

**POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES APONTADAS PELOS ACADÊMICOS AO AVALIAR O  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA EM EAD DO IFMT**

Marcelo Franco Leão<sup>1</sup>, Aline Silva de Assis<sup>2</sup>, Eniz Conceição Oliveira<sup>3</sup>, José Claudio Del  
Pino<sup>4</sup>

**RESUMO**

O presente estudo teve como objetivo analisar as percepções dos acadêmicos sobre o andamento do curso de Licenciatura em Química, ofertado na modalidade da Educação a Distância (EaD), pelo Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cuiabá-Bela Vista. Realizado durante o primeiro semestre de 2017, esta pesquisa caracteriza-se como levantamento descritivo e exploratório, cuja abordagem é qualitativa. Dos 361 acadêmicos matriculados no curso neste período, participaram voluntariamente da pesquisa 57 deles. O instrumento utilizado para coletar dados foi um formulário eletrônico, via Google Drive, contendo quatro questões abertas. As informações coletadas foram analisadas por meio da técnica análise de conteúdo. As limitações/dificuldades encontradas no decorrer do curso foram: compreender conceitos, falta de comunicação com professores e tutores de forma online e falta de momentos presenciais. Já como potencialidades, os acadêmicos citaram: a flexibilidade de horário, a acessibilidade, a autonomia e o incentivo a pesquisa. A identificação de limitações e potencialidades deste curso poderá contribuir para que outros cursos de licenciatura em química em EaD avaliem seus desempenhos, utilizem aspectos que deram certo e evitem os não favoráveis. Estes aspectos positivos e

---

<sup>1</sup> Doutorando em Educação em Ciências (UFRGS). Professor do Departamento de Ensino do IFMT Campus Confresa. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: [marcelo.leao@cfs.ifmt.edu.br](mailto:marcelo.leao@cfs.ifmt.edu.br)

<sup>2</sup> Especialização em Ensino de Ciências (IFMT). Professora da Rede Estadual de Educação (SEDUC/MT). Instituto Federal de Mato Grosso, Brasil. E-mail: [allyne\\_s@hotmail.com](mailto:allyne_s@hotmail.com)

<sup>3</sup> Doutorado em Química (UFRGS). Pós-doutorado em andamento (Universidade de Aveiro). Professora da Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES) e orientadora nos PPGEnsino e Ensino de Ciências Exatas da UNIVATES, Brasil. E-mail: [eniz@univates.br](mailto:eniz@univates.br)

<sup>4</sup> Pós-doutorado em Ensino de Química (Universidade de Aveiro). Professor do PPGEnsino da UNIVATES e do PPGQVS da UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: [delpinojc@yahoo.com.br](mailto:delpinojc@yahoo.com.br)

negativos relacionados a cursos em EaD precisam ser discutidos e aprofundados por gestores e professores formadores dessa modalidade de ensino.

**Palavras-chave:** Avaliação; educação a distância; formação de professores.

## **POTENTIAL AND LIMITATIONS POINTED OUT BY SCHOLARS UPON EVALUATING THE IFMT'S DE CHEMISTRY LICENTIATE DEGREE COURSE**

### **ABSTRACT**

The objective of this study was to analyze scholars' perceptions about the development of the Chemistry Licentiate Degree course offered in the Distance Education (DE) modality by the Cuiabá-Bela Vista Campus Mato Grosso Federal Institute. Carried out during the first semester of 2017, this research is characterized as a descriptive, exploratory ascertainment of a qualitative approach. Of the 361 scholars enrolled in the course during that period, 57 participated voluntarily. The instrument employed was an electronic questionnaire via Google Drive containing four open questions. The information gathered were analyzed by means of the content analysis technique. The limitations/difficulties found along the course were the following: concept comprehension, lack of communication with the teachers and tutors on line and the lack of presential instances. Regarding potentials, the scholars mentioned: flexible time, accessibility, autonomy and incentive to research. The identification of the limits and potentials of this course may contribute for other DE chemistry licentiate degree courses evaluate their performances, make use of those aspects that work well and avoid those that are not favorable. These positive and negative aspects regarding DE courses should be discussed and deepened further by managers and professors of this teaching modality.

