

PERCEPCIONES DE LOS EGRESADOS DEL CURSO DE LICENCIATURA EN QUÍMICA EN EAD DEL IFMT³ SOBRE LA FORMACIÓN INICIAL RECIBIDA Y LOS IMPACTOS DELLA EN LA ACTUACIÓN PROFESSIONAL

Marcelo Franco Leão

marcelo.leao@cfs.ifmt.edu.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

Eniz Conceição Oliveira

eniz@univates.br

Universidade do Vale do Taquari, Brasil.

José Claudio Del Pino

delpinojc@yahoo.com.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

Recibido: 24/12/2018 **Aceptado:** 14/03/2019

RESUMEN

Este estudio tuvo el objetivo de identificar, junto a los egresados del curso de Licenciatura en Química en EaD ofrecido por el IFMT, sus percepciones de la formación pedagógica recibida para el ejercicio del magisterio, así como los impactos de esa formación inicial al actuar en la educación básica. Esta investigación tiene un enfoque mixto y ocurrió en el primer semestre de 2018. Participaron del estudio 41 egresados del curso. Para recopilar datos, se utilizó un formulario electrónico constituido por 3 cuestiones cerradas y 6 preguntas abiertas. Los 19 aspectos evaluados en las cuestiones cerradas con escala Likert fueron analizados por medio de la obtención del score, sugerido por el método del análisis de consenso. Fueron 3 aspectos que obtuvieron scores altos, relacionados con la seguridad en mediar el aprendizaje por medio de clases teóricas y con el establecimiento de relaciones interpersonales en el ambiente educativo. Ninguno de los otros 16 aspectos obtuvo puntuación baja. Las respuestas a las preguntas abiertas fueron analizadas por medio del análisis de contenido, de las cuales surgieron tres categorías: enseñanzas proporcionadas, limitaciones a ser superadas e influencias de la formación en la práctica pedagógica. Aunque hay algunas limitaciones a superar, los egresados consideran que el curso ha contribuido a la construcción de los profesores de química a que se propone.

Palabras clave: Contribuciones de la licenciatura, formación de profesores, iniciación a la docencia.

PERCEPTIONS OF IFMT DE CHEMISTRY DEGREE GRADUATES ABOUT THE INITIAL TRAINING RECEIVED AND ITS IMPACTS ON THE CURRENT PROFESSIONAL

ABSTRACT

The present study aims to identify, with the graduates from the IFMT DE Chemistry Degree Course, the perceptions about the pedagogic training received for the exercise of teaching, as well as the impacts of this initial qualification whilst teaching chemistry in basic education. This research has a mixed approach and took place during the first semester of 2018. Forty

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) Campus Cuiabá - Bela Vista

one graduates voluntarily participated. To data collect, an electronic form with three closed and six open questions was used. The nineteen aspects evaluated in the closed questions with Likert scale were analyzed with the score total, suggested by the consensus analysis. Three aspects had high scores, and were connected with security in mediating learning through theoretic lectures and with the establishment of interpersonal relations in the educational context. None of the sixteen other aspects had a low score. The answers to the open questions were analyzed with content analysis, that showed three categories: teachings provided, limitations to be overcome and influences in the pedagogic praxis. Though some limitations have to be overcome, the graduates consider that the course has reached its proposal: to contribute with the formation of chemistry teachers.

Keywords: Contributions of the degree, teacher training, teaching initiation.

PERCEPÇÕES DOS EGRESSOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA EM EAD DO IFMT SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL RECEBIDA E OS IMPACTOS DELA NA ATUAÇÃO PROFISSIONAL PERFORMANCE

RESUMO

Este estudo teve objetivo de identificar, junto aos egressos do curso de Licenciatura em Química em EaD ofertado pelo IFMT, suas percepções da formação pedagógica recebida para o exercício do magistério, bem como os impactos dessa formação inicial ao atuarem na educação básica. Esta investigação tem abordagem mista e ocorreu no primeiro semestre de 2018. Participaram do estudo 41 egressos do curso. Para coletar dados, foi utilizado um formulário eletrônico constituído por 3 questões fechadas e 6 questões abertas. Os 19 aspectos avaliados nas questões fechadas com escala Likert foram analisados por meio da obtenção do escore, sugerido pelo método da análise de consenso. Foram 3 aspectos que obtiveram escores altos, relacionados com a segurança em mediar a aprendizagem por meio de aulas teóricas e com o estabelecimento de relações interpessoais no ambiente educativo. Nenhum dos outros 16 aspectos obteve escore baixo. As respostas para as questões abertas foram analisadas por meio da análise de conteúdo, das quais emergiram três categorias: ensinamentos proporcionados, limitações a serem superadas e influências da formação na prática pedagógica. Mesmo havendo algumas limitações a serem superadas, os egressos consideram que o curso tenha contribuído para a construção dos professores de química a que se propõe.

Palavras-chave: Contribuições da licenciatura, formação de professores, iniciação à docência.

INTRODUÇÃO

A fase inicial da atuação profissional é um momento importante e decisivo na construção da identidade do professor. Neste período, são refletidos os aspectos vivenciados na própria formação inicial, bem como com os ensinamentos advindos da aproximação com o mundo concreto da escola (Nóvoa, 2009). Assim, ao investigar a fase inicial da docência, importantes características dos professores de química investigados são reveladas, principalmente aquelas relacionadas à formação que receberam durante o curso de licenciatura.

As percepções destes profissionais em início de carreira sobre o percurso formativo que tiveram e a influência deste processo em sua atuação docente trazem uma série de experiências que, ao serem refletidas, podem contribuir para a avaliação e reconstrução do ser professor, o que influencia sua atuação profissional, tais como os referenciais que utiliza, as crenças e valores que defende, a postura que adota e os saberes docentes que construiu.

Segundo Garcia (1999), é no decurso dos primeiros anos de atuação profissional que os sujeitos adquirem importantes habilidades para desenvolver o perfil de professor, ou seja, é neste período que os professores firmam os conhecimentos científicos, as competências e habilidades para desempenharem sua função. Contudo, o autor adverte que este também é um período de conflitos, dúvidas, dilemas, desafios, medos e incertezas.

Em pensamento similar, Huberman (2000) descreve a iniciação na docência com diferentes momentos: expectativa e ansiedade antes das aulas serem atribuídas; sobrevivência nas dificuldades do início de carreira; desilusão e questionamentos de suas competências; rejuvenescimento e pensamento de mudanças nas práticas pedagógicas; e reflexão crítica do desempenho profissional considerando todos os aspectos envolvidos.

Assim, no início de carreira o professor necessita construir conhecimentos sólidos e práticos, advindos com a ampliação dos conhecimentos técnicos desenvolvidos durante a formação inicial. Neste sentido, os professores em início de carreira podem ter a oportunidade de conhecer, examinar, refletir e entender, de forma mais significativa, os conhecimentos construídos no percurso da licenciatura, se estiverem articulados com a realidade do contexto escolar.

Conforme defende Nóvoa (2009), a identidade do professor se constrói ao longo do processo formativo e também no decurso de sua atuação profissional, ou seja, o professor continua constantemente se formando ao refletir suas práticas pedagógicas e ao socializar com seus pares as experiências pedagógicas vivenciadas, tanto na posição de estudante quanto na atuação profissional.

