uma coisa que poderia contribuir bastante, né? Com... com materiais adequados para fazer experimentos e tal. Para que a ciência seja algo mais palpável, né?*" e a da Luísa:

Não tem uma sala específica pra você fazer um experimento, pra você elaborar uma aula diferente, né. Então tudo ficou mais... fica mais complicado esse ponto [...] se tivesse um laboratório ou uma sala própria pra gente guardar o nosso material, para fazer coisas diferentes, pra você elaborar e já deixar pronto lá, ficaria mais interessante para os alunos.

Contudo, cabe aqui, novamente, destacar que não é só em laboratório que se realiza experimentos e aulas práticas (ANDRADE; MASSABNI, 2011). Além disso, deixamos aqui a sugestão de formação continuada que capacite esses/as professores/as a fazerem uso do pluralismo metodológico (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003), assim como o seu ensino na formação inicial dos/as futuros/as professores/as de ciências.

Acreditamos que o pluralismo metodológico possa contribuir para ampliar o leque de ideias e possibilidades dos/as professores/as e os/as levarem além dessa dicotomia entre aula tradicional, com o uso da lousa, ou aula prática, no laboratório.

Para concluir essa categoria, houve ainda uma professora que apontou, como dificuldade para a realização do ensino de ciências, o calor dentro das salas de aula.

Já a categoria de 2ª ordem Materiais, reúne os sentimentos de ausência relacionados à falta de materiais didáticos e insumos de toda ordem. Essa categoria foi sentida por 60% dos/as professores/as participantes.

As dificuldades relacionadas a essa categoria também aparecem nos textos dos autores aqui pesquisados, como Ramos e Rosa (2008), Melo (2013) e Dornelas (2012). Além é claro, de poderem ser inferidas a partir da própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), uma vez que o Estado já reconhece a necessidade de recursos essenciais à

prática docente, inclusive, estabelecendo, como seu dever, garantir esses recursos e, portanto, a falta desses resulta em infração da lei.

Nas narrativas, houve relatos de que faltam livros didáticos, como o do professor Marcos: *“uma outra situação é a questão, pelo menos para a EJA, é questão do livro didático né. É, na EJA não existe o livro didático e quando o governo oferta o livro, ele não, não é suficiente para atender, né. As nossas demandas lá de conteúdo”* ou da professora Luísa: *“falta de livros, né. Falta de material, no geral, né, mas o livro é o principal”*. Além do livro didático, os/as professores/as também relataram que faltam insumos para impressões, materiais como reagentes, vidrarias e equipamentos como *datashow*, microscópio etc.

Já outros/as professores/as não foram tão específicos, apenas relataram que faltam recursos, como, por exemplo, a professora Andreia: *“eu tenho essa dificuldade de não ter recursos [...] Falta de material didático”*.

Os/as professores/as demonstram, em suas narrativas, que o Ensino de Ciências requer atividades práticas e experimentais e que, sem elas, os/as alunos/as tendem a ter mais dificuldades para entender os fenômenos da natureza que estão na base do currículo da disciplina de Ciências Naturais (BRASIL, 2018; DISTRITO FEDERAL, 2018). Assim, pode ser que essa categoria se alie à categoria abstração no sentido de que o uso de recursos didáticos podem favorecer a compreensão dos/as estudantes sobre os conteúdos de ciências, favorecendo a abstração, a partir da experiência com o concreto, por exemplo, com o uso de modelos, jogos e atividades experimentais (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011).

Sendo assim, muitos/as professores/as relataram que, a fim de contornar essa dificuldade e buscando melhorar a qualidade das aulas, aumentar o interesse e a motivação dos/as alunos/as, eles/as acabam optando por comprar materiais didáticos e de apoio com o próprio dinheiro. Com isso, percebemos, novamente, as narrativas trazendo as dificuldades e, também, as soluções encontradas por parte dos/as professores/as para uma atuação que favoreça o processo de ensino de ciências.