**Keywords:** Evaluation, distance education, teacher training.

## **INTRODUÇÃO**

A trajetória da formação de professores no Brasil revela que houveram conquistas significativas, porém foram várias as limitações e desafios enfrentados ao longo do processo. Um deles está relacionado ao fato de que os cursos de licenciatura eram organizados de maneira fragmentada e as disciplinas didáticas ocorriam apenas no último ano do curso. Já o núcleo comum, previsto para os primeiros anos, geralmente ocorria de forma paralela ou quase sempre conjunta com os cursos de bacharelado, fato que dificultava a formação de identidade profissional durante essa formação docente (GAUCHE et al., 2008).

Outro problema enfrentado nesse percurso, refere-se a demanda por professores para atuarem nas escolas brasileiras que era, e ainda permanece, bem maior do que a quantidade de profissionais devidamente habilitados. Nas últimas décadas do século passado, os cursos regulares de licenciatura plena não foram suficientes para suprir a escassez de professores em muitas áreas, entre elas a de química. Nesse contexto, surgiram os cursos de licenciatura curta (MESQUITA; SOARES, 2011).

Outro marco revolucionário para a formação de professores, foi o desenvolvimento da Educação a Distância (EaD). Por intermédio da EaD foi possível expandir o ensino superior brasileiro, bem como sua interiorização (CASSUNDÉ; MENDONÇA, 2014). Assim, políticas governamentais como a Universidade Aberta do Brasil (UAB), possibilitaram a ampliação da quantidade de cursos de licenciatura, cujo objetivo foi atender às demandas formativas de professores habilitados para a educação básica.

Atualmente, a formação de professores passa por um processo de reestruturação, seja ela realizada de maneira presencial ou a distância. Entretanto, essa tendência por adequação tem se intensificado no sentido de qualificar a formação ofertada (GARCIA; KRUGER, 2009). Também é preciso considerar que os cursos de formação inicial de professores, independente da modalidade, buscam aportes nas

tecnologias, combinando a sala de aula com ambientes virtuais como novos espaços formativos.

Contudo, Silva et al. (2011), salientam que alguns obstáculos na formação de professores precisam ser superados, tais como: a segmentação da formação e a descontinuidade da educação básica, o distanciamento da realidade escolar, o tratamento inadequado dos conteúdos, concepção restrita de prática, dentre outras.

Em relação aos desafios ou limitações que uma formação em EaD pode enfrentar, Mackay e Stockport (2006) afirmam ser necessário superar as barreiras impostas pelo tempo ou pelas distâncias, além dos impasses técnicos como a transmissão, conectividade e falta de habilidades dos estudantes quanto ao uso das tecnologias. Ainda segundo os autores, é preciso cuidar para que o curso não assuma características tecnicistas, não tenha bloqueios ou falha na comunicação dos interlocutores para não ocorrer distanciamento ou interpretações equivocadas. O professor formador dessa modalidade precisa assumir o papel de mediador do conhecimento para estimular e envolver os estudantes no processo educativo.

Em relação aos benefícios ou potencialidades que a modalidade EaD oferece ao processo formativo, destacam-se a flexibilização do tempo, uma vez que os estudantes se organizam conforme sua disponibilidade de horários; a abreviação das distâncias, pois é possível estudar em qualquer lugar com acesso à internet; o respeito ao ritmo de aprendizagem e as peculiaridades individuais dos envolvidos; a autonomia e independência para administrar os estudos; a integração de recursos educativos; e a redução dos custos no atendimento a um maior número de pessoas no ensino superior (MACKAY; STOCKPORT, 2006).

Diante do exposto, o objeto dessa pesquisa foi analisar as percepções dos acadêmicos sobre o andamento do curso de Licenciatura em Química em EaD do IFMT, sobre as potencialidades e limitações encontradas ao receberem sua formação inicial de professores de química, além dos recursos pedagógicos utilizados que consideram mais significativos.

Como forma de organização, à luz das ideias supracitadas, esse texto está organizado em seis seções. Na seção 2 é abordado o retrospecto histórico da EaD no Brasil. A seção 3 apresenta os discursos teóricos sobre a formação de professores e a

necessidade de realizar constantes reflexões durante o processo formativo. Na seção 4 a trilha metodológica da pesquisa é apresentada, contendo a caracterização dos sujeitos, lócus, instrumentos de coleta de dados e metodologia de análise adotada. A seção 5, apresenta os resultados obtidos pela investigação e a discussão dos mesmos. A seção 6 traz as considerações finais com algumas reflexões acerca das percepções dos acadêmicos sobre as potencialidades e limitações desse curso em EaD.

