

O SEMINÁRIO TEMÁTICO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DE QUÍMICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Iasmim Maria Silva de Miranda¹
Luana Barbosa da Silva²
José Vinicius Perminio Barbosa³
Verônica Maria do Nascimento⁴
Douglas Lopes Bernardo⁵
Ana Alice Freire Agostinho⁶

RESUMO

A proposta de realização de Seminário Temático no Curso de Licenciatura em Química do IFPE *Campus* Barreiros tem se constituído em estratégia didática importante para formação inicial, pois possibilita ao futuro professor(a) o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, competências e saberes necessários ao exercício da profissão docente, tanto do ponto de vista do conhecimento específico da Química, quanto do pedagógico. Este trabalho relata essa experiência a partir da visão dos licenciandos/as que dele participaram, destacando as etapas metodológicas de preparação, desenvolvimento e avaliação de um Seminário, a partir da seleção coletiva do tema a ser pesquisado e apresentado. O tema vivenciado contemplou o papel da Química na produção de vacinas, a partir do contexto do quadro pandêmico provocado pela COVID-19. Neste sentido, o objetivo do Seminário foi contribuir com informações científicas, conscientizando a comunidade sobre a importância da vacinação e da ciência na erradicação e controle de doenças no mundo, sobretudo para aqueles que se recusam a receber essa proteção, seja por receio da vacina e/ou pela falta de conhecimento sobre o processo de produção e sua eficiência. Como resultado da atividade, pode-se ressaltar, para além da construção de conhecimentos interdisciplinares que envolveram saberes da Química, da Biologia e da História, entre outros, o desafio de desenvolver competências comunicativas necessárias à apresentação do Seminário e para o exercício da docência. Assim, o Seminário contribuiu para a formação acadêmica dos discentes da licenciatura tanto na compreensão da organização de um evento acadêmico, quanto na adoção de seminários, enquanto estratégia metodológica que mobiliza operações do pensamento de pesquisa, análise, interpretação, crítica, levantamento de hipóteses, busca de suposições, obtenção de organização de dados, comparação e aplicação de fatos a novas situações.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE *Campus* Barreiros, imsm@discente.ifpe.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE *Campus* Barreiros, lbs5@discente.ifpe.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE *campus* Barreiros, jvpb@discente.ifpe.edu.br;

⁴ Doutora em Química, Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE *Campus* Barreiros, veronica.nascimento@barreiros.ifpe.edu.br;

⁵ Doutor em Química, Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE *Campus* Barreiros, douglas.bernardo@barreiros.ifpe.edu.br;

⁶ Professora orientadora: Mestra em Educação, Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE *Campus* Barreiros, anaalice.freire@barreiros.ifpe.edu.br.



Palavras-chave: Formação de Professores, Saberes Docentes, Ensino de Química, Seminários Temáticos.

1 INTRODUÇÃO

O componente curricular Seminários Temáticos faz parte da Matriz Curricular do Curso Licenciatura em Química do IFPE *Campus* Barreiros e tem como proposta pedagógica o planejamento e a realização de um seminário pelos/as licenciandos/as do 5º período do curso, tendo como público alvo, além de estudantes de todos os períodos, a comunidade acadêmica interessada pela temática em debate.

Nessa perspectiva, o seminário assume o papel de semear novas ideias, instaurando um debate que leva determinado tema a um nível de interesse de busca e conhecimento pelos licenciandos/as responsáveis pela implementação da proposta e também pelos participantes, tendo em vista promover uma reflexão crítica sobre o tema abordado.

O Seminário, enquanto estratégia didática, requer uma clareza nos objetivos de aprendizagem a serem atingidos nos níveis cognitivos, que compreendem aspectos referentes à construção e compreensão do conhecimento, bem como a sua aplicação; ao desenvolvimento de processos de análise e síntese; e, finalmente, à avaliação do que foi realizado. Como toda estratégia aplicada a um contexto de ensino, o seminário, por si, não assegura o desenvolvimento de todas essas habilidades (CARVALHAL, 2016). No entanto, seu caráter coletivo, o estudo do tema abordado e a exposição oral das informações, contribuem para o desenvolvimento de conhecimentos e competências relacionadas ao processo de pesquisa, à capacidade comunicativa, tanto oral como escrita, possibilitando resultados positivos não só no nível pessoal, mas, principalmente, na construção de competência relevantes para professores em formação.