Por fim, ainda dentro da categoria Escola, temos a categoria de 2ª ordem denominada Relações Interpessoais. E, como o nome sugere, nela foram reunidos os significados dados pelos/as participantes às relações que se dão no exercício da prática docente. Essa categoria foi subdividida em categorias menores, que representam especificidades dos significados, portanto, categorias de 4ª ordem, que com base no tipo de relação, foram denominadas de Professor/a-aluno/a, Professor/a-família, Professor/a-professor/a e Professor/a-gestão.

A categoria Professor/a-aluno/a também perpassa a categoria Aluno/a já mencionada. Ela reúne os sentimentos de conflitos que o/a professor/a tem quando não consegue estabelecer uma relação com o/a aluno/a, ou seja, quando não consegue estabelecer um diálogo, por exemplo. Já a categoria Professor/a-família diz respeito à ausência ou insuficiência dessa relação, uma vez que os pais não costumam estar presentes, acompanhando a vida acadêmica do/a filho/a.

Já na categoria Professor/a-professor/a, dois participantes relataram, como dificuldade para ensinar ciências, o mau relacionamento entre os pares. Esses/as professores/as destacaram que não há um trabalho em equipe e nem planejamento em conjunto e isso dificulta a criação e realização de novas atividades no ambiente escolar.

Ainda sobre as relações entre pares, uma professora relatou sentir uma desmotivação por parte dos/as docentes com mais tempo de carreira, pois eles/as consideram que variar as metodologias e os recursos didáticos, como ela tem feito, só ocorre porque ela é iniciante na carreira e que logo isso muda.

Já na categoria Professor/a-gestão, um professor relatou que encontrou dificuldade para ensinar ciências por conta da má gestão escolar. Nesse caso, o professor relatou que já deixou de desenvolver projetos com os/as alunos/as, porque a gestão da escola não permitia ou dificultava tais atividades. É ainda possível relacionar, no bojo dessas inter-relações, que o trabalho da gestão escolar pode estar relacionado com as dificuldades que resultam do distanciamento entre a família e o ambiente escolar (SILVA; VIEIRA, 2017), portanto, da consequente falta de apoio e acompanhamento da vida escolar dos/as filhos/as.

Um dos professores também trouxe, em sua narrativa, a questão da violência, como sendo uma dificuldade para ensinar ciências e que perpassa essas (inter)relações.

4.3. SEEDF

A categoria de 2ª ordem SEEDF reúne os significados relacionados ao Estado, que, para os/as participantes aqui desta pesquisa, é representado pela Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, aqui abreviadamente denominada de SEEDF.

Os significados desta categoria foram percebidos nas narrativas de 80% dos/as participantes e em 22% das falas que indicam dificuldades. Com isso, tivemos que a inadequação, insuficiência ou ausência de políticas públicas afeta a SEEDF de forma a trazer

dificuldades para o/a professor/a em sua atuação docente. Nesse sentido, emergiram dessa categoria especificidades dos significados que foram representados em categorias de 3ª ordem como: Diretrizes, Ensino de Ciências e Investimentos.

Os significados relacionados à categoria SEEDF aparecem por meio de críticas como a omissão da Secretaria de Educação do DF na hora de fornecer os meios para que os/as professores/as tenham condições de exercer a docência, ou seja, o ensino de ciências, de forma a garantir ao/à aluno/a “o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania” (BRASIL, 2018, p. 321).

Os significados que compõem a categoria Diretrizes, evocaram especificidades do fazer docente aos quais denominamos como categorias de 4ª ordem, foram elas: Currículo, Quantidade de aluno/a e Conteúdo-tempo.