### **BREVE HISTÓRICO DA EAD NO BRASIL**

No Brasil, a EaD nasceu para atender as demandas de formação profissional. Os teóricos sobre esta modalidade de ensino divergem quanto ao marco inicial da EaD nosso país. Borges (2015) relata que em 1923, por meio da radiodifusão de conteúdos educacionais pela Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, já pode ser considerado o início dessa forma de disponibilizar formação às pessoas.

Para Silva e Nunes (2014), os cursos por correspondência foram grandes propulsores da modalidade, a exemplo do Instituto Rádio Monitor, que iniciou suas atividades em 1939, e do Instituto Universal Brasileiro, criado em 1941 e que permanece em atividade até hoje. Para os autores, nos anos 50, a televisão foi o veículo para a oferta de cursos em EaD. Ainda segundo eles, foi a partir dos anos 70 e 80 que sofisticados recursos eletrônicos, disponibilizados via satélite, foram os veículos para realização de cursos na modalidade.

Segundo Ponticelli, Zucolotto e Beluco (2013), a primeira Instituição de Ensino Superior (IES) a ofertar cursos em EaD foi a Universidade de Brasília (UnB). No início dessa experiência, em 1979, os cursos eram veiculados por meio de jornais e revistas. Cabe aqui apontar que muitos dos cursos de graduação e pós-graduação ofertados pela UnB na atualidade são em EaD.

Outro marco importante neste percurso histórico, segundo Borges e Reali (2012), foi a globalização e democratização do acesso à internet, pois disponibilizou informações de maneira rápida, fácil e universal, além de que abreviou distâncias. Com as mudanças advindas das tecnologias digitais da informação e da comunicação

(TDICs), a educação tem repensado as maneiras que podem ocorrer a formação no país para que esses novos espaços educativos possam ser aproveitados.

A criação do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), pelo Decreto nº. 5.800 de 2006, foi outro grande avanço na consolidação da EaD no Brasil. Seu objetivo foi contribuir para a expansão da educação superior conforme previsto pelo Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). A UAB é um Sistema integrado por universidades públicas que oferece cursos e programas de nível superior por meio da EaD com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta no país (PONTICELLI; ZUCOLOTTO; BELUCO, 2013).

O sistema UAB não se configura como uma instituição de ensino, porém constitui-se numa rede de instituições públicas de ensino superior articuladas para a oferta de cursos superiores (de graduação e pós-graduação) na modalidade EaD (BORGES, 2015, p.84).

Os estudos de Cassundé e Mendonça (2014), baseados em dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), apontam o crescimento referente a oferta de cursos em EaD no país, que subiu de 46 cursos em 2002 para 1.044 cursos em 2011. Segundo os autores, esses cursos foram ofertados tanto por IES públicas quanto pelas da iniciativa privada. Esse notório crescimento da EaD, pode estar atrelado a presença maciça das novas tecnologias na vida das pessoas na atualidade e as políticas de expansão do ensino superior previstos desde a criação do sistema UAB.

Esses dados corroboram os estudos de Borges (2015), que argumentar que a EaD enquanto modalidade de ensino, juntamente com o Sistema UAB, foram as grandes responsáveis por ampliar e democratizar o acesso ao ensino superior e por oportunizar formação inicial e continuada para professores no Brasil.

## **REFLEXÃO SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DURANTE A LICENCIATURA: UMA NECESSIDADE**

Ao longo dos últimos anos, a atuação dos professores de química no Brasil passou por várias mudanças, principalmente quanto a forma de ensinar. Essas

transformações permitiram melhora na qualidade do ensino que foi possível porque houve mudanças quanto ao método de se formar professores, requerendo uma formação mais crítica e que estimule o pensamento científico (BORGES; REALI,2012). Em outras palavras, os acadêmicos precisam escrever e pensar criticamente, construir e solucionar problemas, sintetizar informações e se expressar com proficiência sabendo comunicar-se.

Ainda conforme os autores supracitados, ensinar química envolve diferentes processos, o que implica a preparação para sua realização, por isso, é imprescindível que a formação inicial de professores seja sólida, já que ensinar não é atribuição para qualquer um.

Assim, ao pensar sobre a formação inicial de professores é preciso considerar a trajetória estudantil, ou seja, as experiências vividas nesse percurso, pois desde então são proporcionadas situações de aprendizagem que irão influenciar na futura prática profissional (MASSENA, 2015). Em outras palavras, é preciso que sejam proporcionados momentos reflexivos durante todo o processo escolar e não somente após o término da graduação.

Em seus estudos, Gauche et al. (2008) afirmam que é preciso pensar a formação de professores como momentos de um processo contínuo, de construção de uma prática docente qualificada e de afirmação da identidade, da profissionalidade e da profissionalização do professor.