Nessa mesma linha de raciocínio, Weinstein e Mayer (1983) defendem que, através do Seminário, o estudante toma consciência do quanto foi apropriado em termos de conteúdos e de quanta aprendizagem foi construída, sendo possível, a partir de uma verificação dinâmica e significativa, avaliar se os objetivos de aprendizagem, previamente definidos, foram atingidos. Sendo assim, ao utilizar o seminário como metodologia para ensinar, o professor de Química tem em mãos uma estratégia que possibilita o exercício de habilidades exigidas pela sociedade. A autoconfiança e a aprendizagem, assim como a cooperação e o incentivo ao pensamento coletivo, são potencializadas com a vivência de seminários (NESPOLI, 2010).

Para se obter o sucesso desejado em um seminário, é importante selecionar objetivos, conteúdos e metodologia adequados, que promovam a construção do significado da aprendizagem para o estudante, que motivem e tornem interessante os questionamentos das situações práticas e propostas advindas de cada evento (LOWMAN, 2004).

Nessa direção, a experiência do Seminário Temático, ao desenvolver o tema “*A Química nas vacinas: contribuições do conhecimento químico na produção de vacinas*” teve como proposta elucidar como se dá a produção de vacinas, a partir de um diálogo interdisciplinar envolvendo saberes da Química, Biologia, história, e de políticas públicas, entre outros. Ao explorar essas questões, ressaltou a importância da compreensão dos avanços científicos e tecnológicos e do enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTS/ CTSA) na formação de cidadãos/ãs alfabetizados/as cientificamente, a partir de uma abordagem do ensino de ciências na escola mais comprometido e problematizador, que gere maior significado sobre aquilo que é trabalhado com e pelo estudante e suas implicações para a vida cotidiana (CHASSOT, 2011).

Assim, o Seminário teve como objetivo “compreender o papel da química no processo de produção de vacinas, com ênfase na vacina da Covid-19, contribuindo para a conscientização sobre a importância da vacinação e da ciência na erradicação e controle de doenças no mundo” (Projeto Seminários Temáticos 2022, p. 15). Além disso, buscou ampliar a compreensão, do ponto de vista histórico, da importância das vacinas na erradicação de doenças, os processos de resistência da população e de avanços da ciência. Com isso, pretendeu contribuir para a conscientização da comunidade para a importância, individual e coletiva, da vacinação, a partir do debate sobre aspectos científicos envolvidos e da necessária reflexão sobre o papel da ciência para a preservação da saúde da população mundial, como forma de combater toda e qualquer forma de negacionismo científico.

O desenvolvimento da temática partiu da compreensão de que a tecnologia recombinante, produto da engenharia genética, utilizada na produção de vacinas, tem trazido temor à opinião pública nas últimas décadas, embora seja uma das vertentes mais promissoras no combate ao Sars-Cov-2. Esse temor, gerou insegurança e dificultou a adesão da população a essas vacinas, comportamento recorrente e quase sempre atrelado a ideologias extremistas de desconfiança (SANTOS, *et al* 2022).

Diante do exposto, a proposta apresentada pelos estudantes do componente Seminários Temáticos, em 2022, partiu da necessidade de compreender a relação da Química com a produção de vacinas, principalmente diante do quadro pandêmico provocado pela COVID-19

e a desconfiança da eficácia da vacina, percepção disseminada em parcelas significativas da população.

A pandemia provocada pelo Coronavírus fez emergir a necessidade dos profissionais da química, da biologia e da saúde, que estavam na linha de frente, trabalharem incansavelmente nos laboratórios, nos centros de pesquisa e em indústrias na busca por vacinas eficientes contra a doença. Dentre as atividades que competem a área da química, investigar o vírus, desenvolver terapias, fabricar produtos e desenvolver técnicas de produção e controle de qualidade. Esta arma é muito importante na descoberta da vacina, na obtenção do Insumo Farmacêutico Ativo (IFA), principal material de fabricação da vacina.