Com o intuito de identificar as percepções dos egressos formados pelo Curso de Licenciatura em Química, ofertado na modalidade da Educação a Distância (EaD), pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), sobre a formação inicial recebida e os impactos desta formação para atuarem como professores de química na educação básica, este estudo foi realizado em 2018.

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Um dos problemas mais evidentes no ensino de ciências, em especial o de química, parece ser a inadequação da metodologia adotada pelos professores, por dificuldades em selecionar conteúdos específicos às estratégias de ensino que favoreçam o aprendizado (Lopes et al., 2007). Essas limitações podem estar relacionadas à formação inicial recebida.

Em seu livro “Para onde vai a Educação?”, Jean Piaget apresenta estudos realizados que mostram que a capacidade de adaptação está relacionada com o tipo de ensino que recebe e não com o nível de inteligência que a pessoa possui. Afirma ainda que o problema geral da educação está centrado na formação de professores, que continuam sendo mal preparados (Piaget, 1973).

Para Piaget (1973), o insucesso escolar no estudo de ciências (biologia, química e física) e matemática pode estar relacionado com a falta de compreensão da estrutura qualitativa dos problemas, devido aos professores passarem rapidamente para a esquematização quantitativa. Em outras palavras, falta desenvolver estratégias para que o estudante saiba interpretar e crie mecanismos lógicos para solucionar os problemas.

Desse modo, tem-se o entendimento de que os cursos de licenciatura necessitam superar a visão de uma formação conteudista, pois esse domínio – mesmo importante – não é suficiente para o exercício da docência. Nesse sentido, reforça-se o pensamento de Lopes (2004) ao afirmar que a apresentação clara de ideias cientificamente corretas por um professor não é condição suficiente para ocorrer aprendizagem. Em outras palavras, o domínio dos conteúdos de referência não é suficiente para desempenhar o ofício de professor.

Mesmo que a grande maioria dos cursos de licenciatura em química tenham superado o modelo implantado em 1962, em que os cursos tinham três anos de formação centrada no aprofundamento de conteúdos de referência – específicos da área – e um ano de formação pedagógica, muitos ajustes ainda são necessários. É preciso discutir e modificar, quando necessário, os conteúdos curriculares dos cursos para que seja possível refletir aspectos importantes tais como a natureza do conhecimento científico, a história da ciência e seu papel social, além da educação cidadã, entre outros (Echeverría; Benite & Soares, 2010).

As orientações do Parecer nº 02/2015 do Conselho Nacional de Educação (CNE/CP) para os cursos de formação inicial de professores reforçam a necessidade de preparar os professores para o exercício da docência, cuja função é ampliada, indo além da atuação em

sala de aula. Dentre as diretrizes defendidas pelo documento estão: “difundir e avaliar conhecimento; às oportunidades para desenvolvimento cultural; às concepções de prática educacional; à pesquisa; às articulações entre etapas e modalidades da educação básica que não são consideradas em sua plenitude” (Brasil, 2015, p. 4).

No Projeto Pedagógico de Curso (PPC, 2012) de Licenciatura em Química do IFMT, ofertado na modalidade EAD, curso que foi escolhido para esta pesquisa de doutoramento, é possível perceber a preocupação com o processo formativo humanístico, prova disso são as disciplinas de natureza pedagógica que oferecem: Fundamentos Sócio-Antropológicos da Educação, Filosofia da Educação, Psicologia da Educação, Legislação e Diretrizes Educacionais, Didática Geral, Planejamento e Avaliação da Aprendizagem, Metodologia para o Ensino de Química, Educação Inclusiva, LIBRAS, além dos Estágios Supervisionados.

Os aspectos abordados durante a formação inicial destes futuros professores de química se concentram sobre as teorias educacionais e suas influências, as fases do desenvolvimento humano, a organização do trabalho docente (currículo, planejamento, avaliação), a legislação vigente e reflexões sobre habilidades e competências. Outra constatação observada sobre a necessidade desse processo formativo considerar a formação integral e cidadã das pessoas está exposto em um dos objetivos do curso, a saber: “fomentar a reflexão sobre o papel do professor na transformação da sociedade em que se insere” (PCC, 2012, p. 14).

Buscando suporte em Tardif (2014), a orientação é de que essa formação inicial de professores seja orientada pelos conhecimentos que são característicos deste tipo de trabalho: a ação docente. O autor valoriza a interlocução entre os conhecimentos advindos da academia com a prática vivenciada.

O saber docente é definido como “um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (Tardif, 2014, p. 36). Em outras palavras, é solicitado do professor em suas ações docentes a mobilização de uma diversidade de saberes, sendo por isso considerado plural e heterogêneo.

Nos estudos de Lopes et al. (2007) o saber docente requer o entendimento de que as realidades são múltiplas. Os autores consideram que generalizações são possíveis apenas nos

contextos dentro dos quais os fatos ocorreram e defendem um pluralismo metodológico adequado para o âmbito e a estrutura do tema a investigar.

Convém, portanto, oportunizar na formação inicial uma diversidade de espaços para a aprendizagem e para a construção dos saberes para a docência que são diversos. Para Tardif (2014), essa diversidade de saberes é classificada em: saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais.

O autor supracitado considera como saberes profissionais, o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores. Na formação profissional, os saberes são idealizados pedagogicamente e repassados pela universidade. A formação inicial é um desses momentos em que se pode ocorrer a articulação entre essas ciências e a docência.

As disciplinas que compõem uma Matriz Curricular são identificadas como saberes disciplinares. Estes saberes são aqueles que abrangem aos diversos campos do conhecimento, são saberes oriundos da sociedade, hoje integrados nas universidades sob a forma de disciplinas, no interior de faculdades e de cursos distintos. Eles emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes (Tardif, 2014).

Os saberes curriculares estão relacionados ao que é geralmente citado no plano de unidade, como ementas, objetivos, conteúdos e metodologias. São categorizações dos saberes, resultados de construções e definições dadas pela sociedade como verdades, parâmetros de cultura científica, servindo como saberes de base no processo de formação na evolução dessa cultura erudita. E os saberes experienciais dizem respeito àqueles que derivam e são validados pela experiência, seja ela resultado de construção coletiva ou de vivência pessoal, individual (Roehrs, 2013).

Os saberes experienciais ocorrem na relação com o trabalho docente, compreendido que este “se dá em função do seu trabalho, das situações e condicionamentos ligados a ele” (Tardif, 2014, p. 17). Os saberes docentes podem ser ressignificados ou até, a partir disso, criar novos saberes, a partir do trabalho do professor, isto é, possibilidade de modificar os saberes no e pelo trabalho.

SER PROFESSOR NA CONTEMPORANEIDADE

Ensinar na contemporaneidade exige um esforço transdisciplinar dos professores para que ocorra a aproximação entre ciências e humanidades (Morin, 2001). O autor defende que o ser humano possui uma natureza complexa que precisa ser restaurada no ato educativo, ou

seja, é preciso ensinar a identidade terrena, enfrentar as incertezas, ensinar a compreensão mútua por ética ao gênero humano.

Segundo Perrenoud (2000), para ensinar é preciso que os professores dominem os conceitos e saberes a serem ensinados, bem como ter as habilidades didáticas para administrar as aulas, ou seja, é preciso que sejam capazes de organizar e dirigir situações de aprendizagem.

