

## O SABER COMO ENSINAR NAS LICENCIATURAS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA (IFRO)

KNOWING HOW TO TEACH IN THE DEGREE IN NATURE SCIENCES AT THE FEDERAL INSTITUTE OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY OF RONDÔNIA (IFRO)

SABER ENSEÑAR EN LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA NATURALEZA DEL INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE RONDÔNIA (IFRO)

Maranei Rohers Penha<sup>1</sup>

Marta Maria Pontin Darsie<sup>2</sup>

### RESUMO

Este artigo objetivou compreender os processos do saber como ensinar nos cursos de licenciaturas em Ciências da Natureza do IFRO. Para tanto, analisou-se quatro Projetos Pedagógicos de Cursos, vigentes entre 2010/1 e 2015/2 e ficou evidenciado que o saber como ensinar precisa vincular as práticas pedagógicas desenvolvidas nos espaços escolares com as disciplinas curriculares dos cursos de formação inicial de professores. Tal vinculação possibilitará a interligação dos anseios sociais às necessidades oriundas do enredamento do ambiente educativo formal, que é a escola. A pesquisa também demonstrou que 72,7% dos Docentes Formadores (DFs) afirmaram que os cursos de licenciaturas em Ciências Biológicas, Física e Química garantiram o saber como ensinar. Ao justificar a afirmação, 39,4% dos DFs a fizeram apresentando clareza sobre a temática, 27,3% foram evasivos, 24,3% não responderam e 9% atribuíram a responsabilidade desse saber aos DFs licenciados em pedagogia.

**Palavras-chave:** Licenciatura. Ciências. Natureza. IFRO. Ensinar.

### ABSTRACT

This article aimed to understand the processes of knowing how to teach in IFRO's degree courses in Natural Sciences. To this end, four Pedagogical Course Projects were analyzed, in force between 2010/1 and 2015/2 and showed that knowing how to teach needs to link the pedagogical practices developed in school spaces with the curricular subjects of the initial teacher education courses. This link will enable the connection with social concerns and needs arising from the entanglement of the formal educational environment, which is the school. The survey also showed that 72.7% of the Faculty Trainers (DFs) stated that the degree courses in Biological Sciences, Physics and Chemistry ensured the knowledge of how to teach. In justifying the statement, 39.4% of the DFs made it clear

<sup>1</sup> Doutora em Educação Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Docente Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO). Porto Velho, Rondônia, Brasil. Rua Monet, 135, apart. 803, Pedrinhas, Porto Velho, Rondônia, Brasil, CEP: 76801-442. E-mail: [maranei.rohers@ifro.edu.br](mailto:maranei.rohers@ifro.edu.br)

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Docente da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Rua 2, casa nº 98, Bairro Boa Esperança, Cuiabá, Mato Grosso. CEP: 78068-360. E-mail: [marponda@uol.com.br](mailto:marponda@uol.com.br)

on the subject, 27.3% were evasive, 24.3% did not respond and 9% attributed the responsibility for this knowledge to the DFs licensed in pedagogy.

**Keywords:** Graduation. Sciences. Nature. IFRO. To teach.

## RESUMEN

Este artículo tuvo como objetivo comprender los procesos de saber enseñar en las carreras de grado en Ciencias Naturales de IFRO. Para ello, se analizaron cuatro Proyectos Pedagógicos de vários cursos vigentes entre 2010/1 y 2015/2, que mostraron que el saber enseñar necesita vincular las prácticas pedagógicas desarrolladas en los espacios escolares con las asignaturas curriculares de los cursos de formación inicial docente. Así, este vínculo permitirá la conexión con las inquietudes y necesidades sociales derivadas del enredo del entorno educativo formal, que es la escuela. La encuesta también mostró que el 72,7% de los Docentes Formadores (FD) afirmó que las carreras de grado en Ciencias Biológicas, Física y Química aseguraron el conocimiento de la enseñanza. Al justificar la afirmación, el 39,4% de los FD dejaron claro el tema, el 27,3% fueron evasivos, el 24,3% no respondió y el 9% atribuyó la responsabilidad de este conocimiento a los FD licenciados en pedagogía.