Sendo assim, o presente trabalho visou, para além de compartilhar a experiência pedagógica do Seminário Temático vivenciado no espaço educativo no IFPE *Campus* Barreiros, no âmbito do Curso de Licenciatura em Química, refletir sobre como o ensino de Química pode responder aos questionamentos que nortearam a atividade, movidos pela inquietação que as vacinas contra Covid-19 trouxeram para diferentes segmentos da sociedade. O entendimento é que, dessa reflexão pode emergir contribuições que possibilitem cada cidadão/ã tomar, de forma referenciada e consciente, a decisão de se vacinar.

Para melhor compreensão da proposta, é importante entender o processo de planejamento, organização e o papel do Seminário no processo de formação docente e na construção do conhecimento químico.

2 O SEMINÁRIO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA E A FORMAÇÃO DOCENTE

O professor em formação é também um estudante que está em um processo contínuo das aprendizagens necessárias, enquanto cidadão/cidadã, mas também como futuro docente que, em um curso de licenciatura, busca aprender conhecimentos específicos e desenvolver saberes e competências profissionais necessárias ao exercício da docência.

Tardif (2005), analisa a questão dos saberes profissionais e sua relação com a problemática da profissionalização do ensino e da formação de professores. Segundo esse autor, a categoria “saber docente” foi criada a partir de pesquisas que têm investigado o conhecimento tácito, elaborado e mobilizado pelos professores durante a ação, isto é, que investiga o ensino em situação, relacionando-o com os condicionantes e o contexto de trabalho em que se insere. Dessa forma, o componente de análise das práticas está bastante presente, através dos quais as situações de ensino e os contextos escolares são tomados como objetos de estudo. Portanto, é na busca da construção de um conhecimento prático como expressa Monteiro (2001) que “a

categoria do saber docente busca dar conta da complexidade e especificidade do saber constituído no (e para o) exercício da atividade docente e da profissão” (p. 130).

Para Tardiff (2002), a experiência de trabalho, enquanto fundamento do saber, focaliza os saberes oriundos da experiência do trabalho do cotidiano como alicerce da prática e das competências profissionais. É no contexto em que ocorre o ensino que o docente desenvolve o *habitus*, que são certas disposições adquiridas na e pela prática real.

Na caracterização dos saberes docentes, Tardif (2002) apresenta a seguinte classificação: a) **profissionais e pedagógicos**, definidos pelas instituições formadoras e específicos da profissão; b) **disciplinares**, por serem saberes sociais, definidos pelas ciências da diversas áreas de conhecimento; c) **curriculares**, elaborados pelas instituições escolares e definidores dos objetivos e programas a serem seguidos pelos professores; e d) **experienciais**, produzidos na prática, no confronto com as condições da profissão. Esses últimos recebem maior ênfase do autor por considerar essenciais para o rompimento da visão técnica e aplicacionista do docente, passando a ser considerado como produtor de conhecimento.

Os saberes práticos e experienciais têm sua origem na prática cotidiana dos/das professores/as no confronto com as reais condições da profissão. Produzidos pelos professores/as, é através destes conhecimentos que o docente compreende e domina sua prática. Aprendendo a fazer, fazendo, provam que são capazes de ensinar.

Os/as professores/as, no exercício cotidiano de ensinar, estão inseridos num contexto de múltiplas interações. Interação não só com diversos atores num ambiente onde símbolos, valores, sentimentos e atitudes urgem por interpretação e decisão, como também tem que lidar com obrigações e normas de trabalho, inscritos numa organização institucional onde coexistem funções diversas. Em outras palavras, a diversidade de condicionantes relacionados às situações concretas que enfrentam, exige a habilidade pessoal, improvisação e criatividade. É justamente nessa dinâmica que os saberes experienciais são construídos e se manifestam através de um saber-ser e um saber-fazer pessoais e profissionais, constantemente validados pelo trabalho cotidiano.

Na visão docente, estes saberes constituem os fundamentos da sua competência e da excelência profissional e, por isso mesmo, encarados como parâmetros para a avaliação de reformas nos programas ou métodos. Nesse sentido, o valor dos saberes docentes depende das suas possibilidades com relação à prática.

Na vivência de um seminário, há uma simulação de uma situação prática, onde está presente o aprender fazendo, como estratégia de desenvolvimento da competência de aprender e ensinar. Estes saberes são, portanto, a cultura docente em ação.