No entendimento do autor supracitado, a organização e direção destas situações de aprendizagem, que precisam acontecer em sala de aula, estão relacionadas com a disposição de um ambiente favorável ao conhecimento. Além disto, o saber é organizado em lições sucessivas conforme o plano do professor e o ritmo de aprendizagem dos estudantes.

Neste sentido, Perrenoud (2000) alerta que para conduzir estas situações de aprendizagem é fundamental que o professor domine os saberes de sua área de referência, ou seja, tenha fluência e clareza do que é preciso construir para poder utilizar as melhores estratégias no ensino e assim contribuir com a aprendizagem. Além disso, o autor indica que ocorra um vaivém entre conceitos a serem ensinados, objetivos planejados e situações de aprendizagem que ocorrem em sala de aula. Para tanto, é preciso que o professor tenha habilidades necessárias para mediar este processo de transposição didática.

Afinal, a apresentação de informações ou dados isolados pelo professor é insuficiente para que ocorra aprendizagem dos estudantes, ou seja, é preciso contextualizar tais informações de maneira a situá-las para que adquiram sentido (Morin, 2001). Além disto, o autor destaca que é preciso progredir na abordagem das informações para que ocorram relações entre o todo e as partes, que o conhecimento pertinente precisa reconhecer seu caráter multidimensional para assim enfrentar e compreender a complexidade envolvida.

Nesta linha de pensamento, é possível afirmar que uma situação de aprendizagem não ocorre ao acaso. Por isto, Perrenoud (2000) acredita que para criar este ambiente favorável o professor precisa elaborar situações que deixem os estudantes diante de problemas a resolver, seja por meio de tarefas, projetos ou atividades diversas. De acordo com o autor:

Para que aprendam, é preciso envolvê-los em uma atividade de uma certa importância e de uma certa duração, garantindo ao mesmo tempo uma progressão visível e mudanças de paisagem, para todos aqueles que não têm a vontade obsessiva de se debruçar durante dias sobre um problema que resiste (Perrenoud, 2000, p. 36).

Em outras palavras, o autor defende que a motivação e o envolvimento dos estudantes são fatores imprescindíveis de serem considerados no ato educativo e que ao professor compete criar situações desafiadoras e criativas para que se tenha êxito na tarefa de ensinar. A exemplo da proposição de realizar pesquisas, a dinâmica desta atividade sempre envolve simultaneamente as capacidades intelectuais, emocionais e relacionais dos estudantes, ou seja, a partir do momento que o aprendiz está envolvido pelo estudo suas capacidades colaboram para que ocorra aprendizagens.

Outra observação para o professor contemporâneo, realizada por Morin (2001), é que sua estratégia de ensino precisa prevalecer sobre o programa que estabelece uma sequência de ações a serem executadas, pois é preciso considerar que a sala de aula não é um ambiente estável, que não sofra alterações. Segundo o autor, a estratégia é flexível e possibilita lidar com certezas e incertezas, bem como com o acaso, contratempos ou novas situações, ou seja, é preciso que o professor aprenda a lidar com o inesperado.

Corroborando este pensamento, Perrenoud (2000) considera que o ato educativo envolve comunicação, motivação, sedução, encorajamento, mobilização e direcionamento. Ou seja, ao ensinar o professor recorre às relações de cumplicidade e respeito com o aprendiz para assim mobilizar diversos recursos cognitivos no enfrentamento de situações singulares, cujos esquemas de pensamento permitirão construir aprendizagens.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, que segundo Gil (2010), busca familiaridade com o problema investigado para explicitá-lo. A abordagem da pesquisa é mista, ou seja, utiliza tantos dados qualitativos como quantitativos para alcançar o objetivo que se propôs. Segundo Creswell (2010), pesquisas de abordagem mista são aquelas em que o pesquisador utiliza tanto os dados subjetivos e pragmáticos dos participantes quanto os dados numéricos referentes ao objeto de investigação.

O objeto escolhido para investigação foi o Curso de Licenciatura em Química, ofertado na modalidade Educação a Distância (EaD), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) Campus Cuiabá - Bela Vista. Atualmente este curso é ofertado em oito polos de apoio presencial da Universidade Aberta do Brasil (UAB), localizados em oito diferentes municípios mato-grossenses a saber: Alto Araguaia, Barra do

Bugres, Cuiabá, Diamantino, Juara, Pontes e Lacerda, Ribeirão Cascalheira e Sorriso. A investigação realizada com os egressos deste curso ocorreu no primeiro semestre de 2018.

O público participante do estudo totalizou 41 egressos, sendo que 12 deles foram atendidos no Polo de apoio presencial da UAB de Barra do Bugres, 9 deles em Pontes e Lacerda, 5 em Juara, 5 em Guarantã do Norte, 5 em Primavera do Leste, 3 em Ribeirão Cascalheira e 2 deles em Cuiabá. Cabe aqui registrar que o Polo de Barra do Bugres ofertou turmas desde o primeiro Edital e geograficamente é próximo a capital, já o Polo de Cuiabá só foi ofertar anos mais tarde. Do público investigado, 4 participantes se formaram há 6 anos, 11 deles já concluíram há 5 anos o curso, 9 já estão formados há 4 anos, 4 deles há 3 anos, 5 participantes se formaram há 2 anos e 8 deles concluíram o curso entorno de 1 ano.

Dentre os egressos participantes, 21 deles atuam como professores na Educação Básica, sendo a ampla maioria na disciplina de química no Ensino Médio, 7 atuam como técnicos administrativos educacionais, 3 atuam como segurança do trabalho, 2 atuam na indústria, 2 em farmácia, 2 em engenharia agrônoma, 1 em mineração e os 3 restantes são autônomos. Percebe-se que a maioria, que corresponde 28 participantes, atuam em instituições de ensino, contudo, totalizam 20 egressos que não exercem a docência para a qual foram formados, ou seja, quase a metade (42%) dos participantes não atua profissionalmente como professor de química.

O instrumento escolhido para coletar dados foi o formulário eletrônico, elaborado e disponibilizado pela plataforma Google Forms. A opção por um instrumento eletrônico se justifica devido ao fato da comunicação estabelecida entre os sujeitos envolvidos nos cursos em EaD ser predominantemente virtual, além da considerável distância espacial existente entre os polos da UAB. Os contatos e endereços eletrônicos dos egressos deste curso foram fornecidos pela secretaria de registro acadêmico do IFMT Campus Cuiabá-Bela Vista, com ciência do diretor do Campus e da coordenação do curso, os quais autorizaram a realização do estudo e emitiram as respectivas cartas de anuência.

O formulário elaborado foi constituído por 3 questões fechadas, compreendendo 19 aspectos no total e por 6 questões abertas. As questões fechadas continham cinco opções em escala Likert, avaliando de insuficiente a plenamente satisfatório. Com a coleta dos dados numéricos, foi possível calcular o escore de cada um dos aspectos, considerando as marcações de cada alternativa, técnica conhecida como Análise de Consenso (Tastle & Wierman, 2006).