**Palabras clave:** Graduação. Ciências. Natureza. IFRO. Ensinar.

## 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa se constitui um recorte de uma investigação de doutorado, que teve como foco os cursos de licenciatura de Ciências da Natureza de quatro *campi* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) de Colorado do Oeste, Ji-Paraná, Ariquemes e Porto Velho Calama. Objetivamos compreender os processos do saber como ensinar nos cursos de licenciaturas em Ciências da Natureza do IFRO. Como objetivo específico buscamos identificar elementos nas propostas dos cursos, nas respostas dos Docentes Formadores e Professores Egressos, que relevam o saber como ensinar na formação profissional para a docência. A problemática que orientou este recorte de estudo é “como os cursos de licenciatura em Ciências da Natureza do IFRO garantem o saber como ensinar?”.

Saber este que é caracterizado por Lee Shulman (2014) como um conjunto de conhecimentos didático-pedagógicos imprescindíveis à prática docente, assegurado que o ensino “requer habilidades básicas, conhecimento de conteúdo e habilidades pedagógicas gerais”.

Para Gatti e Nunes (2009), o saber como ensinar se institui de conhecimentos que a autora os categoriza como fundamentos teóricos da educação<sup>3</sup>, relativos aos sistemas educacionais<sup>4</sup> e conhecimentos relativos a modalidades e nível de ensino específicas<sup>5</sup>, vinculados a conteúdos destinados à Educação Básica nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de Ciências Biológicas, Química e Física.

Com base nesse entendimento, a investigação analisou a visão dos Docentes Formadores (DFs) que lecionam nos cursos de licenciatura em Ciências da Natureza, bem como de todos os acadêmicos, atualmente Professores Egressos (PEs) que cursaram licenciatura em Ciências Biológicas, Física e Química no período de 2010/1 a 2015/2 no IFRO e estão lecionando no Ensino Fundamental e/ou Médio da Educação Básica. Esses períodos letivos coincidiram com o período da formação da primeira turma de licenciados de cada um dos cursos dos *campi* retromencionados.

A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, com base na análise documental dos PPCs de Ciências Biológicas, Química e Física dos quatro *campi* e contou com aplicação de um questionário misto a 33 DFs e 05 PEs. Assim, o artigo está organizado em três seções, além da introdução e considerações: a primeira seção versa sobre o referencial teórico a respeito do saber como ensinar, especificamente no contexto das licenciaturas em Ciências da Natureza; a segunda seção apresenta a metodologia e registra também o caminho percorrido no desenvolvimento desta investigação; a terceira seção expõe os resultados do estudo realizado com base nas três visões relacionadas ao saber: 1) o saber como ensinar previstas nos PPCs de licenciaturas em Ciências da Natureza do IFRO; 2) a visão dos Docentes Formadores sobre o saber como ensinar nas licenciaturas em Ciências da Natureza do IFRO; 3) a visão dos Professores Egressos pertinentes ao saber como ensinar nas licenciaturas em Ciências da Natureza do IFRO.

Entre os principais teóricos estudados estão Shulman (1986), García (1995), Gauthier et al. (1998), Pimenta (1999), Imbernón (2011) e Tardif (2014).

---

3 Nessa categoria, estão presentes as disciplinas como Antropologia, Estatística, História, Psicologia, Sociologia, entre outras.

4 Nesse agrupamento, estão presentes, por exemplo, Financiamento da Educação Básica no Brasil, Elaboração de Projetos Pedagógicos, Função do Diretor, Ética Profissional, entre outros.

5 Nessa categoria, estão presentes nível de educação infantil, nível de educação especial, nível de educação de jovens e adultos, entre outros. (GATTI E NUNES, 2009, p. 19-20).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O saber como ensinar requer a compreensão de que as discussões pertinentes à docência transcorrem desde o início da formação inicial de professores até a conclusão da carreira docente. Assim, buscar a compreensão da conjuntura que envolve a formação de professores se constitui em refletir sobre a própria experiência enquanto aluno, pensar sobre a vinculação que a sociedade possui com a educação, ponderar sobre os aprendizados na profissão de professor, particularmente, no âmbito do espaço escolar, assim como no desdobramento que originará para a vida em si.