Nessa perspectiva, o foco não se encontra em aprender a transmitir conhecimentos, mas em fazer dominar e articular os saberes históricos, aliados aos saberes experienciais. Para isso, é necessário que a formação docente assuma uma postura crítica, autônoma, democrática e ético-política (FREIRE, 1996). Desse modo, tornar-se docente é comprometer-se com a reflexão, crescimento e transformação. A finalidade é mover-se com o coletivo. Afinal, ser professor é mobilizar e ser mobilizado pelo ambiente social (CARVALHO e COELHO, 2013).

Nesse contexto, importa que a formação de professores de Química privilegie um currículo que promova o desenvolvimento de saberes curriculares, a cargo das disciplinas específicas e pedagógicas, mas que também abordem os saberes construídos na ação docente. Nesse sentido, disciplinas integradoras cuja proposta pedagógica contemplam situações que remetem aos saberes experienciais, congregando conteúdos químicos e pedagógicos são, especialmente relevantes.

2.1 A estratégia didática de Seminário, o ensino e construção de conhecimentos de Química

Um ensino de Química que privilegia uma abordagem teórico-prático e, ao mesmo tempo, lúdica, pode produzir diversos resultados positivos, pois, como afirma Patto (1997), toda denúncia traz também um anúncio de sua transformação. A crítica ao esvaziamento teórico de estratégias mais lúdicas nas pesquisas e na sala de aula traz consigo a responsabilidade de apontar caminhos para que o professor e o pesquisador possam trilhar.

A realização de seminários tem se mostrado uma estratégia que envolve o lúdico e a pesquisa no ensino e aprendizagem de Química, assumindo importância na formação de professores. Isso porque contribui auxiliando no desenvolvimento de competências necessárias para a área, principalmente com relação à pesquisa, que relaciona conhecimentos prévios de determinado tema com conhecimentos que ainda serão adquiridos, conforme o avançar da análise ou investigação de certa temática. A experiência também possibilita, ao futuro docente, aplicar essa metodologia em sala de aula. O que requer a apropriação de formas de planejar e organizar um Seminário.

2.3 O planejamento e realização de um Seminário

O Seminário, enquanto estratégia didática, cumpre o papel de identificar, investigar e contextualizar problemas de interesse e que, preferencialmente, estejam na pauta do debate

atual na sociedade, examinando-o sob diferentes prismas. Nesse sentido, a abordagem é, necessariamente, interdisciplinar, uma vez que a análise crítica dos fenômenos estudados exige o aporte de várias disciplinas para iluminar seu entendimento.

Anastasiou e Alves (2005), ao discutir processos de ensinagem na universidade e o papel dos trabalhos em grupos, destacam que, na realização de um Seminário, é

[...] fundamental sua organização, sua preparação cuidadosa, o planejamento compartilhado e mutuamente comprometido com o aluno que, como sujeito de seu processo de aprendiz, atuará ativamente: assim, os objetivos, as normas, as formas de ação, os papéis, as responsabilidades, enfim, o processo e o produto desejados devem estar explícitos, compactuados (ANASTASIOU; ALVES, 2005, p. 75).

As autoras pontuam o desafio de realizar estratégias grupais que exigem “a interação, o compartilhar, o respeito à singularidade, a habilidade de lidar com o outro em sua totalidade, incluindo suas emoções” (ANASTASIOU; ALVES, 2005, p. 76). O que requer o desenvolvimento da *inteligência relacional e interpessoal*, da autonomia e da maturidade para interagir com outros seres humanos num contexto grupal, onde o compartilhamento de objetivos é uma exigência real.

Do ponto de vista do processo formativo, a estratégia didática de Seminário é definida como:

[...] estudo de um tema a partir de fontes diversas a serem estudadas e sistematizadas pelos participantes, visando construir uma visão geral, como diz a palavra, "fazer geminar" as ideias. Portanto, não se reduz a uma simples divisão de capítulos ou tópicos de um livro entre grupos (ANASTASIOU; ALVES, 2005, p. 90).

O seminário, assim definido, desenvolve operações de pensamento referentes à análise e interpretação crítica; ao levantamento de hipóteses e à busca de suposições; à obtenção e organização de dados; à comparação e à aplicação de fatos à novas situações (ANASTASIOU; ALVES, 2005).