Sobre a categoria Currículo, há relatos como o da professora Luísa: *"a Secretaria de Educação, ela não prioriza a prática, né, só fica mais no teórico. [...] em que questiona, como Fourez (2013) sugeriu, as finalidades e métodos do Ensino de Ciências pregados pela SEEDF. Outros relataram ainda que a mudança do Currículo em Movimento (DISTRITO FEDERAL, 2018) foi sentida também como dificuldade.*

Tal mudança tratou-se da reformulação do Currículo em Movimento do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2018) em função da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), onde houve uma reorganização dos conteúdos e com isso alguns conteúdos migraram dos Anos Finais para os Anos Iniciais da Educação Básica e outros conteúdos foram incorporados do Ensino Médio. No entanto, os/as professores/as ressaltaram que essa é uma dificuldade pontual e que é apenas uma questão de adaptação e logo será superada.

Já as categorias Quantidade de aluno/a e Conteúdo-tempo aparecem juntas, demonstrando as suas inter-relações. Como pode ser observado na fala da professora Eliane:

As salas têm uma quantidade de alunos que dificulta você conseguir atendimento mais individual, você conseguir tirar as dúvidas dos alunos, né. O que acaba dificultando um pouco, né. [...] E pelo número de alunos às vezes você não tem tempo. Porque você fica, no máximo, duas aulas. Então, quando você consegue sentar-se com o aluno, o tempo já acabou, né. Essa é a pior parte, né.

E pela professora Andréia:

O tempo de aula é quarenta e cinco minutos. É muito injusto, é muito:, você não consegue, já são crianças que já vêm, já têm uma agitação natural da

idade. Até você conseguir estabelecer ali uma, uma ordem para iniciar alguma coisa, algum conteúdo, né, já se passaram alguns minutos. Aí você inicia, a aula acaba sem você concluir.

Os relatos sobre dificuldades relacionadas à falta de tempo versus a quantidade de conteúdo, percebidas pelos/as participantes, indicam, ainda, que as políticas educacionais, que orientam o trabalho docente, devem levar em considerações tais limitações. Além disso, o desinteresse dos/as alunos/as por aulas teóricas e as suas predileções por aulas práticas, lúdicas e diferenciadas, além da falta de laboratório, de recursos didáticos e de insumos, indicam que os cursos de graduação em Ciências precisam reforçar a formação dos/as futuros professores/as para que sejam capazes de pôr em prática o pluralismo metodológico (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003), mesmo quando não houver existência de materiais ideais e apesar de todas as dificuldades apresentadas.

Já a categoria de 3ª ordem Ensino de Ciências refere-se aos significados dados pelos/as professores/as com relação às ações da SEEDF em função desse ensino.

As dificuldades, narradas pelos/pelas professores/as que pertencem a essa categoria, podem ser percebidas pelas falas como a do professor Jadson sobre o “...*ciclo do GDF. Que ele não estimula que os alunos se esforcem, porque de qualquer maneira eles vão ser aprovados, então isso é extremamente negativo*” e ainda completa em outro trecho: “*o problema eu acho que ele é mais sistêmico do que uma coisa, é, específica de cada turma. Então, as políticas públicas não são boas e isso resulta em alunos, é, bem fraquinhos que, quando são cobrados, não vão responder*”.

Os/as professores/as apontam que a falta de valorização da ciência, da alfabetização científica, da popularização do pensamento científico e a precarização do Sistema Educacional do país afeta o Ensino de Ciências e a Educação como um todo. Para eles/as, o baixo interesse e a dificuldade de apropriação dos conceitos científicos, em parte, são resultados da omissão do poder público que não produz políticas capazes de valorizar a cultura científica e promover meios que permitam uma atuação docente de acordo com as diretrizes estabelecidas para a educação brasileira (BRASIL, 2018). Para o professor Maurício, “*o Brasil não tem uma tradição muito grande de valorizar ciências*”, como resultado dessa omissão do Estado, acabam por se fortalecer no país os “*movimentos anticientíficos*”, que prejudicam ainda mais o trabalho dos/as professores/es.