De acordo com García (2009, p.9), “[...] o desenvolvimento profissional docente pode ser entendido como uma atitude permanente de indagação, de formulação de questões e procura de soluções”. Nesse sentido, o saber como ensinar, matéria inerente à área da formação de professores, tem sido debatida por pesquisadores que, explicitamente, apresentam contribuições para a proposição de leis, princípios e instruções sobre as licenciaturas.

Em se tratando das legislações que abordam a respeito do saber como ensinar, a Resolução CNE/CP n.º 02/2015 em seu art. 12, dispõe acerca dos “núcleos de formação”, que se constituem como guias para a preparação e ampliação dos saberes difundidos nos cursos de licenciaturas. Tais núcleos são:

I. Núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais; II. Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos e a pesquisa priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino; e III. Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular-(BRASIL–CNE–CP, 2015, p. 8-11).

No decorrer das décadas, diversos pesquisadores têm cooperado com o saber como ensinar nos cursos de formação inicial de professores, dentre eles, Shulman (1986), García (1995), Gauthier et al. (1998), Pimenta (1999), Imbernón (2011), Tardif (2014). Pode-se constatar que tais autores, em diversos pontos, convergem entre si ao argumentarem sobre a influência que os núcleos de formação exercem sobre licenciaturas.

Com relação ao saber como ensinar, Shulman (1986), ao tratar do conhecimento pedagógico do conteúdo, afirma que este é constituído de um novo tipo de conhecimento, que se constrói permanentemente pelo professor, no processo do ensino do referido conteúdo. Tal conhecimento é abundante e aprimorado na medida em que são combinados

com outros tipos de conhecimentos, que podem ser de ordem didática (formas, fazer), metodológica (como fazer), recursos (uma ferramenta). Nesse processo, o professor tem a oportunidade de construir um novo tipo de conhecimento pertinente à área específica, pois este, é ampliado e engrandecido pelos demais conhecimentos. Na prática, o docente adota procedimentos de “analogias, as mais poderosas, ilustrações, exemplos, explicações e demonstrações” (SHULMAN, 1986, p. 9).

Para García (1995), o saber como ensinar está relacionado àquilo que versa sobre o conhecimento didático do conteúdo, representado pela articulação entre o conhecimento da matéria que será lecionada e o conhecimento pedagógico e didático concernente a como ensiná-la. Tal conhecimento, didático do conteúdo, nos remete a uma discussão sobre a maneira de constituir e de retratar o conhecimento por meio de correlações e símbolos. Nesse aspecto, García (2009, p. 120) aponta a “necessidade de que os professores em formação adquiram um conhecimento experiente do conteúdo a ser lecionado, para que possam desenvolver um ensino que propicie a compreensão dos alunos”.

Pimenta (1999), refere-se aos saberes pedagógicos como aqueles que abordam o como ensinar. Ao tratar desse saber, engloba não apenas conceitos da didática, mas também conhecimento para ensinar. E, sendo assim, faz-se necessário a experiência, os conhecimentos específicos, assim como os saberes pedagógicos e didáticos.

O saber como ensinar, para Imbernón (2011, p. 36), encontra-se no conhecimento pedagógico especializado. Para o autor, tal conhecimento “se legitima na prática e [...] reside nos procedimentos de transmissão, reunindo características específicas como a complexidade, a acessibilidade, a observabilidade e a utilidade social”.

Gauthier discute o conhecimento pertinente ao saber como ensinar, por meio dos

saberes disciplinares (a matéria), saberes curriculares (o programa), saberes das ciências da educação (na formação ou em seu trabalho), saberes da tradição pedagógica (o uso), saberes experiências (jurisprudência particular), saberes da ação pedagógica (o repertório de conhecimentos do ensino ou da jurisprudência pública validada) (GAUTHIER ET AL. 1998, p. 28)