A formação docente pressupõe saberes específicos, que envolvem não somente o domínio dos conteúdos, mas uma vasta base de conhecimentos, ou seja, a atuação docente está relacionada com a boa formação, seja em nível de formação inicial, como de formação continuada (BORGES; REALI, 2012). O processo formativo precisa ser contínuo e não pontual, pois é um processo fundamental para estimular uma perspectiva crítica e reflexiva.

Para Silva e Oliveira (2010), os cursos de licenciatura possuem a finalidade de capacitar os profissionais para atuarem na educação básica, para isso é necessário o conhecimento específico para ensinar conceitos e dos saberes didáticos/pedagógicos necessários para que ocorra a construção de aprendizagens significativas.

A formação de professores de química proporciona experiências como planejamento, execução e avaliação do ensino de química que, segundo Passos e Santos (2013), permitem reflexões sistemáticas sobre a prática com base nas experiências vivenciadas e em subsídios teóricos. Dessa maneira, é possível formar professores reflexivos capazes de compreender e atuar na realidade educacional onde atuam, propondo alternativas pedagógicas a partir da compreensão de que a teoria e prática são indissociáveis na atividade docente.

Os estudos de Garcia e Kruger (2009) reforçam a ideia de que a formação de professores envolve constantes aprendizagens, sendo essencial que seja de qualidade e significativa, e não vistos apenas “cursos pré-moldados”, que não consideram o conhecimento prévio que cada estudante construiu ao longo da vida. Nesse sentido, Broietti e Barreto (2011) defendem que a formação profissional do professor não se inicia apenas no curso de licenciatura nem se limita a ele, mas se constrói ao longo de toda a vida.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

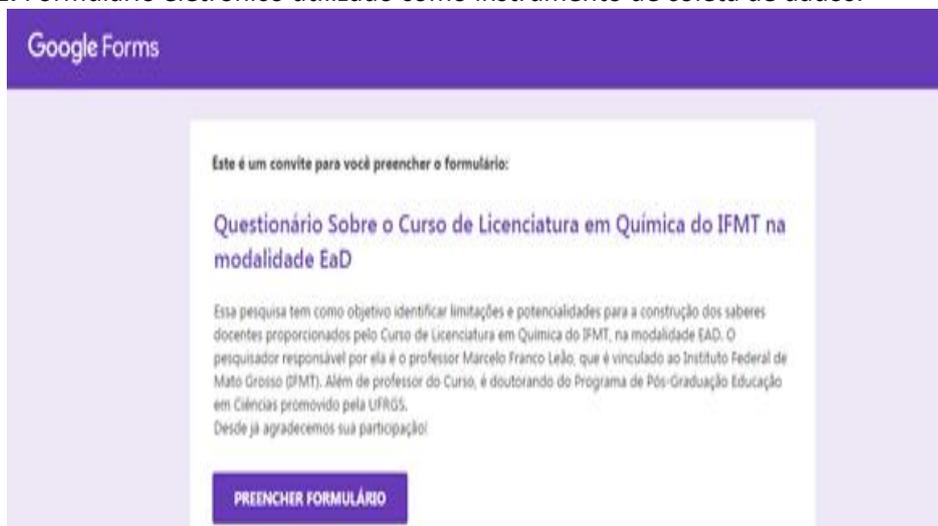
O objeto escolhido para estudo foi o Curso de Licenciatura em Química, ofertado na modalidade EaD e promovido pelo Instituto Federal de Mato Grosso Campus Cuiabá - Bela Vista. Sua abrangência no Estado de Mato Grosso é ampla, uma vez que o curso atende turmas em 5 cinco diferentes polos de apoio presencial da Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Trata-se de pesquisa básica por não ter uma aplicação prática. Quanto ao objetivo, ela configura-se como descritiva e exploratória, cuja abordagem é qualitativa (Gil, 2008). Quanto aos procedimentos, essa pesquisa é considerada um levantamento, cujas informações coletadas proporcionaram uma melhor compreensão do objeto investigado.

O levantamento foi realizado junto aos estudantes do curso, cuja coleta ocorreu nos meses de fevereiro e março de 2017. Como instrumento utilizado para coletar dados, foi elaborado um formulário eletrônico (Google Forms), contendo 4

(quatro) questões abertas. O instrumento de coleta de dados pode ser visualizado na Figura 1.