Segundo esta metodologia, o escore é o valor médio das respostas para o determinado aspecto em análise, sendo considerado alto quando for maior que 4 e baixo caso o escore for menor que 3. Este escore total do questionamento foi obtido pelo somatório do escore das alternativas a partir do cálculo proposto por Tastle & Wierman (2006), que considera como escore a resultante do somatório dos produtos da probabilidade ou frequência obtida e o peso da determinada alternativa, ou seja, o somatório dos produtos resultantes para cada uma das cinco alternativas de avaliação daquele aspecto.

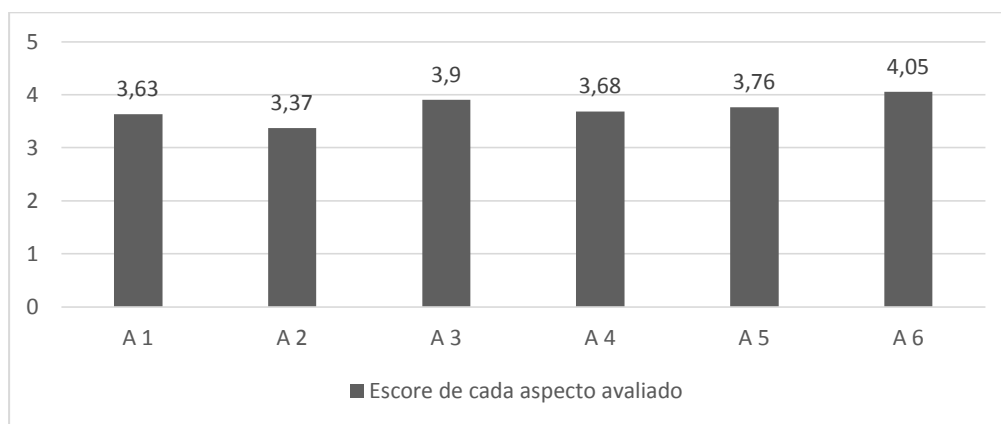
Foram 6 questões abertas. Estas questões permitiram que os investigados expressassem, de maneira discursiva, suas concepções relacionadas ao andamento do curso que realizaram e dos impactos que esta formação inicial repercutiu em sua atuação profissional. Os dados oriundos destas questões abertas foram analisados por meio do método da análise de conteúdo (Bardin, 2012).

A categorização ocorreu de maneira emergente e frequencial, ou seja, foi realizado o agrupamento das mensagens semelhantes na apresentação dos dados. A discussão dos resultados foi realizada com a sustentação dos aportes teóricos que apaiaram o estudo. No intuito de respeitar a ética em pesquisa, foi garantido o anonimato dos sujeitos participantes, ou seja, os nomes foram substituídos por algarismos alfanuméricos da seguinte maneira: Egresso 1 (E1), Egresso 2 (E2), Egresso 3 (E3), e assim consecutivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para facilitar a sistematização dos resultados quantitativos, os aspectos foram codificados por meio de símbolos. Desta maneira, o símbolo A 7 representa a avaliação do aspecto 7 e seu respectivo escore; A 13 representa a avaliação do aspecto 13, e assim consecutivamente. Os aspectos avaliados na primeira questão fechada foram relacionados à formação inicial recebida: Formação adequada; Capacidade para ministrar aulas práticas; Capacidade para ministrar aulas teóricas; Preparação para atuar na escola contemporânea; Subsídios teóricos para ensinar com efetividade; e Segurança para mediar o processo educativo e ensinar química. O gráfico 1 apresenta o escore calculado para cada aspecto avaliado na primeira questão.

Gráfico 1:Relação dos escores calculados para cada aspecto da formação inicial recebida



Fonte: Dados obtidos na pesquisa (2018).

Pelos escores calculados, o aspecto A 6 (segurança para mediar o processo educativo e ensinar química), é considerado alto devido ultrapassar o valor de 4. O aspecto obteve nota máxima (5) entre 37%, dos egressos e em igual percentual foi atribuído nota 4. Outro aspecto que também foi bem avaliado é o A 3 (capacidade para ministrar aulas teóricas), que foi avaliado com nota máxima por 27% dos egressos e com nota 4 por outros 46% dos egressos, assim foi por pouco não alcançou o escore alto.

Segundo Tastle & Wierman (2006), o escore alto evidencia a concordância parcial ou total dos investigados em relação ao aspecto avaliado, já os escores baixos representam que os investigados discordam total ou parcialmente referente aquele aspecto. Desta maneira, é possível traçar um perfil de respostas concordantes ou discordantes, ou seja, é possível compreender o posicionamento dos investigados de maneira sistemática e organizada, além de identificar os aspectos que obtiveram entendimento consensual.

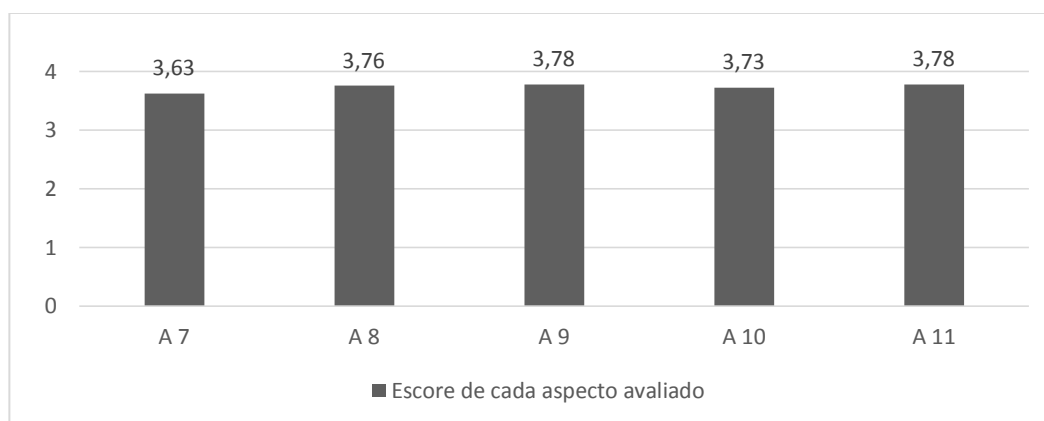
Nenhum dos escores obtidos com a primeira questão fechada (relacionada às características da formação inicial recebida) podem ser considerados baixos, pois todos os aspectos obtiveram escore superior a 3. Contudo, chama a atenção o aspecto A 2 (capacidade para ministrar aulas práticas) que obteve o menor escore, principalmente comparando com A 6 e A 3 que também estão relacionados com as atribuições de um professor de química, ou seja, é notório que a segurança em mediar o processo educativo é mais acentuada ao ministrar aulas teóricas.

Estes desafios ou dilemas apresentados pelos egressos vêm confirmar o pensamento de Garcia (1999), que acredita ser na fase inicial da docência que os professores se deparam

com conflitos e buscam refletir sua atuação profissional tendo por base a formação que receberam, mas também considerando o contexto para firmar os conhecimentos científicos estudados e as capacidades pedagógicas requeridas ao lecionar.

Na segunda questão fechada, foi solicitado que avaliassem os seguintes aspectos relacionados a saberes e conhecimentos docentes construídos ao longo do curso: Saberes acadêmico-científicos; Conhecimento dos conceitos químicos; Saberes pedagógicos do conteúdo; Conhecimento do currículo escolar; e Saberes da prática profissional. O gráfico 2 apresenta o escore calculado para os aspectos avaliados na segunda questão.