Tardif sistematiza os saberes dos professores e as fontes sociais de aquisição em

saberes pessoais dos professores (a família, o ambiente de vida, a educação no sentido lato, etc.), saberes provenientes da formação escolar anterior (a escola primária e secundária, os estudos de pós-secundário não especializados, etc), saberes provenientes da formação profissional para o magistério (os estabelecimentos de formação de professores, os estágios, os curso de reciclagem, etc.), saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho (a

utilização das ferramentas dos professores: programas, livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas, etc), saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola (a prática do ofício na escola, na sala de aula, a experiências dos pares, etc. (TARDIF, 2002, p. 63)

Segundo Nóvoa (1997, p. 25), “a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou técnicas), mas sim através de um trabalho de refletividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal [...]”. Neste sentido, ao docente refletir a respeito da sua práxis, registrar suas experiências e disseminar suas produções permite o autodesenvolvimento como procedimento de formação que instiga o processo de ensinar.

Nesse sentido, observa-se a demanda de um conhecimento em que predomine a polivalência e que estes conhecimentos empreendam intervenção no processo de ensino e aprendizagem do aluno.

Para Barbosa (2012, p. 66) “um educador em Ciências Naturais, que compreende o conhecimento escolar organizado em grandes áreas do conhecimento, como propõem as diretrizes curriculares para a Educação Básica” precisa agregar novos conhecimentos e vivências profissionais durante o curso de formação inicial de professores, portanto, necessita ser um professor bem formado. Sendo assim, esse professor necessita também desenvolver na sua formação os componentes para implementação da profissão, particularmente, em prol dos estudantes que apresentam maior vulnerabilidade social.

### 3 METODOLOGIA

Por meio deste artigo, propusemo-nos a compreender de que forma os cursos de licenciatura em Ciências da Natureza do IFRO consideram o saber como ensinar. Dessa forma, procuramos os fundamentos essenciais para a implementação deste estudo na abordagem qualitativa.

De acordo com Flick

[...] os métodos qualitativos consideram a comunicação do pesquisador em campo como parte explícita da produção de conhecimento, em vez de simplesmente encará-la como uma variável a interferir no processo. A subjetividade do pesquisador, bem como daqueles que estão sendo pesquisados, torna-se parte do processo de pesquisa. As reflexões dos pesquisadores sobre suas próprias atitudes e observações em campo, suas impressões, irritações e, sentimentos, etc., tornam-se dados em si mesmos, constituindo parte da interpretação e são, portanto, documentadas em diários de pesquisa ou em protocolos de contexto (FLICK, 2009, p. 25)





Apresentamos os resultados da pesquisa por meio de três seções, as quais versam sobre os cursos de licenciatura de Ciências da Natureza do IFRO. A primeira trata dos PPCs analisados, a segunda exhibe a visão dos Docentes Formadores (DFs) sobre o saber como ensinar, sendo fragmentada em quatro subseções, e a terceira mostra a visão dos Professores Egressos (PEs), também com relação ao referido saber.

#### **4.1 O saber como ensinar nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de licenciatura em Ciências da Natureza**

Com a finalidade de compreender de que maneira os cursos de licenciatura em Ciências da Natureza do IFRO desenvolvem o saber como ensinar, analisamos o currículo nos PPCs dos cursos investigados, com base nas diretrizes curriculares nacionais para as licenciaturas em Ciências Biológicas, Química e Física. Os cursos analisados possuem entre 14 a 16 disciplinas com enfoque no saber como ensinar, e envolve os anos letivos de 2010/1 a 2015/2, conforme organização a seguir:

*Licenciatura em Ciências Biológica:* 1. Didática Geral, 2. Oficina de Material Pedagógico, 3. Educação Ambiental, 4. Psicologia da Educação, 5. Sociologia da Educação, 6. Educação Inclusiva, 7. Políticas Públicas e Educação, 8. Filosofia da Educação e Ética Profissional, 9. Libras, 10. História da Educação (450 horas). 11. Metodologia do Ensino de Ciências I, 12. Metodologia do Ensino de Ciências II, 13. Informática Aplicada ao Ensino de Biologia, 14. Metodologia do Ensino da EJA, 15. Metodologia do Ensino da Biologia I, 16. Metodologia do Ensino da Biologia II (332 horas) (IFRO, 2012b, p. 24-25; 2012c, p. 25-27).