**Figura 1.** Formulário eletrônico utilizado como instrumento de coleta de dados.

A screenshot of a Google Forms survey. The header is purple with the text 'Google Forms'. The main content is white with a purple border. It starts with the text 'Este é um convite para você preencher o formulário:'. Below that is the title 'Questionário Sobre o Curso de Licenciatura em Química do IFMT na modalidade EaD'. The body text explains the purpose of the research: 'Essa pesquisa tem como objetivo identificar limitações e potencialidades para a construção dos saberes docentes proporcionados pelo Curso de Licenciatura em Química do IFMT, na modalidade EaD. O pesquisador responsável por ela é o professor Marcelo Franco Leão, que é vinculado ao Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT). Além de professor do Curso, é doutorando do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências promovido pela UFRGS. Desde já agradecemos sua participação!'. At the bottom is a purple button with the text 'PREENCHER FORMULÁRIO'.

Fonte: Elaboração própria.

O formulário foi enviado aos endereços eletrônicos de todos os 361 estudantes que haviam se matriculado no período. Desse universo, 57 preencheram o formulário. O convite a participação voluntária na pesquisa foi enviado por mais de duas vezes, não só pelos responsáveis desse estudo, mas também pelo coordenador do curso que reforçou a importância da participação, além de ser disponibilizado um lembrete no próprio Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Sobre a participação livre e esclarecida dos estudantes no estudo, informações relevantes como os objetivos, métodos e contato dos responsáveis pela pesquisa foram apresentados no próprio convite enviado. No convite constava que, aos acadêmicos que se dispusessem a participar voluntariamente da pesquisa, bastava acessar e preencher ao formulário.

Após realizada a coleta, os dados foram tabulados e na sequência analisados sob dois grandes enfoques de análises pré-estabelecidos: as potencialidades em estudar na modalidade EaD e as limitações encontradas no percurso deste curso de formação de professores.

A metodologia empregada para analisar os resultados foi a técnica da análise de conteúdo (BARDIN, 2012). Trata-se de um conjunto de procedimentos sistemáticos que sugerem a classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, após, por reagrupamentos segundo o gênero com os critérios previamente definidos.

A categorização empregada nesse estudo foi do tipo temática e frequencial, cujas categorias emergiram da classificação dos elementos constitutivos das respostas emitidas pelos estudantes. Essa maneira de categorizar, segundo Bardin (2012), é construída a partir da interpretação dos dados coletados e isso pode ocorrer de diferentes maneiras, de acordo com o pesquisador.

No sentido de garantir o anonimato dos sujeitos da pesquisa, os nomes dos estudantes foram substituídos por algarismos alfanuméricos, da seguinte maneira: Estudante 1 (E 1), Estudante 2 (E 2), Estudante 3 (E 3) e assim sucessivamente. Cabe aqui ressaltar que o coordenador do curso e a direção geral do IFMT Campus Cuiabá Bela Vista assinaram a carta de anuência autorizando a realização do estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados referentes ao primeiro enfoque (potencialidades em estudar na modalidade EaD) foram contemplados nas questões de número 2 (Quais são as principais potencialidades de estudar por essa modalidade (EaD)?) e 3 (Quais são os benefícios que a modalidade EaD proporciona para sua formação?). As categorias que emergiram das respostas a tais questionamentos foram: a flexibilidade de horário (30 vezes), a acessibilidade (12 vezes), a autonomia (11 vezes) e o incentivo a pesquisa (4 vezes).

Uma primeira categoria emergente sobre as potencialidades dessa forma de estudo foi a flexibilidade de horários que a EaD proporciona. Alguns posicionamentos nesse sentido são: “Acesso ao curso em qualquer lugar e hora” (E 3). “A praticidade dos horários, pois posso estudar a qualquer hora” (E 21). “É uma oportunidade para quem não pode estar todo dia dentro de uma sala de aula. Você é quem programa e organiza seus estudos” (E 43). “As principais potencialidades são em relação a minha

vida pessoal e profissional, principalmente no que diz respeito a administração de tempo” (E 47).

Ao observarmos as respostas semelhantes, é notável que o curso, por ser em EaD, amplia as possibilidades de estudo com a flexibilização dos horários, pois compete ao próprio acadêmico organizar seu cronograma de acordo com a escolha que dispõe. As respostas corroboram o pensamento de Mackay e Stockport (2006) que defendem como potencialidade dessa modalidade de ensino a flexibilização da organização do tempo de estudos.