Gráfico 2: Escores dos aspectos relacionados aos saberes docentes construídos.



Fonte: Dados obtidos na pesquisa (2018).

Pelos escores obtidos da avaliação dos aspectos relacionados aos saberes docentes, observa-se que os saberes pedagógicos do conteúdo (A 9) e saberes da prática profissional (A 11) foram os aspectos mais bem avaliados, ambos obtendo nota máxima de 22% dos egressos e nota 4 de outros 44% dos egressos. Assim, é possível entender que dentre tantos saberes proporcionados pelo curso, os egressos consideram que foram melhores preparados quanto aos aspectos pedagógicos do que aos saberes da área de referência. De maneira geral, os escores destes aspectos não podem ser considerados altos e nem baixos, ou seja, estão situados de maneira intermediária.

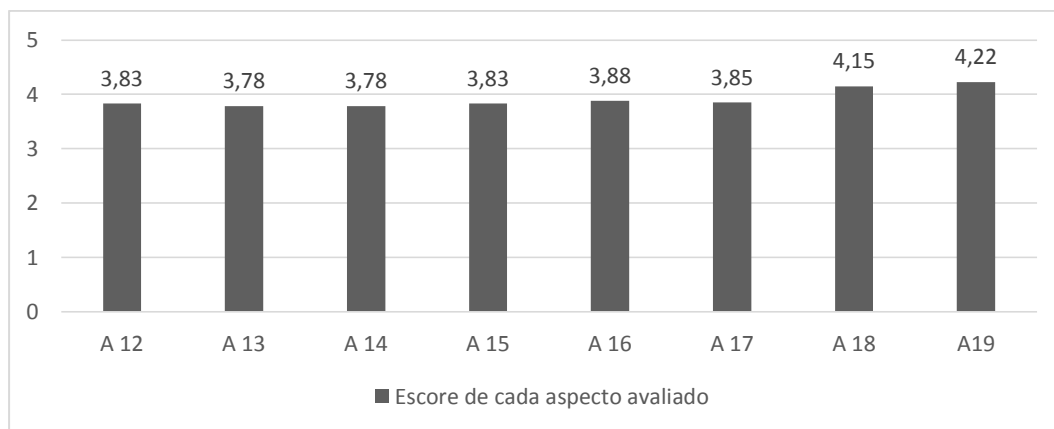
Os escores que obtiveram os menores valores referente aos saberes docentes foram A 7 e A 10, relacionados aos conhecimentos acadêmico-científicos e curriculares. Segundo Roehrs (2013), estes saberes mais técnicos são construídos e validados pela academia, ou seja, são aqueles balizados por parâmetros da cultura científica vigente. Porém, como já

mencionado anteriormente, Perrenoud (2000) alerta sobre a necessidade do professor dominar os saberes de sua área de referência para poder mediar situações de aprendizagem, ou seja, só se ensina aquilo que se conhece.

Em pensamento similar, Tardif (2014) afirma que todos os saberes são importantes ao professor para sua atuação docente e o ideal é que a formação inicial proporcione condições para o desenvolvimento destes saberes plurais e complementares, que são: saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais. O autor enfatiza a necessidade de interagir todos os conhecimentos advindos da formação acadêmica com os construídos na prática escolar, ou seja, a ação docente só será bem sucedida quando consegue mobilizar esta diversidade de saberes, que são fundamentais ao professor contemporâneo.

Na terceira e última questão fechada foram avaliados aspectos relacionados a atuação profissional do professor de química: Domínio dos conhecimentos específicos da química; Metodologia de ensino adotada; Planejamento das aulas; Mediação em aulas teóricas; Mediação em aulas práticas; Explicações e esclarecimentos; Relação com os estudantes; Relação com os professores e servidores da escola. O gráfico 3 apresenta o escore calculado para cada aspecto avaliado na terceira questão.

Gráfico 3: Escores de cada aspecto relacionado a atuação do professor de química.



Fonte: Dados obtidos na pesquisa (2018).

Pelos resultados representados no Gráfico 3, percebe-se que os escores obtidos variam entre 3,78 e 4,22, sendo os dois últimos aspectos (A 18 e A 19) os mais bem avaliados e configuram-se como altos escores. Cabe ressaltar que ambos aspectos receberam nota máxima de 39% dos egressos. Estes dois aspectos estão relacionados ao estabelecimento de

relações interpessoais, seja com os estudantes (A 18), seja com os demais professores e servidores da escola (A 19).

A facilidade em estabelecer relações com os demais atores do processo educativo pode ter sido proporcionada pelo curso, que, devido ser na modalidade EaD, requer iniciativa, coletividade, capacidade de diálogo e comunicação. Cabe ressaltar a indicação de Perrenoud (2000) ao afirmar que a comunicação e o estabelecimento de relações de cumplicidade entre os envolvidos no processo educativo é uma competência necessária para ensinar na contemporaneidade.

Dos aspectos qualitativos, emergiram três categorias a saber: ensinamentos proporcionados, limitações a serem superadas e influências da formação na prática pedagógica. Cabe lembrar que as categorias criadas para a realização desta análise não são únicas, sendo que outro pesquisador poderia sugerir algumas diferentes destas. O Quadro 1 apresenta as categorias emergentes e às questões a elas associadas.

Quadro 1: Organização dos dados qualitativos obtidos no estudo.

Categorias	Subcategorias	Questões
1. Ensinamentos proporcionados	<ul style="list-style-type: none"> - Construção da identidade profissional. - Conhecimentos na área de referência. - Habilidades proporcionadas pelo estudo em EaD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quais os principais ensinamentos para a prática docente que foram proporcionados pelo curso de Licenciatura em Química ofertado pelo IFMT? - Descreva como foi ter cursado licenciatura em química na modalidade EaD.
2. Limitações a serem superadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Carência de práticas experimentais. - Problemas de comunicação no andamento dos estudos. - Dificuldades na compreensão de conceitos complexos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quais foram suas principais dificuldades enfrentadas ao estudar nesse curso? - Quais aspectos desse curso de formação de professores poderiam ter sido melhores?
3. Influências da formação na prática pedagógica.	<ul style="list-style-type: none"> - A busca por alternativas para desenvolver práticas experimentais. - Utilização de variadas estratégias de ensino. - Atenção com o processo educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dentre as atividades pedagógicas desenvolvidas por seus professores formadores do curso, qual(ais) delas você mais se identificou e provavelmente está ou irá utilizar em sua atuação docente? - Cite quais aspectos de sua atuação profissional foram influenciados por essa formação inicial dos professores de química que vivenciou.