*Licenciatura em Química:* 1. Cultura, Ambiente E Educação, 2. Informática Aplicada A Educação, 3. Políticas Pública em Educação, 4. Psicologia da Educação, 5. Didática Geral, 6. Fundamentos Sociológicos e Filosóficos da Educação, 7. Avaliação da Aprendizagem, 8. Libras, 9. Educação Ambiental, 10. Educação Inclusiva (580 horas). 11. Metodologia do Ensino de Ciências I, 12. Metodologia do Ensino de Ciências II, 13. Metodologia do Ensino de Química, 14. Informática Aplicada ao Ensino da Química (340 horas) (IFRO, 2009 p. 15-16).

*Licenciatura em Física:* 1. Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação, 2. Legislação Educacional, 3. Didática Geral, 4. Psicologia da Educação, 5. Sociologia da Educação, 6. Avaliação da Aprendizagem, 7. Educação Inclusiva, 8. Libras, 9. Gestão e Políticas Educacionais (640 horas). 10. Informática Aplicada ao Ensino da Física, 11. Metodologia do Ensino da Física I, 12. Metodologia do Ensino da Física II, 13. Mídias Educacionais Aplicadas à Física, 14. Metodologia do Ensino da Física III, 15. Metodologia do Ensino da EJA, 16. Metodologia do Ensino da Física IV (440 horas) (IFRO, 2012, p. 23-24).





*que aprenderam'. Baseados nestas premissas, buscamos desenvolver um trabalho que fomenta nos alunos do curso uma consciência crítica que os torne professores pesquisadores de métodos facilitadores da aprendizagem”.*

Assim, concluímos que oito, isto é, 87,5% dos DFs afirmaram que “o curso de licenciatura em Ciências Biológicas do campus Colorado do Oeste garantiu os conhecimentos didático-pedagógicos vinculados ao saber como ensinar”. Contudo, dos 100% dos DFs, somente 37,5% justificaram suas respostas a respeito dos conhecimentos do saber como ensinar de forma clara, 12,5% foram evasivos, 37,5% não responderam e 12,5% atribuíram ao pedagogo o encargo deste saber.

Isso pode ocorrer, muitas vezes, por conta da organização segmentada presente nos cursos de formação de professores, aspecto, também observado nos estudos realizados por Gatti e Nunes (2009), ao analisarem o currículo desenvolvido nos cursos de formação de professores uma característica fragmentária, com um conjunto de disciplinas bastante disperso. As autoras afirmam que “Isto se confirma quando se examina o conjunto de disciplinas em cada curso, por semestre e em tempo sequencial, em que, via de regra, não se observam articulações curriculares entre as disciplinas” (GATTI; NUNES, 2009, p. 22).

#### *4.2.2 Docentes Formadores do curso de Licenciatura em Química do IFRO do campus de Ji-Paraná*

Com relação ao campus de Ji-Paraná, dos nove Docentes Formadores (DFs), três (09, 14 e 17) afirmaram que, “em parte, o curso garante ‘do saber como ensinar’”, e seis (10, 11, 12, 13, 15 e 16) responderam “sim”. Os três DFs (09, 14 e 17) afirmaram que, “em parte, o curso assegura o saber como ensinar”, justificando da seguinte maneira: DF 09 “[...] *havia e possivelmente exista uma carência demasiada a nível nacional de didáticas específicas para o ensino de Química aos surdos [...]*”. O DF 14 foi evasivo: “*Na época que lecionei havia muitas pessoas longe da sala de aula havia anos. As primeiras turmas apresentavam um baixo índice de leitura e interpretação*”. O DF 17 argumenta que “*sempre ficam lacunas quanto a conteúdos e atividades práticas a serem feitas durante a formação do licenciando. As necessidades mudam muito e nem sempre temos tempo e flexibilidade para atender as mudanças que ocorrem ao longo do curso*”.







continuidade. Nesse contexto, o PIBID se apresenta mais como um paliativo tanto para os licenciandos (participação opcional), quanto para os alunos do Ensino Fundamental e Médio, em razão da possível descontinuidade do trabalho desenvolvido pelos licenciandos, em razão de não ter garantia como política pública.