Com relação à dinâmica de planejamento da estratégia Seminário, Anastasiou e Alves propõem três momentos: a **preparação**, o **desenvolvimento** e a **avaliação**. No primeiro momento, o papel do professor é fundamental na seleção coletiva do tema, considerando sua importância e o potencial de desafio para os estudantes, orientando as pesquisas bibliográficas, de campo ou de laboratório, conforme as especificidades da temática, apontando fontes, pessoas ou instituições, bem como os registros escritos dos grupos, organizando o calendário de apresentações e o espaço adequado para a realização da atividade.



O segundo momento, o **desenvolvimento**, refere-se à apresentação propriamente dita, à discussão do tema, as soluções e ou conclusões encontradas. Cabe aqui, uma análise crítica do docente, comentários sobre o trabalho e sua exposição, de modo a construir uma síntese integradora do que foi apresentado. Nessa fase também pode ser exigido a produção de um relatório escrito, individualmente ou em grupo.

Com relação à **Avaliação**, Anastasiou e Alves (2005, p. 90) destacam que os critérios de avaliação devem se adequar aos “objetivos da atividade, em termos de conhecimento, habilidades e competências”. Assim, critérios avaliativos devem ser previamente definidos pelo coletivo, compreendendo fatores como clareza e coerência na apresentação, o que requer domínio do conteúdo; participação do grupo em todas as etapas da proposta, bem como a utilização de dinâmicas e recursos audiovisuais, quando for o caso. Além disso, essas autoras propõem que os grupos não somente sejam avaliados, mas, também, assumam a função de avaliadores. O que abre espaço para processos de autoavaliação.

Considerando essas etapas o Seminário Temático observou a metodologia descrita a seguir.

3 METODOLOGIA

Um dos primeiros aspectos metodológicos a destacar, refere-se à escolha coletiva do tema do Seminário, à orientação da pesquisa bibliográfica, mediante a busca de fontes com professores especialistas. Na sequência, teve início a construção coletiva do Plano de Trabalho, passo a passo, contemplando justificativa, definição de objetivos e metodologia.

Assim, para a consecução dos objetivos propostos para o Seminário, o Plano de Trabalho elaborado descreveu as etapas de preparação, desenvolvimento e avaliação, segundo proposto por Anastasiou e Alves (2005). Nesse sentido, e de acordo com a metodologia, foram definidos Grupos de Trabalho (GTs) e suas respectivas competências. Cada GT assumiu a pesquisa e desenvolvimento de conteúdos e atividades, conforme definido Plano de Trabalho.

A organização do trabalho foi feita considerando que os GTs e seus componentes realizariam as pesquisas necessárias sobre o tema e subtemas, estudando, elaborando a apresentação e realizando as demais atividades indicadas no Plano de Trabalho.

A pesquisa dos temas e subtemas foi orientada por professores especialistas que, na qualidade de consultores, indicaram fontes de pesquisa, contribuindo, também, na organização do material a ser apresentado e na escrita do relatório. Antes do Seminário, foram realizadas prévias da apresentação visando a avaliação do tempo pedagógico e alterações nos materiais.

Além da apresentação utilizando recursos multimídia, os estudantes utilizaram vídeos, imagens e outros recursos que ajudaram na compreensão do tema. Nesse sentido, foi feita uma ornamentação do espaço de apresentação que dialogou com o tema do seminário. Também foi providenciado lembranças do evento que incorporavam a concepção do tema trabalhado, além de brindes que foram sorteados utilizando um aplicativo específico para este fim.

A realização do Seminário contou com uma Banca Mediadora, constituída por docentes especialistas, que, após a apresentação dos GTs, teceram considerações sobre a abordagem realizada, tendo em vista possíveis correções de conceitos científicos, concepções entre outros, com o objetivo de realizar uma síntese integradora, conforme proposto por Anastasiou e Alves (2005).