Por outro lado, há caso em que não se aponta dificuldade por conta da resignação, como pode ser observado na fala da professora Geovana: *“no geral, não vejo dificuldade porque eu sei o que que é educação pública”*, indicando assim que não encara como dificuldade os desafios pelos quais os/as professores/as passam em suas atuações docentes porque é uma realidade própria da educação brasileira.

Já a categoria Investimento congrega as ausências que os/as professores/as sentem por parte do poder público, com relação ao Ensino de Ciências. Como pode ser lido no relato da professora Luísa: *“eu acho que falta um investimento nessa área de tecnologia dentro da ciência”* e do professor Marcos, *“a gente vive numa sociedade onde se investe pouco em ciência né, acaba que isso aí refletindo também né, nas escolas, no ensino”*.

Essa ausência significa, para os/as professores/as, que o Estado não investe como deveria na educação, em especial no Ensino de Ciências. Em um relato do professor Bruno: *“tem produtos vencidos há vinte, trinta anos, que eu não posso descartar porque a Secretaria de Educação não tem um contrato com uma instituição que faz o descarte”* mostra que, além de não haver um investimento, em alguns casos, há, também, um descaso. Além disso, outros/as professores/as recordaram saudosos/as de um extinto programa de governo chamado Ciência em Foco que, segundo eles/as, valorizava o Ensino de Ciências nas escolas e que poderia ter contribuído para melhorar o atual ensino de ciências; entre eles, o professor Marcos:

Alguns governos tentaram aí colocar, colocar essa parte prática aí com, como foi o caso do Ciência em Foco, né. Trazendo material para as escolas, mas não deu muito certo não. E aí a gente tem que ficar trabalhando as aulas nessa parte prática com materiais alternativos né. Então assim a gente tem que se rebolar para poder fazer, é... esses, essas atividades.

4.4. Família

Essa categoria reúne os significados relacionados à família e foi mencionada nas narrativas de 60% dos/as participantes desta pesquisa. Nessa categoria, há especificidades que organizamos em categorias de 3ª ordem, são elas: Ausência, Pobreza e Violência.

Os resultados observados nessa categoria condizem com os resultados encontrados no trabalho das pesquisadoras Silva e Vieira (2017) que também apontaram que a falta de apoio e parceria dos membros da família com a escola é sentida pelos/as professores/as como uma dificuldade para a plena realização da prática docente.

O professor Guilherme e a professora Geovana apontam que a *“falta de cooperação dos pais em ver as atividades dos filhos”* e *“quando você não tem esse feedback tanto da família, quando você precisa ter esse retorno da família em situações de responsabilidade como verificar caderno, verificar o que existe de comunicados pedagógicos ou até situação de advertência”* são dificuldades de ensinar ciências e nesse caso, nomeamos esses significados como a categoria Ausência.

Já com relação as categorias Pobreza e Violência, tem-se relatos como o fato de ter *“alunos que vêm aqui sem ter lanchado, sem ter comido nada. Tem aluno aqui que a gente sabe que, ah, já foi espancado pelo pai, pela mãe. Tem aluno que já sofreu vários tipos de abusos psicológicos, físicos”*, como narrado pelo professor Maurício.

De forma geral, os/as professores/as relataram que muitos/as alunos/as possuem lares desestruturados, violentos, onde há brigas, agressões e abusos diversos. Relataram, também, que algumas famílias não conseguem nem ao menos satisfazer as necessidades básicas dos/as alunos/as como proteção, cuidado, afeto, alimentação e materiais didáticos.

A família também não acompanha o desenvolvimento do/a aluno/a na escola. Com isso, os/as professores/as relataram que todos esses problemas levam a crer que a família não prioriza o conhecimento e a aprendizagem fica em segundo, terceiro, ou quarto plano.

Sendo assim, quando a família deixa de fazer a sua parte nesse processo de formação do/a educando/a, isso afeta e dificulta com que a escola desempenhe a sua função pética que é mediar o conhecimento científico com vistas à apropriação e organização do conhecimento sistematizado, porque como desabafa o professor Wallisson: *“a escola hoje faz trabalho de família”*.