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Na primeira categoria (ensinamentos proporcionados) tem-se a subcategoria “construção da identidade profissional”, onde, alguns posicionamentos foram selecionados para evidenciar esta constatação: “A vivência em sala de aula e os direitos e deveres do professor” (E2). “Foram muitos os ensinamentos, tais como a prática pedagógica como didática e o uso desses ensinamentos em sala de aula” (E5). “Ética, compromisso, responsabilidade e luta para promover um ensino melhor” (E6). “Os principais ensinamentos foram relacionados às metodologias e práticas de ensino” (E8). “O curso me proporcionou organização, planejamento e valorização do conhecimento prévio dos estudantes” (E11). “Preparação para administrar aulas teóricas e formação para atuar em escolas contemporâneas” (E16). “Me motivou a buscar desenvolver práticas pedagógicas inovadoras” (E19). “Atenção com a didática, com a elaboração das aulas, além de ser fundamental pesquisar e se atualizar” (E21). “Trabalhar a realidade do cotidiano do aluno” (E22). “Ter postura em sala de aula, planejamento e organização, vivência na escola” (E27).

Percebe-se que a formação inicial ofertada por este curso em EaD proporcionou importantes ensinamentos e contribuições para a caracterização do perfil profissional. Além disto, é preciso considerar que assim como os saberes docentes, a identidade do professor não se constrói somente durante a formação inicial, mas também ao longo da trajetória de atuação profissional (Nóvoa, 2009).

Referente aos “conhecimentos proporcionados na área de referência (química)”, algumas respostas são: “Foram muitos os ensinamentos, tais como o domínio do conteúdo básico de química para o Ensino Médio” (E5). “Ter domínio do conteúdo e prazer em ensinar” (E14). “Aprofundamento teórico em alguns campos da química orgânica, físico química, dentre outros” (E17). “Foram muitos aprendizados conceituais, além de ter responsabilidade e dedicação” (E24). “Me possibilitou ser capaz de compreender e explicar vários aspectos conceituais antes obscuros” (E25). “Foram muitos ensinamentos sobre os conceitos químicos, vistos de maneira teórica” (E30).

Esta constatação vem ao encontro do pensamento Echeverría, Benite & Soares (2010), de que os cursos de licenciatura em química precisam proporcionar conhecimentos sólidos para que os professores que forem formados tenham o domínio dos conteúdos curriculares. Por isto, os autores defendem a necessidade de refletir, durante o percurso da formação inicial, alguns aspectos que contribuem para a compreensão destes conhecimentos, a exemplo da

natureza do conhecimento científico, da história da ciência e seu papel social, além da educação cidadã, entre outros.

Sobre as “habilidades proporcionadas pelo estudo em EaD”, foram manifestações dos participantes: “Estudar na EaD exige muita disciplina, requer força de vontade e disponibilidade, estas são as grandes lições” (E1). “Me identifiquei mais com o EaD, que não fica devendo nada para o presencial” (E3). “Destaco o estudo em grupo, a troca de experiências e conhecimento com os colegas do curso que já tinham uma formação acadêmica que mais contribuiu para a prática docente” (E9). “Aprendi a ser autodidata, também destaco a parte prática fizemos alguns experimentos em grupo” (E13). “Pude estudar e ampliar os meus conhecimentos sem ter que estar presente em sala de aula todos os dias” (E17). “Nossa formação foi muito boa, com os mesmos desafios de uma licenciatura presencial, inclusive, faço questão de barrar o preconceito, não escondendo minha modalidade de formação” (E19).

Seguem outras respostas no mesmo sentido: “Oportunidade única, pude perceber que a vontade e necessidade conseguem fazer o curso ser bom ou ruim, independentemente de ser presencial ou à distância” (E29). “Foi uma experiência muito boa, aprendi muito no curso, evolui como pessoa e como profissional, na verdade eu faria tudo de novo, mesmo sabendo de todas as dificuldades” (E31). “Foi muito proveitoso poder "fazer o meu próprio tempo de estudo" e ainda em minha residência” (E37). “Pela EaD, aprendi muito a pesquisar e desenvolver autonomia perante meu aprendizado” (E40). “Foi desafiador. Aprendi mais do que se tivesse feito na modalidade presencial, pois essa foi a minha segunda graduação. Teve muito estudo e dedicação” (E41).

Conforme consta na proposta do curso, estima-se que esta formação inicial tenha proporcionado habilidades e competências para tornar os professores de química formados neste processo autônomos, críticos e responsáveis ou seja, que no decurso do processo formativo os estudantes vivenciassem situações adversas e por meio da sistemática EaD, tornarem-se capazes de propor soluções para os problemas que enfrentarem (PCC, 2012).

Para Lopes et al. (2007), ao professor de química contemporâneo é preciso compreender que as realidades são múltiplas, que as situações de aprendizagem são diversas, que o ato educativo não pode ser generalizado, sem considerar o contexto, por isso defendem a autonomia, a capacidade criativa e a diversidade metodológica na atuação docente.

Para a segunda categoria (limitações a serem superadas) referente a subcategoria “carência de práticas experimentais no percurso desta formação”, são algumas respostas: “Ocorreram poucas práticas experimentais, ou seja, poderiam ocorrer mais aulas nos laboratórios” (E2). “Falta do laboratório para a realização de experimentos” (E7). “Deveria ter mais aulas práticas” (E8). “Faltou práticas laboratoriais e experimentais” (E10). “Pouca exploração de aulas práticas” (E12). “Ausência de aulas presenciais de laboratório” (E13). “As disciplinas com créditos práticos deveriam ser cumpridos em sua integridade para garantir que a formação prática esteja sendo contemplada” (E17). “A falta de laboratório de Química foi bastante prejudicial a formação” (E18). “A pequena quantidade de aulas práticas, que poderiam ter sido gravadas” (E19).

Seguem outros relatos: “Deveria ter laboratórios instalados antes do início das aulas” (E21). “Não tivemos quase aulas de laboratório” (E23). “Falta de prática laboratorial” (E28). “Falta de laboratório para realização das atividades” (E29). “Faltou trabalhar com aulas práticas, pois consta no plano de curso alguns laboratórios disponíveis para o curso, contudo, na prática não estavam disponíveis ou não foram utilizados” (E27). “Senti falta de aulas de laboratório” (E30). “Envolvimento prático com a química de forma mais direta e objetiva, tendo o ensino teórico sustentado pela prática” (E35). “Poderia ter mais prática em laboratórios” (E39).

Percebe-se que a falta de atividades experimentais, ou as poucas oportunidades em que elas ocorreram, foi uma lacuna deste processo de formação inicial apontada pelos egressos. De certa maneira corrobora a preocupação apontada por Piaget (1973), de que os professores de ciências e matemática continuam sendo mal preparados, inclusive por centrar na esquematização quantitativa dos problemas sem o cuidado com a compreensão do sentido dos mesmos. Ampliando esta discussão, como se não bastasse foi configurado que houveram poucas oportunidades para o desenvolvimento de atividades práticas neste curso, ou seja, a experimentação poderia auxiliar na compreensão do sentido dos problemas e conceitos estudados e contribuir muito para preparar estes professores de uma ciência cuja natureza é experimental.

Sobre os “problemas de comunicação no andamento dos estudos”, seguem alguns posicionamentos: “Foram a displicências de alguns professores que não davam a devida assistência na plataforma para retirar dúvidas e as aulas presenciais que os professores não iam

e no outro dia teriam as avaliações” (E4). “Precisava ter atendimento rápido quanto às dúvidas e questionamentos, tanto seja pela indisponibilidade do professor ou por questões de falta de conexão de internet ou conexão de má qualidade” (E5). “A principal dificuldade sempre foi a comunicação, ou seja, dificuldade em conseguir entrar em contato com os professores ou tutores de disciplina para sanar dúvidas” (E10). “Dificuldade de contato com tutores online e professores” (E11).