Outra categoria que emergiu sobre as potencialidades foi a acessibilidade. Foram trazidas algumas colocações que comprovam tal constatação: “Na EaD eu tenho flexibilidade e liberdade para decidir onde acessar e estudar” (E 12). “O curso de formação me proporcionou ter acesso ao nível superior” (E 22). Essas colocações confirmam o que já foi verificado por Cassundé e Mendonça (2014) e por Silva e Nunes, (2014) que na EaD as distâncias são abreviadas, ou seja, atualmente é possível estudar em qualquer local, basta ter acesso à internet.

Ainda sobre as potencialidades desse curso, emergiu a seguinte categoria: a autonomia que a EaD possibilita no processo de aprendizagem. Seguem algumas respostas concedidas pelos participantes que demonstram esse aspecto: “O curso proporciona autonomia no aprender” (E 7). “Tenho autonomia nos meus estudos, podendo programar e fazer meus próprios horários, no caso de quem trabalha isso é primordial” (E 23). “Autonomia e responsabilidade do educando em sua formação” (E 30). “Desenvolver a autonomia” (E 39).

A interação com o objeto de aprendizagem e a participação direta dos acadêmicos o processo formativo são elementos imprescindíveis que potencializam a aprendizagem. Os posicionamentos dos acadêmicos corroboram o pensamento de Borges e Reali (2012) que acreditam que a formação precisa levar a emancipação, ou seja, é preciso criar condições no processo educativo que possibilitem ao estudante pensar por conta própria, ser protagonista na construção de conhecimentos e não mero receptor de informações.

O incentivo ao desenvolvimento de pesquisas foi uma última categoria emergente do primeiro enfoque. Nesta categoria, foram agrupadas as informações comuns existentes nas mensagens. Dentre os quatro posicionamentos que evidenciam tal constatação, dois deles foram trazidos para esse texto: “Essa forma de estudar incentiva à pesquisa” (E 14). “Os estudos dirigidos, tarefas de pesquisa, estudos no material impresso e no portal, participação no fórum” (E 34).

Esse apontamento realizado pelos acadêmicos do curso vem ao encontro do que afirmou Freire (1996) sobre a necessidade da pesquisa para quem pretende ensinar. O autor defende que ensino e pesquisa estão intimamente ligados, por isso são interdependentes.

Os dados referentes ao segundo enfoque (dificuldades encontradas no decorrer do curso) foram contemplados nas questões de número 1 (Quais são as principais dificuldades encontradas por você ao estudar no curso em EaD?) e 4 (Quais as limitações que o curso apresenta?). As categorias que emergiram das respostas foram: Dificuldade de compreender conceitos (14 vezes) falta de comunicação com professores e tutores de forma online (11 vezes), poucos momentos presenciais (8 vezes), e poucas atividades práticas experimentais (5 vezes).

Uma primeira categoria emergente sobre as dificuldades/limitações enfrentadas foi a incompreensão de conteúdos/conceitos químicos. Seguem algumas respostas dos investigados que evidenciam tal constatação: “Dificuldades em assimilar conteúdos complexos sozinho” (E2). “As maiores dificuldades estão relacionadas a tirar dúvidas com relação ao conteúdo para poder compreendê-lo” (E13). “As maiores dificuldades que estou encontrando são referentes a compreensão da química. Nem todas as dificuldades de aprendizado são devidamente atendidas ou devidamente esclarecidas” (E20). “Os assuntos estudados são muito complexos. Muitas vezes, é disponibilizado bastante material para ler sobre o conteúdo, porém nem sempre são possíveis de aprender sozinho” (E47).

A dificuldade em compreender os conceitos da área de referência ao estudar na maneira EaD, é no mínimo preocupante. Se por um lado ocorreram avanços significativos na formação de professores de química no país, como o acesso a um número maior de pessoas no estudo de uma área tão escassa, é preciso que essa

oferta supra plenamente a demanda, não só na quantidade de profissionais habilitados, mas na qualidade da formação que receberam (Gauche et al., 2008). Os pesquisadores Silva e Oliveira (2010) defendem que durante a formação de professores de química precisam ser construídos tanto os conhecimentos pedagógicos quanto os conhecimentos conceituais.

Na tentativa de conhecer a mensagem que está implícita nas palavras desses estudantes, emergiu outra categoria: a falta de comunicação com os professores formadores e tutores. Apresentam-se algumas respostas dos participantes sobre esta dificuldade: “As webconferências deveriam ser mais utilizadas, assim, o professor se aproxima de nós e isso facilita o aprendizado” (E8). “Alguns professores regentes de disciplinas são grosseiros nas respostas dadas pela plataforma, por isso tenho dificuldades de comunicação com professores e tutores” (E13).