Gaspar (2017), em sua pesquisa sobre o PIBID e suas repercussões na perspectiva de seus atores, concluiu que o programa se estabeleceu como lugar de experiência do aprendizado como docente e refletiu na formação profissional para a docência no curso de licenciatura, visto que proporcionou, aos licenciandos participantes, a implementação de subprojetos nas instituições de ensino fundamental e médio. Proporcionou, ainda, a aproximação do fazer do professor. Gaspar (2017) também afirma ter diminuído a distância entre a Instituição de Ensino Formadora e a escola pública parceira e que esse Programa favoreceu o aluno da Educação Básica na medida em que se inclui outros e novos métodos, procedimentos para ensinar, assim como recursos didáticos. Apesar disso, a autora ressalta que tais transformações ficaram limitadas aqueles alunos do ensino fundamental e médio, cujo professor desempenhava a função de supervisor no PIBID, ou seja, um quantitativo reduzido de alunos, pois nem sempre numa escola todos os professores e alunos participam desse Programa.

Com relação ao estágio supervisionado, se constituir um espaço de vivência do saber como ensinar (DF 10), este começa a ser desenvolvido no quinto período (CONSELHO–DCN, 2002a), isto é, quando resta metade da carga horária para conclusão da licenciatura, quer dizer, há certa adversidade para executar o que está proposto na Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), para que o licenciando no exercício do estágio não apresente dificuldade sobre os conhecimentos específicos, assim como os didático-pedagógicos.

Entretanto, cabe salientar que mesmo que 66,6% dos DFs afirmando que o curso de licenciatura em Química do IFRO garantiu o conhecimento do saber como ensinar, a maioria dos DFs em suas justificativas não o evidenciou, pois dos 100% dos DFs nove, apenas 11,1%, justificaram suas respostas a respeito dos conhecimentos do saber como ensinar claramente. Desse quantitativo, 55,5% apresentaram respostas evasivas, 22,2% não responderam e 11,1% atribuíram ao pedagogo a responsabilidade desse saber.

Essa realidade nos faz aferir que por mais que os cursos de licenciatura em Ciências da Natureza do IFRO dispõem de aspectos que garantem esse saber como ensinar, existe

ainda a necessidade de que os estudantes desenvolvam habilidades para tal ação, para que, desse modo, o processo seja fato exitoso. Para Libâneo

Não se trata mais de passar conhecimentos, mas de desenvolver nos alunos capacidades e habilidades mentais referentes a esses conhecimentos. Está sendo requerido dos professores que dominem os conteúdos, mas, especialmente, o modo de pensar, raciocinar e atuar próprio de cada disciplina, dominar o produto junto com o processo de investigação próprio de cada disciplina (LIBÂNEO, 2006, p. 861).

Isso exigirá dos DFs a iniciativa de retomarem seus conhecimentos sobre o saber como ensinar, para proporcionar ao licenciando outras oportunidades de aprendizagem que ampliem e fortaleçam os saberes didático-pedagógicos.

#### 4.2.3 Docentes Formadores do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFRO do campus de Ariquemes

Dos sete Docentes Formadores (DFs) do IFRO do campus de Ariquemes, três dos professores, (DFs 18, 22 e 23), afirmaram que, “em parte, o curso garantiu o saber o que ensinar” e quatro (DFs 19, 20, 21 e 24) responderam que “sim”. As justificativas dos Docentes Formadores que responderam “em parte” foram: O DF 18 relatou que “*O problema não está nos conteúdos e sim na postura como são aplicados*”. O DF 22 mencionou que “*O fato se deve a uma maior ênfase na pesquisa e conteúdos técnicos do que nos processos de ensino-aprendizagem*”. O DF 23 registrou que “*A implantação das licenciaturas ainda está em fase de aprimoramento*”.