O que se pretendeu, em princípio é, sem aprofundamentos das questões inerentes ao tema, dado o pouco tempo de duração do Seminário (apenas 3 horas), contribuir para processos de conscientização dos estudantes, com ênfase na abordagem interdisciplinar e nas interfaces com o ensino de química. Isso porque, por definição, um Seminário apenas “lança sementes” a esse debate, não sendo sua função o aprofundamento teórico. Com efeito, a palavra “seminário” tem origem no latim *semen*, “semente”. Portanto, um seminário assume o papel de uma sementeira, onde dois ou mais expositores apresentam aspectos diversos de um determinado assunto. Contudo, e apesar desses limites, foi possível identificar resultados importantes para a construção do conhecimento de Química e para a formação docentes, conforme relatado a seguir.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência de planejamento e realização de um seminário, foi vivenciada no Componente Curricular Seminários Temáticos do curso de Licenciatura em Química do IFPE *Campus* Barreiros, no primeiro semestre de 2022. O evento foi direcionado para todos os estudantes do período noturno tanto da Licenciatura como dos demais cursos do *Campus*.

Para que os discentes, professores e pessoas externas pudessem participar do seminário temático foi criado na plataforma Even3 um link onde todos os participantes fizessem sua inscrição e, posteriormente, receberam certificado de participação. Inscreveram-se no evento, 63 licenciandos/as do *Campus* Barreiros, 03 licenciandos/as de outros *campi*, 16 estudantes de outros cursos do *campus*, 9 estudantes de outras instituições de ensino e 05 participantes da comunidade externa, perfazendo um total de 104 participantes, conforme registrado na plataforma utilizada no processo de inscrição.

A proposta do Seminário teve como fundamento a compreensão da importância de uma alfabetização científica de cidadãos e cidadãs, com base na apropriação, mesmo que mínima, de avanços científicos e tecnológicos e suas implicações para a sociedade e para a vida cotidiana. O pressuposto é que tais saberes auxiliam a sociedade na construção de um posicionamento reflexivo e crítico acerca de temas que envolvem questões tão sérias quanto à saúde e vida, principalmente em momentos de crise sanitária, como a iniciada em 2020. Assim, a partir do cenário de pandemia, foi realizado, o 11º Seminário da Licenciatura em Química do IFPE *Campus* Barreiros, abordando a temática “Química & Vacinas: contribuições do conhecimento químico na produção de vacinas”.

O Seminário Temático levou para a comunidade acadêmica um pouco da história das vacinas, o quanto foi importante tal descoberta para humanidade e o quanto a chegada desse eficiente imunizante já salvou milhares de vidas, erradicando diversas doenças no mundo. Foram discutidos os processos de produção das vacinas para que a população pudesse compreender que o processo de desenvolvimento, produção e aplicação dos imunizantes envolve muitos anos de estudos e diversos testes, antes de ser disponibilizados para a população. O principal intuito era de levar às pessoas informações de que esse método é seguro, tirando delas o medo das vacinas.

Foi debatido, também, o quanto é importante a alfabetização científica, pois a recusa da maioria das pessoas em tomar a vacina, decorre da falta de conhecimento dos processos de desenvolvimento desse imunizante, e o quanto os profissionais se empenham constantemente para tornar esse meio cada vez mais seguro para todos os cidadãos.

Nesse sentido, um dos principais resultados do Seminário Temático foi o esclarecimento científico da comunidade acadêmica. Com isso, contribuiu para que pessoas que têm receio de tomar a vacina ou optaram por não a tomar, pela falta de conhecimentos científicos, optem pela segurança das vacinas. Daí o interesse em fomentar o debate sobre tais questões de modo a ampliar a compreensão da comunidade sobre os riscos da não vacinação e do papel da Química como um dos componentes importantes do combate da Covid-19. Foi esse o debate promovido no Seminário. Negacionistas ou não, todos foram convidados ao debate.

LATOUR (2020) afirma que esse cenário tem como sintoma a explosão das desigualdades e a fratura de um mundo compartilhado que, com todas as suas contradições, ainda possibilita algum solo comum. Tal questão ajudaria a explicar também a popularização do negacionismo entre ‘vítimas’ e ‘espectadores’. Atualmente, os que acreditam nas *fake news* e compartilham do negacionismo vivem em um mundo separado daqueles que os criticam.



O Seminário foi finalizado com a aplicação de um quiz, usando a plataforma Quizizz.com (QUIZIZZ, 2022), relacionando aos temas abordados. Foi registrado a adesão de 62 participantes e 84% de acertos no quiz. Mesmo sem ter objetivo avaliativo, as cinco perguntas elaboradas envolveram o público, que participaram de forma ativa e com muito entusiasmo.