No entanto, é válido deduzir que a família não é independente nas relações entre os outros elementos que compõe o mundo docente. A começar, pelo fato de que assim como todas as outras categorias, a família também está sofrendo as reverberações da inadequação, insuficiência ou ausência de políticas públicas. Além disso, como é possível inferir nos relatos, muitas famílias são vítimas da desigualdade social e dos problemas advindos dela. Com isso, faz-se necessário pesquisar essa ausência da família na vida escolar dos/as alunos/as para que se possa lançar luz sobre esse tema e propor soluções.

4.5. Universidade

Por fim, temos a categoria de 2ª ordem que reúne os significados relacionados à formação dos/as professores/as e a qual chamamos de Universidade.

Essa categoria é composta por uma especificidade que organizamos em uma categoria de 3ª ordem e que nomeamos como Formação Inicial. Essa categoria foi percebida por três professores/as que relataram uma dificuldade de ensinar ciências como sendo resultado de uma formação inicial ruim dos/as professores/as.

Essa dificuldade já havia sido identificada nos trabalhos de Fourez (2003), Ramos e Rosa (2008), Melo (2013) e Dornelas (2012). No entanto, esperava-se que essa dificuldade fosse sentida com maior intensidade por professores/as que não haviam cursado ciências naturais. Porém, isso não se confirmou, visto que apenas um, dos oito participantes que haviam cursado apenas graduação diferente da de Ciências Naturais, relatou sentir dificuldades por conta da sua formação inicial ruim. Além disso, com relação às outras duas restantes, uma cursou Ciências Naturais na primeira graduação e a outra cursou durante a segunda graduação.

Nos relatos dos/as participantes, sobre as dificuldades que resultam da formação inicial insuficiente, fica evidente, além da necessidade de repensar o currículo da graduação de Licenciatura em Ciências Naturais, fortalecer os cursos de formação continuada, no caso aqui dos/as participantes, implicaria em fortalecer a Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação – EAPE.

Ademais, com base no referencial teórico, esperava-se encontrar dificuldades relacionadas ao acesso à fonte de informações e aos cursos de capacitação (MELO, 2013), ou seja, fonte de conteúdo acadêmico e formação continuada. Porém, estas dificuldades também não foram narradas pelos/as participantes desta pesquisa; pelo contrário, os/as participantes apresentaram o acesso a cursos e produções acadêmicas como forma de complementar as ausências sentidas por conta da formação inicial. Talvez, isso se deva à oferta de cursos gratuitos aos/as professores/as da SEEDF, por meio da EAPE e/ou pela facilidade de acesso à formação continuada a distância pela internet.

Por outro lado, todas as outras demais dificuldades relatadas pelas pesquisadoras e pesquisadores utilizadas/os no referencial teórico desta pesquisa (SILVA; VIEIRA, 2017; MELO, 2013; DORNELAS, 2012; STRIEDER; CARVALHO, 2009; RAMOS; ROSA, 2008; FOUREZ, 2003) foram sentidas pelos/as participantes. São elas: indisciplina, dificuldade de concentração, falta de interesse e baixa compreensão de texto por parte dos/as alunos/as,

formação inicial dos/as professores/as deficiente, falta de estrutura da escola, de materiais didáticos e do apoio da família.

Além de que, os resultados reforçam a necessidade e importância dos estágios supervisionados, bem como de projetos de extensão e de ensino, como PIBID/Residência Pedagógica/PRODOCÊNCIA, que possibilitam a experiência e o contato supervisionado do/a graduando/a com a sala de aula ao longo do curso. Essa aproximação do chão da escola possibilita que, com a ajuda do/a professor/a regente e, também, do/a professor/a da universidade, ele/a desenvolva habilidades capazes de superar essas dificuldades quando chegar a sua regência. Tem-se ainda que, com professores/as mais bem qualificados/as e com habilidades que os/as tornem capazes de contornar os desafios da educação aqui mencionados, os índices de evasão escolar poderão cair.