No que tange as justificativas dos DFs que responderam que os conhecimentos sobre o saber como ensinar foram garantidos durante a formação, estão: o DF 19 que afirmou “[...]temos cinco disciplinas de didática, e o estágio supervisionado”. O DF 20 mencionou “*Diante dos comentários dos alunos e levando em consideração a minha disciplina, mesmo que não seja de didática, trabalho com os alunos um pouco de didática voltada para alunos surdos*”. O DF 21 citou que “*Os alunos desenvolvem as suas práticas de ensino, sob a supervisão e orientação de professores habilitados. No entanto, essas experiências não garantem o sucesso na prática didática, pois isso é uma experiência pessoal que se aprimora com o tempo [...]*”. Já o DF 24 não justificou sua resposta.



atividade de reflexão que enriquece a teoria que lhe deu suporte. O estágio é um processo criador, de investigação, explicação, interpretação e intervenção na realidade” (PIMENTA, 1995, p. 74).

Na licenciatura em Ciências Biológicas do IFRO campus Ariquemes, também preponderou entre os DFs que o curso assegurou o saber como ensinar, pois 57,1% (07) Docentes Formadores informaram que a licenciatura garantiu os conhecimentos didático-pedagógicos. Dos 100% dos DFs (07), 51,1% justificaram suas respostas sobre o saber como ensinar de forma clara, 28,6% foram evasivos, 14,3% não respondeu a questão.

#### 4.2.4 Docentes Formadores do curso de Licenciatura em Física do IFRO do campus de Porto Velho Calama

Dos nove Docentes Formadores (DFs) do campus de Porto Velho Calama, sete (25, 26, 27, 30, 31, 32 e 33) afirmaram que, “sim, o curso garante saber como ensinar” e dois DFs (28 e 29) responderam “em parte”. Os DFs 25 e 28 não justificaram suas afirmativas de garantia do saber como ensinar no curso de licenciatura em Física. Já o DF 26 afirmou que “[...] *tanto os conteúdos específicos quanto os pedagógicos ficaram adequados*”. Para o DF 27, “*Em diversos momentos vejo os professores responsáveis pelas disciplinas discutindo e elaborando ações para tanto*”. O DF 30 relatou que “*Todas as áreas específicas do curso têm sua correspondente didática para os alunos montarem sua relação*”. O DF 31 observou que “[...] *devido os professores desenvolverem atividades didáticas, exposição dos conteúdos e regência em sala [...]*”. Para o DF 32, “*Essa se trata de uma parte específica do seu ensino*” e o DF 33 fundamentou sua justificativa na “*Qualificação*”.

O DF 29 afirmou que os conhecimentos a respeito do saber como ensinar foram garantidos em parte, pois compreende que percebe “[...] *que falta aprofundar em alguns aspectos. Ex: Metodologias de ensino da física*<sup>6</sup>[sic]; *Recursos didáticos para o ensino da física* [sic]; *Estratégias didáticas para o ensino de física* [sic] o que implicaria em dividir com o professor pedagogo a responsabilidade por esses aspectos da formação. Muitos professores acreditam que a formação pedagógica é responsabilidade do pedagogo e isso é um grande equívoco, pois não compreendem que pedagogo não detém os conhecimentos

---

<sup>6</sup> A ênfase dos grifos foi realizada pelo Docente Formador no ato da resposta ao questionário misto.









Na visão dos DFs da licenciatura em Ciências Biológicas, campus Ariquemes e na licenciatura em Física, campus de Porto Velho Calama, em que predominou entre os DFs que ambos cursos do IFRO garantiram o saber como ensinar, em suas justificativas, demonstraram compreensão no que diz respeito ao referido saber.

Em síntese, nas licenciaturas em Ciências da Natureza ofertado pelo IFRO no período de (2010-1 a 2015-2), dos trinta e três (33), Docentes Formadores que lecionaram nos cursos e participaram da pesquisa, 72,7% (24) DFs afirmaram que os cursos de licenciaturas de Ciências Biológicas, Física e Química garantiram o saber como ensinar. Em suas justificativas 39,4% (13) DFs demonstraram clareza no que tange ao saber como ensinar, 27,3% (09) DFs as justificativas foram evasivas, 24,3% (08) não justificaram e 9% (03) atribuíram aos docentes licenciados em pedagogia a responsabilidade de ensinar os conhecimentos didático-pedagógicos aos licenciandos.