Outras respostas no mesmo sentido foram: “Demora de respostas quando tinham dúvidas” (E14). “A comunicação poderia ter sido favorecida se houvessem aulas online” (E22). “Deveria ter respostas mais rápidas, dos questionamentos em EaD e a falta de um laboratório no polo” (E24). “Ocorreu a falta de feedback de alguns professores” (E25). “Além da falta de estímulo a pesquisa, seria importante que as respostas sobre as dúvidas fossem respondidas em tempo hábil” (E33). “Falta de resposta do professor em relação às dificuldades nos conteúdos e atividades” (E36). “Aulas presenciais com maior duração” (E40). “Era preciso ter mais encontro presenciais com os professores antes do fórum de dúvidas e na plataforma dar o feedback” (E41).

Pelos posicionamentos apresentados percebe-se que ocorreram falhas na comunicação entre os envolvidos nesta formação em EaD. Para Perrenoud (2000), a comunicação é algo imprescindível ao ato educativo, seja qual for as condições ou modalidades que este ocorra. Assim, é preciso desenvolver ações que superem esta limitação no curso, para que os novos professores que por ele forem capacitados não tenham que enfrentar os mesmos problemas. Aos egressos que já foram formados, que esta situação sirva como exemplo do que precisa ser evitado quando atuarem da docência, ou seja, que procurem estabelecer um bom diálogo com os estudantes, de maneira efetiva e precisa no esclarecimento de dúvidas.

Referente às “dificuldades na compreensão de conceitos complexos”, foram selecionados alguns posicionamento dos participantes: “Foi um ensino de forma muito generalista, ou seja, nada específico para dominar os conceitos químicos” (E1). “As aulas envolvendo cálculos foram as mais difíceis devido à falta de um acompanhamento próximo do professor” (E3). “Ter mais fórum presenciais, principalmente das disciplinas mais complexas, que ficaram sem essa assistência e mais momentos para contato físico com estes professores” (E4).

Outros posicionamentos foram: “A principal dificuldade foi com as disciplinas de cálculo, física e algumas específicas da química serem estudadas à distância, com apenas um fórum presencial na véspera da prova” (E7). “Dificuldades em compreender conteúdos mais complexos sem explicação de um professor” (E9). “Os fóruns presenciais que poderiam ocorrer pelo menos no início da disciplina, um encontro durante o semestre e o fórum final, justamente para garantir que os alunos e o professor estão acompanhando o andamento da disciplina” (E16). “Dificuldade com o material didático das disciplinas complexas e pouca aulas presenciais com estes professores” (E 19). “Dificuldades com os cálculos, falta da presença física do professor nos encontros presenciais” (E29).

Em seus estudos, Garcia (1999) observou o quanto os professores iniciantes que investigou são preocupados em melhorar como docentes, também revelou que os envolvidos possuem consciência de que a formação inicial que tiveram é um processo inacabado, com contribuições e lacunas, sendo muitas destas últimas superadas no decurso da atuação.

Conforme as orientações do Parecer nº 02/2015 CNE/CP, compete aos cursos de licenciatura proporcionar condições para a construção dos conhecimentos acadêmico-científicos da respectiva área desta formação, o que também consta na proposta do curso (PPC, 2012). Assim, é preciso a superação desta limitação constatada, por meio da difusão e avaliação efetiva do conhecimento científico, não esquecendo de também proporcionar maneiras que favoreçam a sua prática educacional (BRASIL, 2015).

Na terceira categoria (influências da formação na prática pedagógica) emergiu a subcategoria “busca por alternativas para desenvolver práticas experimentais”, onde são apresentados alguns posicionamentos: “As aulas práticas, mesmo com materiais alternativos e conhecimento teórico da química” (E3). “Tento realizar muitas atividades experimentais em minhas aulas, pois a química é uma ciência experimental. Atividades experimentais facilitam a compreensão de conteúdos mais complexos” (E5). “É bom ter muitas aulas práticas experimentais” (E14). “Apresentação de conceitos químicos na prática, com a realização de experimentos, mesmo que utilizando materiais alternativos” (E18). “As práticas laboratoriais são fundamentais para potencializar as aulas” (E19).

“As aulas práticas considero de suma importância para ensinar química” (E22). “Explorar aulas práticas no estudo da química, por meio da utilização de materiais alternativos” (E25). “É fundamental o relacionamento teórico do conhecimento dos manuais e

a prática do cotidiano” (E29). “Quando possível desenvolver aulas práticas experimentais” (E38). “Hoje o professor deve sempre inovar, trazendo atividades práticas para dentro da sala de aula (E40). “Nas raras vezes que tivemos aulas práticas, fui influenciada que não adianta teoria sem que exista a prática e vice-versa, ou seja, uma necessita da outra” (E41).

Ao relatarem que buscam desenvolver atividades experimentais em suas aulas, os egressos mostram que a lacuna vivenciada no curso não os impediu de perceber que a experimentação é uma estratégia pedagógica fundamental para ensinar química. Como Lopes et al. (2007) já alertaram, a formação inicial precisa intervir na superação de um dos problemas mais evidentes no ensino de química, que é a inadequação da metodologia, ou seja, a escolha de estratégias de ensino adequadas para ensinar determinados conceitos.

Referente a subcategoria “utilização de variadas estratégias de ensino”, seguem alguns posicionamentos dos participantes: “Procuro explorar diversas estratégias de ensino, dentre elas os jogos didáticos, a exemplo do bingo” (E7). “Utilizo variadas metodologias, dentre elas listas de exercícios, estudo dirigido e apresentação de seminários” (E9). “Utilização de mídias e ferramentas digitais para abordar determinados saberes” (E10). “É preciso considerar a didática, as metodologias de ensino, a resiliência nas relações, o trabalho em grupo e procurar a solução de problemas” (E11). “Atividades lúdicas e jogos didáticos” (E13). “Desenvolvimento de atividades lúdicas e aulas diversificadas” (E14). “É preciso desenvolver atividades lúdicas” (E15).

Foram outras respostas no mesmo sentido: “Diferentes metodologias, tais como a pesquisa, os experimentos, a análise de textos e as atividades lúdicas” (E17). “Aulas contextualizadas e relacionadas com a realidade do aluno” (E18). “O professor pode explorar diferentes recursos, como o uso de multimídia” (E20). “Sempre que possível tornar o ensino da química mais interessante, de forma lúdica” (E23). “Utilizar diversificadas metodologias em sala de aula, isto favorece o aprendizado” (E26). “Construção de modelos didáticos, tais como as moléculas orgânicas” (E31). “O lúdico é essencial para o desenvolvimento do aprendizado” (E38). “A busca de novas metodologias, curiosidade e criticidade” (E39).

Conforme relatam os egressos, a formação inicial que receberam os influenciou para o cuidado com os aspectos pedagógicos que envolvem a docência. De certa maneira, esta influência vem reforçar o que discutiu Lopes (2004), de que aos professores de ciências não basta ter apenas o domínio dos conceitos científicos, tampouco apresentar estas ideias

científicamente corretas aos estudantes, é preciso utilizar diferentes estratégias e recursos para que sejam criadas as condições para o estudante compreender estes conceitos. Também é preciso considerar a defesa de Morin (2001) de que a estratégia adotada pelos professores precisa prevalecer sobre o programa de conteúdos.