“Existe a demora de alguns professores em responder as dúvidas e os tutores pouco se comunicam com os estudantes. Também ocorre falta de comunicação entre os colegas do próprio polo” (E22). “Alguns chats estiveram fechados ou nem ocorreram conforme previsto. Isso mostra a falta de comunicação entre tutores, professores e coordenação” (E23). “Existe a falta de tutores online, o que ajudaria a tirar dúvidas já que nem sempre o professor está conectado. Se tivesse mais vídeo-aulas também melhoraria a comunicação” (E41).

Em seus estudos, Mackay e Stockport (2006) já alertavam sobre os cuidados que os cursos em EaD teriam que ter para não assumirem uma postura tecnicista que atrapalha a comunicação dos interlocutores. Além disso, a comunicação é imprescindível para ocorrer aprendizagem (BORGES; REALI, 2012).

Outra categoria que emergiu das respostas referentes às dificuldades/limitações enfrentadas no decorrer do curso foi a baixa quantidade de momentos presenciais. Seguem algumas respostas dos participantes que evidenciam tal constatação: “Poucas aulas no polo, o que auxiliaria no entendimento dos conteúdos, principalmente nas disciplinas que envolvem cálculos” (E5). “São poucos os fóruns presenciais, assim dificulta meu entendimento sobre o assunto” (E19). “Algumas limitações são as poucas aulas presenciais que ocorrem e não ter quase

vídeo aulas” (E24). “A impossibilidade de uma interação de olho a olho é a maior limitação do curso” (E31). “Além de algumas disciplinas não possuírem vídeos explicativos, o professor titular não vem para a aula presencial, dificultando nosso aprendizado” (E55).

Percebe-se nas respostas a busca pela aproximação com aquele que ensina, seja fisicamente ou por vídeo-aulas. O contato entre professores formadores e estudantes é imprescindível durante o desenvolvimento do curso, até porque a formação é de professores e os formadores acabam servindo de referência ao futuro profissional. Massena (2015), já afirmava que as situações de aprendizagem vivenciadas no processo formativo influenciam diretamente na prática profissional quando atuarem como professores.

Uma última categoria sobre as dificuldades enfrentadas foi a pouca quantidade de aulas experimentais. Na sequência são apresentadas algumas colocações que demonstram essa preocupação quanto à experimentação: “As dificuldades são referentes não ter aulas práticas com experimentos” (E17). “A principal limitação do curso é que a parte experimental não existe” (E29). “É preciso ter o contato com a experimentação de fato prática e não apenas na grade do currículo” (E 48). “A química é uma área de conhecimento experimental. Percebo que o curso não proporciona, ou muito pouco, momentos presenciais com atividades experimentais” (E56).

Muitas vezes a aproximação e o contato com o concreto se faz necessário, é o caso da experimentação para a química, cuja natureza é observacional e experimental. Além das limitações físicas dos polos da UAB (muitos deles sem laboratório ou condições para realizar atividades práticas), um obstáculo a ser superado é a concepção restrita de prática (SILVA; OLIVEIRA, 2010). Infelizmente, segundo os autores, muitos professores formadores realizam atividades experimentais de maneira isolada e pontual, não proporcionando a construção de habilidades específicas. Esses desafios e limitações necessitam ser enfrentados e superados.

A realização da avaliação pelos acadêmicos sobre a formação que estão recebendo, por meio do curso em EaD, possibilitou levantar informações relevantes desse processo formativo e até apontar soluções para os problemas existentes, ou ao menos identificá-los. Segundo Borges e Reali (2012), é uma maneira de conhecer a

realidade e ser uma oportunidade para os acadêmicos se posicionarem criticamente como é esperado da profissão para qual estão se habilitando.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O levantamento da percepção dos acadêmicos quanto ao andamento do curso investigado, possibilitou compreender quais são as potencialidades e limitações encontradas durante o processo formativo. As dificuldades apontadas são referentes a incompreensão dos conceitos químicos, a falta de comunicação com professores e tutores, além dos poucos momentos presenciais e de atividades experimentais.

Um dos problemas mais preocupantes relaciona-se ao não entendimento dos conceitos de referência e a pouca exploração de experimentos durante esse processo formativo, uma vez que ninguém será capaz de ensinar aquilo que não sabe e não praticou. Nota-se também que é preciso melhorar a comunicação entre os professores formadores e tutores com os acadêmicos, uma vez que esse ato é imprescindível numa formação, principalmente se for em EaD.