Dos cinco Professores Egressos dos cursos de licenciaturas em Ciências Biológicas, Química e Física, quatro, isto é, 80% dos participantes da pesquisa afirmaram que a formação inicial de professores, ofertada pelo IFRO, “assegura o saber como ensinar totalmente” e um, ou seja, 20% dos PEs respondeu que o IFRO assegura “parcialmente” o referido saber. Entre os quatro PEs que reconhecem a totalidade da garantia do saber em tela um explicitou claramente a da conexão dos saberes didático-pedagógicos para a docência, assim como a correlação dos conteúdos com a Educação Básica. No que diz respeito ao PE que reconhece a garantia parcial do referido saber, cabe salientar, que este o faz, em relação à carência de procedimentos didático-pedagógicos destinados, particularmente, a área de química, o que é admissível, pois cada ciência tem seus métodos.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Edson Toledo do. **O professor de ensino médio e o seu olhar sobre a leitura e a escrita em sua disciplina**. 2010. Dissertação (Mestrado). Universidade Metodista de Piracicaba. Faculdade Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Educação, Piracicaba, 2010. Disponível em: [http://iepapp.unimep.br/biblioteca\\_digital/pdfs/docs/10032011\\_115919\\_dissertacao.pdf](http://iepapp.unimep.br/biblioteca_digital/pdfs/docs/10032011_115919_dissertacao.pdf). Acesso em: 14 jun. 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: L. de A. Rego e A. Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2006. (Obra original publicada em 1977).

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 6. ed: São Paulo: Edições 70, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARBOSA, Edson Pereira. **Leituras sobre o processo de implantação de uma licenciatura em ciências naturais e matemática por área de conhecimento**. 2012. 311f. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2012. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102116/barbosa\\_ep\\_dr\\_rcla.pdf;sequenc e=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102116/barbosa_ep_dr_rcla.pdf;sequenc e=1). Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Conselho Pleno. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES. 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm). Acesso em: 13 jun. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Conselho Pleno. **Resolução nº 2, de 19 de fevereiro de 2002a**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Conselho Pleno. **Resolução n.º 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf). Acesso em: 14 jun. 2021.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3ª ed. Tradução: COSTA, J. E. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GASPAR, Maria de Lourdes Ribeiro. **O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID): as repercussões nas perspectivas de seus atores**. 354 f. 2017. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação. Belo Horizonte. MG. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-AW9KNP>. Acesso em: 14 jun. 2021.

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formación del profesorado para el cambio educativo**. 2ª ed. Barcelona: Espanã. Editora EUB. 1995.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GATTI, Bernadete Angelina; NUNES Marina Muniz Rossa. **Formação de professores para o ensino fundamental**: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas. São Paulo: FCC/DPE, 2009. Disponível em: <http://tiny.cc/gslgz>. Acesso em: 12 jun. 2021.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da Pedagogia**. Ijuí: Unijuí, 1998;

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. 2ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

IMBERNÓN, Francisco Ernani Rosa. **Formação Docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. Tradução: Silvana Cobucci Leite. 9ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **Relatório do Curso de Licenciatura em Química - e-mec 2014**. Brasília: e-mec, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **Resolução n.º 5/CONSUP/IFRO, de 12 de março de 2012**. Dispõe sobre o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Porto Velho Calama. Disponível em: <https://bit.ly/2CTywWO>. Acesso em: 16 fev. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **Resolução n.º 7/CONSUP/IFRO, de 12 de março de 2012b**. Dispõe sobre o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Ariquemes. Disponível em: <https://bit.ly/2D3DO1S>. Acesso em: 16 fev. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **Resolução n.º 8/CONSUP/IFRO, de 12 de março de 2012c**. Dispõe sobre o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Colorado do Oeste. Disponível em: <https://bit.ly/35iUzCk>. Acesso em: 16 fev. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **Resolução n.º 6, de 14 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Ji-Paraná. Aprovado *Ad referendum*. Coordenação de Licenciatura. Colorado do Oeste.

LAPLANE, Adriana. Lia. Friszman de. Notas para uma análise dos discursos sobre inclusão escolar. In: GÓES, Maria Cecília Rafael de.; LAPLANE, A.L.F. (org.). **Políticas e práticas de educação inclusiva**. Campinas: Autores Associados, 2004, p. 5-20.

LIBÂNEO, José. Carlos. **Didática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.