Outrossim, as ausências sentidas por conta de falhas na formação inicial evidenciam a necessidade, por uma frente, de fortalecer os currículos dos cursos de graduação e, por outra, as políticas públicas que reconheçam que a profissão docente requer formação continuada. Nesse contexto, é dever do Estado, em nosso caso, da Secretaria de Educação do Distrito Federal, fornecer, de forma gratuita e acessível a formação continuada, inclusive, como parte da jornada de trabalho do/a professor/a.

Foi possível, também, perceber nas falas dos/as professores/as, assim como Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) já pontuaram, que eles/as têm consciência da existência de múltiplas metodologias que podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem; no entanto, como fica evidente nas várias frases aqui já citadas, suas compreensões de dificuldades vão muito além das percepções dos desafios metodológicos e, talvez, esse seja o grande entrave para a efetivação da finalidade principal da educação que é garantir "o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho" (BRASIL, 1996, p. 1).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os/as professores/as que participaram desta pesquisa sentem que as dificuldades para ensinar ciências existem e que são frutos da inadequação, insuficiência ou ausência de políticas públicas, ou seja, da falta de posicionamento claro e de ações do Estado sobre o que é Educação

no Brasil e como ela deve ser feita, assim como o que é o Ensino de Ciências no Brasil e como ele deve ser feito.

Para esses/as professores/as a inadequação, insuficiência ou ausência de políticas públicas reverbera no/a aluno/a, na escola, SEEDF, na família e na universidade, gerando dificuldades que afetam a atuação deles/as como docentes. Contudo, eles/as também deixam claro que esse afetar não é igual para todas as categorias, pois elas possuem diferenças de preponderância entre si, ou seja, existem categorias que eles/as sentem de forma mais intensa do que outras. Além disso, as categorias não são isoladas, elas são interdependentes.

Portanto, com base nos resultados desta pesquisa, defendemos o uso das narrativas para investigar o fenômeno das dificuldades porque ela se mostrou uma técnica de coleta de dados eficiente, no sentido de que deixou os/as participantes livres para compartilhar, com o grau de profundidade que quiseram, a história que tinham para contar sobre o seu ofício.

Esse resultado nos informa que precisamos refletir sobre a função da universidade, como responsável pela formação inicial de docentes de ciências, mas, também, que nós precisamos ter mais contato com a SEEDF, com o MEC⁵ e com os/as legisladores/as, para apresentar resultados como esses aqui encontrados e que podem ajudar na criação de políticas integradas de saúde, educação e segurança para que tenhamos uma sociedade configurada de forma diferente. Afinal, o que os resultados mostram é que as dificuldades que os/as professores/as enfrentam no chão da sala são os mesmos problemas sociais que nós enfrentamos fora da sala de aula, na nossa vida em sociedade.

Por fim, ao expressarem e descreverem as dificuldades que eles/as encontraram no dia a dia, os/as participantes desta pesquisa contribuíram para conhecermos melhor o mundo da professora e do professor de ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 19 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 10 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **PIBID - Apresentação.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pibid>. Acesso em: 23 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília: MEC; CONSED; UNDIME, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2019.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciências às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência e Educação**, v. 10, n.3, p. 363-381, 2004.

Caixeta, J. E., da Silva, D. M. S., de Lima, L. M., Alves, E. B. S. Entrevistas narrativas mediadas por instrumentos: investigações sobre a identidade docente. **Linhas Críticas**, v. 23, n. 51, p. 268-289, 2017.

CALDAS, R. F. L.; HÜBNER, M. M. C. O desencantamento com o aprender na escola: o que dizem os professores/as e os alunos. **Psicologia: Teoria e Prática**, v. 3, n. 2, p. 71-82, 2001.