As potencialidades apontadas pelos estudantes sobre a formação que estão recebendo em EaD foram a flexibilidade dos horários de estudo, a facilidade em acessar o espaço formativo, a autonomia proporcionada pela gama de possibilidades que a EaD permite para a aprendizagem e o incentivo a pesquisas e busca por maiores informações durante a construção dos conhecimentos. Cabe aqui ressaltar que muitas dessas possibilidades não são possíveis nos cursos presenciais.

O fato dos acadêmicos terem acesso ao ambiente de aprendizagem sem restrição de horários e fora dos limites físicos dos prédios da instituição formadora é potencialmente favorável para ocorrer o aprendizado. Outro aspecto relevante é que a possibilidade em formar redes de contatos e ampliar o acesso às informações proporcionadas pela EaD estimula os acadêmicos a serem protagonistas de sua aprendizagem.

Espera-se que as reflexões realizadas sobre como os acadêmicos avaliam o curso contribuam para professores formadores, tutores e gestores no planejamento de suas ações no intuito de suprir as limitações apontadas e reforçar os aspectos que estão contribuindo no processo formativo dos futuros professores.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2012.

BORGES, F. A. F. A EaD no Brasil e o Processo de Democratização do Acesso ao Ensino Superior: Diálogos Possíveis. **EAD em Foco**, n. 5, v. 3, p. 75-94, 2015.

BORGES, F. V. A; REALI, A. M. M. **Formação de professores e educação a distância: uma parceria na formação de professores-tutores-regentes**. SIED – Simpósio de Educação a Distância, EnPED – Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, UFSCar, set. 2012.

BROIETTI, F. C. D; BARRETO, S. R. G. Formação inicial de professores de química: a utilização dos relatórios de observação de aulas como instrumento de pesquisa. **Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas**, Londrina, v. 32, n. 2. p. 181-190, 2011.

CASSUNDÉ, F. R. S. A.; MENDONÇA, J. R. C. A virtualização do Ensino Superior: uma análise do contexto brasileiro. **EAD em Foco**, v. 4, p. 87-99, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, I. T.S., KRUGER, V. Implantação das diretrizes curriculares nacionais para formação de professores de química em uma instituição federal de ensino superior: desafios e perspectivas. **Química Nova na Escola**. n. 08, 2009.

GAUCHE, R; SILVA, R. R; BAPTISTA, J. A; SANTOS, W. L. P; MÓI, P; MACHADO, P. F. L. Formação de professores de química: concepções proposições. **Química Nova na Escola**, n. 27, p. 26-29, fev, 2008.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MACKAY, S.; STOCKPORT, G. J. Blended learning, classroom and e-learning. **The Business Review**, Cambridge, v. 5, n. 1, 2006, p. 82-88.

MASSENA, E. P. A formação inicial de professores de química pensada a partir de alguns pressupostos do educar pela pesquisa. **Educação Unisinos (Online)**, v. 19, p. 45-56, 2015.

MESQUITA, N. A. da S.; SOARES, M. H. F. B. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. **Química Nova**. Vol.34, nº.1. São Paulo, 2011.

PASSOS, C. G; SANTOS, F. M. T. **Formação docente no curso de licenciatura em química da UFRGS**: estratégias e perspectivas. XIV ENEC, Encontro Nacional de Química, Porto Alegre – RS, 2013.

PONTICELLI, F. A., ZUCOLOTTI, A. M., BELUCO, A. A educação a distância como auxílio na formação de professores. **Tear**, n.2, v.2, 2013.

SILVA, C. S., OLIVEIRA, L. A. A. **Formação inicial de professores de Química**: formação específica e pedagógica. In: Nardi, R (org.). Ensino de Ciências e Matemática I: temas sobre a formação de professores (p. 43-57). 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

SILVA, J. B.; NUNES, C. P. Políticas de formação de professores na modalidade da educação a distância no Brasil. **Revista EDaPECI: Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais**, n.14, v.3, p. 455-469, 2014.

SILVA, T. da; FLORES, C. R.; ERN, E.; TANEJA, I. J. Expansão do Ensino Superior: panorama, análises e diagnósticos do curso de licenciatura em Física a distância da Universidade Federal de Santa Catarina. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 27, p. 528-548, 2011.

Agradecimentos:

Ao Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) pelo auxílio financeiro para publicações por meio do Edital 049/2017.