Tendo em vista os resultados obtidos, é possível afirmar que o Seminário Temático foi de grande aprendizagem, tanto para quem o fez, quanto para quem o assistiu. Todos os participantes aprenderam conhecimentos importantes para vida pessoal, a partir das reflexões sobre o que realmente uma vacina e o resultados eficientes que produz como ferramenta combate a propagação de diversas doenças ao longo da história da humanidade. Os estudantes da Licenciatura em Química, por sua vez, desenvolveram habilidades de pesquisa, pois em todo o percurso do trabalho foram feitas diversas análises de documentos históricos, com debates em sala de aula, destacando métodos científicos para informar o que são as vacinas e sua relação com a Química. Além de aprenderem conteúdos de Química, desenvolveram competências comunicativas relacionadas à capacidade de se apresentar em público, sendo perceptível o quanto muitos dos/as licenciandos/as superaram este desafio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivenciada no planejamento e implementação do seminário, objeto de análise desse trabalho, contribuiu com a formação docente dos/as licenciandos/as, além de promover um espaço de divulgação científica acerca da segurança das vacinas, principalmente após o avanço negacionista dos últimos dois anos. Os estudantes passaram por vários desafios, como organização da apresentação, escolha do tema, a pesquisa, a escolha do espaço para ser realizado, além de outras ações, o que estimulou, mediante a simulação de uma vivência prática, a construção de saberes docentes pedagógicos, experienciais, curriculares e disciplinares.

A vivência do seminário e suas etapas de preparação, possibilitaram atingir as dimensões de mobilização para o conhecimento, durante as leituras, estudos da base teórica e prática da pesquisa realizada, contribuindo para a construção do conhecimento e produção de sínteses da temática.

Concluimos, portanto, que o seminário, enquanto estratégia didática, é de fundamental importância na formação de um docente. Isso porque proporciona ao futuro professor experiências vivenciadas no mundo acadêmico que pode, futuramente, estar presente no seu local de trabalho, a partir de uma visão sobre como debater um tema de interesse da disciplina

e da sociedade. Além disso, também assumiu uma forma de levar informações importantes para a comunidade com relação a Covid-19, produzindo assim uma nova concepção e compreensão sobre a vacina, principalmente naquelas pessoas que ainda têm temor da vacinação.

Há ainda que se considerar que o Seminário, da forma como foi organizado, contribui para a formação acadêmica dos licenciandos/as, tanto do ponto de vista da compreensão da organização de um evento acadêmico, como no sentido de adoção consciente de seminários enquanto estratégia metodológica que mobiliza operações do pensamento de “análise, interpretação, crítica, levantamento de hipóteses, busca de suposições, obtenção de organização de dados, comparação e aplicação de fatos a novas situações” (ANASTASIOU, 2005, p. 70). Estratégia esta que pode ser utilizada pelo docente de Química na Educação Básica.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo; ALVES, Leonir Pessates. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo; ALVES, Leonir Pessates (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 5ª. Ed. Joinville. SC: UNIVILLE, 2005.

CARVALHAL, J. B. A. Seminários temáticos: técnica interdisciplinar de aprendizagem e desenvolvimento de competências. **Revista Internacional de Apoio à Inclusão, Fonoaudiologia, Sociedade e Multiculturalismo**, v. 2, não. 2, 2016.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 5ª ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2011. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LATOUR, Bruno. **Onde aterrar**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020.

LOWMAN, Joseph. **Dominando as técnicas de ensino**. 2004.

NESPOLI, André. **Seminário no ensino de química**. 2010. Disponível em: <http://www.s bq.org.br/eneq/xv/resumos/R0141-3.pdf> Acesso em: 24 set. 2022.

QUIZIZZ. **A plataforma 100% de engajamento**. 2022. Disponível em: <https://quizizz.com/>. Acesso em: 13 de junho de 2022.

SANTOS E OLIVEIRA, V. C.; SANTOS, K. A.; LIMA, R. G.; SILVA, D. B. S. Percepção da população sobre vacinas advindas de técnicas de engenharia genética e contra a covid-19. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar** - ISSN 2675-6218, [S. l.], v. 3, n. 8, p. e381842, 2022.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.