DE ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2011.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo em movimento da educação básica.** Pressupostos Teóricos. ed. 2. Brasília: SEEDF, 2018. Disponível em: <http://www.se.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2018/02/Curri%CC%81culo-em-Movimento-Ens-fundamental_19dez18.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2019.

DORNELAS, Angélica Spíndola. **Avaliação do ensino de ciências nas séries iniciais.** 2012. 34 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/4363>>. Acesso em: 23 jun. 2019.

FERREIRA, A. B. D. H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa.** 3. ed. Curitiba: Positivo, 2004.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa.** Minha Biblioteca. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536318523/>>. Acesso em: 21 mai. 2019.

FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências?. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 109-123, 2003.

GOUW, A. M. S.; MOTA, H.S.; BIZZO, N. O Jovem Brasileiro e a Ciência: Possíveis Relações de Interesse. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, n. 3, .16, p. 627-648, 2016.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. D. S.; FRANCO, F. M. D. M. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. d. M; NARDI, R.. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2003.

MELO, Jenifer Ricarda de. **Análise do perfil dos professores de Ciências Naturais nos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo nas escolas de Planaltina-DF**. 2013. 13 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.bdm.unb.br/handle/10483/5898>>. Acesso em: 23 jun. 2019.

RAMOS, L. B. C.; ROSA, P. R. S. O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre**, v. 13, n. 3, p. 299-331, 2008.

SILVA, Maria Cleide Coelho da; VIEIRA, Maria Creusa Pinheiro. **Família e escola: um estudo do papel da família e da escola na formação dos alunos da escola municipal de ensino fundamental Manoel Rodrigues Bastos**. 2017. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Plano Nacional de Formação de Professores, Pólo Nova Esperança do Piriá, PA, 2017. Disponível em: <bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/754>. Acesso em: 09 nov. 2019.

STRIEDER, D. M.; CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências e cultura local: um estudo a partir das falas de professores de um contexto teuto-brasileiro. **Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, p. 1-20, 2009.

TOURINHO, C. Refletindo sobre a dificuldade de leitura em alunos do ensino superior: “deficiência” ou simples falta de hábito. **Revista Lugares de Educação**, v. 1, n. 2, p. 325-346, 2011.

YIN, R. **Metodologia Qualitativa: do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE



Universidade de Brasília
Faculdade UnB Planaltina

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Eu, Cleber Henrique Silva Alves Ferreira, aluno de graduação em Licenciatura em Ciências Naturais da Faculdade UnB Planaltina (FUP), sob a orientação da professora Dra. Juliana Eugênia Caixeta, estou realizando uma pesquisa que tem como objetivo identificar, em narrativas de professores/as, as dificuldades para ensinar ciências.

Para a realização desta pesquisa, farei uma entrevista aberta, onde você receberá um comando e partir dele narrará livremente as suas percepções acerca do assunto.

Devido à dinamicidade da linguagem e das trocas linguísticas, preciso que as entrevistas sejam gravadas em áudio para posterior transcrição. Assim, terei certeza de que não perderei informações a respeito do que você percebe sobre as dificuldades para ensinar ciências.

Esclareço que a sua participação nesta pesquisa é voluntária. Portanto, você poderá deixar a pesquisa a qualquer momento que desejar e isso não acarretará qualquer prejuízo para você. Asseguro que seu nome não será divulgado em hipótese alguma e que os dados obtidos serão analisados coletivamente.

Qualquer informação adicional ou esclarecimentos acerca deste estudo poderá ser obtido junto a mim pelo contato cleber.hsa@gmail.com.

CONSENTIMENTO DO/A PARTICIPANTE

Eu, _____, DECLARO que fui esclarecido/a quanto aos objetivos e procedimentos do estudo pelo pesquisador e CONSINTO a minha participação nesta pesquisa, para fins de estudo, publicação em revistas científicas, livros, anais de congresso e/ou em atividades de formação de profissionais e construção de políticas públicas.

Brasília, DF ____/____/_____.

Assinatura