Sobre a subcategoria “atenção com o processo educativo”, seguem algumas colocações: “Ter planejamento, metodologias diversificadas e qualificação profissional” (E3). “Comprometimento com os alunos e a busca pela atualização e inovação no ensino de Química” (E6). “Dar atenção aos saberes químicos que os alunos já conhecem, porém não sistematizados” (E31). “Contextualização de conhecimento teórico com a realidade do cotidiano para reforçar a importância dos saberes teóricos e a aplicabilidade do conhecimento químico” (E34). “Considero fundamental ter domínio do conteúdo e relacionar teoria e prática, fatos atuais com conhecimento dos conceitos de química e do currículo” (E37).

Segundo os relatos dos egressos, o curso influenciou para o início da construção da identidade docente, pois é perceptível o cuidado com o planejamento, organização e estruturação do ensino (NÓVOA, 2009). Desta forma, percebe-se que a proposição deste curso (PPC, 2012), foi viabilizar uma formação que associa conteúdos escolares com o cotidiano e a química com a vida, ela faz da educação um espaço de reflexão, permitindo aos envolvidos a discussão de ideias, o deleite do pensar e a construção do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo possibilitou identificar as percepções dos egressos do curso de Licenciatura em Química em EaD do IFMT sobre a formação pedagógica que receberam e os impactos dela para a atuação profissional. Sobre os 19 aspectos avaliados quantitativamente, o escore foi alto, ou seja, superior a 4, para 3 aspectos, um relacionado à segurança em mediar situações de aprendizagem e os outros dois relacionados com o estabelecimento de relações interpessoais no ambiente educativo. Todos os demais 16 aspectos obtiveram escore superior a 3, sendo que o de menor intensidade para o aspecto relacionado à capacidade para ministrar aulas práticas.

Quanto aos aspectos qualitativos dos posicionamentos dos participantes, emergiram três categorias com três subcategorias cada. O curso proporcionou muitos ensinamentos, dentre os quais foram destacam-se a construção da identidade profissional, os conhecimentos na área de referência e as habilidades proporcionadas pelo estudo em EaD. Sobre as limitações a serem superadas no processo formativo, ressaltaram a carência de práticas experimentais, os

problemas de comunicação no andamento dos estudos e as dificuldades na compreensão de conceitos complexos. Referente às influências da formação na prática pedagógica, os egressos ressaltaram a busca para desenvolver práticas experimentais, a utilização de variadas estratégias de ensino e a atenção com o processo educativo.

De modo geral, as manifestações dos egressos indicam que, mesmo havendo algumas limitações a serem superadas no decorrer deste curso de licenciatura em química em EaD, esta formação inicial pode estar contribuindo para a construção da identidade docente e automaticamente com a educação básica local, uma vez que está formando profissionais habilitados para atuar como professores de química.

Ao considerar que é no início de carreira docente que são consolidados os conhecimentos teóricos e práticos, advindos da formação inicial e das primeiras experiências profissionais, este estudo traz contribuições para a área do conhecimento sob dois aspectos: Um relacionado à reflexão dos professores de química investigados que tiveram a oportunidade de examinar seu percurso formativo e sua prática pedagógica; Outro relacionado a avaliação dos aspectos formativos para que o curso reforce aspectos que estão dando certo e ajuste aqueles que poderiam ser mais efetivos.

REFERÊNCIAS

- Bardin, L. (2012). *Análise de conteúdo*. Edições 70. São Paulo.
- Brasil. (2015). *Parecer do Conselho Nacional de Educação CNE/CP 02/2015*. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Disponível em: <http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/parecer_cne_cp_2_2015_aprovado_9_junho_2015.pdf>
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto*. (3. Ed). Porto Alegre: Artmed.T
- Echeverría, A. R.; Benite, A. M. C., & Soares, M H F B. (2010). *A Pesquisa na Formação Inicial de Professores de Química - a Experiência do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás*. In: Agustina Rosa Echeverría; Lenir Basso Zanon. (Org.). *Formação Superior em Química no Brasil. Práticas e Fundamentos Curriculares*. Ijuí -RS: Unijuí, v. 01, p. 25-46.
- Garcia, C. M. (1999). *Formação de professores: para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Gil, A. C. (2010). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. (6. ed.). São Paulo: Atlas.
- Huberman, M. (2000). O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). *Vidas de professores*. (2. ed.). Porto: Porto, p.31-61.
- Lopes, J. B. (2004). *Aprender e ensinar Física*. Braga: Fundação Calouste Gulbersonian & Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

- Lopes, C. V. M.; Krüger, V.; Del Pino, J. C., & Souza, D. O. G. *Concepções de professores de Química sobre a natureza do conhecimento científico*. Acta Scientiae (ULBRA), v. 9, p. 3-16, 2007.
- Morin, E. (2001). *Os sete saberes necessários à educação do futuro* / Edgar Morin; Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. (4. ed.). São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO.
- Nóvoa, A. (2009). Para uma formação de professores construída dentro da profissão. In: _____. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, p. 25-46.
- Piaget, J. (1973). *Para onde vai a educação?* Rio de Janeiro: Livraria José Olympo Editora/UNESCO.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar* / Philippe Perrenoud; Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Projeto Pedagógico de Curso (PPC). (2012). *Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química – Modalidade a Distância*. Comissão de Elaboração. Cuiabá: UAB/IFMT.
- Roehrs, M. M. (2013). *Licenciatura em Ciências Biológicas: uma análise dos saberes de referência e pedagógicos na formação de professores para os anos finais do Ensino Fundamental*. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE. Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá.
- Tardif, M. (2014). *Saberes Docentes e Formação Profissional*. (17. ed.) Petrópolis, RJ: Vozes.
- Tastle, W. J., & Wierman, M. J. (2007). Consensus and dissent: A measure of ordinal dispersion. *International Journal of Approximate Reasoning*. n. 45, p. 531-545.

Autores:

Marcelo Franco Leão

Doutorado em Educação em Ciências (UFRGS) Mestre em Ensino (UNIVATES).
Especialização em Orientação Educacional (Dom Alberto) e em Relações Raciais na Educação e na Sociedade Brasileira (UFMT). Graduação em Licenciatura em Química (UNISC) e em Física (UNEMAT).

Professor do Departamento de Ensino do IFMT Campus Confresa. Membro do Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática no Baixo Araguaia (EnCiMa).
Linha de Investigação: Ensino de química e formação de professores.
marcelo.leao@cfs.ifmt.edu.br

Eniz Conceição Oliveira

Pós-doutorado em Ensino de Química (Universidade de Aveiro). Doutorado e Mestrado em Química (UFRGS). Graduação em Química (UFRGS). Professora da Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES).
Linha de Investigação: Ensino de química e formação de professores.
eniz@univates.br

José Claudio Del Pino

Pós-doutorado em Ensino de Química (Universidade de Aveiro). Doutorado em Biomassa e Mestrado em Química (UFRGS). Graduação em Química (UFRGS). Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
Linha de Investigação: Ensino de química e formação de professores.
delpinojc@yahoo.com.br