

O uso do Socrative e do Teams em aulas *online* na Universidade de Brasília (UnB)

Maria Hosana Conceição, Lucia Helena Soares-Silva, Olga M. Albuquerque, Bruna Alves dos Santos Barbosa e Christian Mateus Oliveira de Souza

Resumo: A pandemia da Covid-19 ocasionou grandes mudanças na vida cotidiana de todos, principalmente, em relação às adaptações que foram necessárias para o isolamento social. Por exemplo, nas Universidades os cursos presenciais deram lugar às aulas online. Assim, o planejamento das aulas exigiu, de cada professor, uma sequência didática, lógica, para a participação dos estudantes, tanto nas aulas síncronas, quanto nas atividades no modo assíncrono. Diversas plataformas tecnológicas foram sendo disponibilizadas, tais como, o Socrative, o Kahoot, o TRELLO e o próprio Office 365 (O365). Nesse contexto, o objetivo principal deste estudo foi conhecer a percepção dos estudantes, da disciplina de Química Orgânica Aplicada à Farmácia, da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília (FCE/UnB), quanto ao uso das plataformas do Office 365 (O365) e do Socrative. O estudo contou com a participação de 50 estudantes do Curso de Farmácia, matriculados no 1º semestre de 2021. Para isso, foi criada uma Equipe na plataforma Teams do O365 e os links dos conteúdos dos capítulos do e-book da "minha biblioteca UnB" e as listas de exercícios, foram compartilhados na Seção "Biblioteca de conteúdo". Os estudantes responderam as tarefas dos Questionários Forms e realizaram os Socrative. Dos 30 estudantes que responderam o Formulário Forms, sobre o uso dos recursos tecnológicos, todas as respostas foram consideradas na análise de conteúdo, com o uso do software IRAMUTEQ. O estudo mostrou-se promissor para o uso das tecnologias nas categorias de vantagens, "dificuldades", sugestões e contribuições.

Palavras-chave: Socrative; Covid-19; Química; Teams

The use of Socrative and Teams in online classes at the University of Brasília (UnB)

Abstract: The Covid-19 pandemic caused great changes in everyone's routine, especially with the adaptations that were necessary for the social isolation. For example, in universities, online classes replaced in-person courses. Thus, the planning of classes required, from each teacher, a didactic, logical sequence, for the participation of students, both in synchronous classes and in activities in asynchronous mode. Several technological platforms were provided, such as Socrative, Kahoot, TRELLO and Office 365 (O365). In this context, the main objective of this study was to understand the student's perception, of the discipline of Organic Chemistry Applied to Pharmacy (QOAF1), regarding the use of the O365 and Socrative platforms. The study was carried out with 50 students from the Pharmacy Course, enrolled in the 1st semester of 2021. Thereby, a Team was created on the O365 Teams platform so the content of the course could be shared, such as the links to the chapters of the e-book of "my UnB library" and exercise lists, in the "Content Library" Section. The students answered the tasks of the Forms Questionnaire and performed the Socrative. Thirty students answered the Forms about the use of technological resources, and all of answers were considered in the content analysis, using the IRAMUTEQ software. The results of the study were promising for the use of technologies in the categories of advantages, "difficulties", suggestions and contributions.

Keywords: Socrative; Covid-19; Chemistry; Teams.

1. Introdução

A pandemia da covid-19 ocasionou grandes mudanças na vida cotidiana de todos, principalmente em relação às adaptações que foram necessárias para o isolamento social. Na área da educação foi necessário realizar a transição do ensino presencial para o ensino remoto, o que afetou, dentre outras, a oferta de disciplinas práticas, que exigem a presença no local, seja no laboratório ou no ambiente de estágio para o melhor aprendizado (Qiang et al., 2020).

Nesse momento ainda de emergência, a demanda pelas aulas online se mantém exigindo, dos professores, a continuidade na criatividade para o ensino remoto. Apesar de todos os desafios encontrados, as ferramentas tecnológicas têm tido papel essencial na aproximação de discentes e docentes, promovendo as formas de se trabalhar com os conteúdos. O estudo de Daher et al. (2022) investigou o desenvolvimento de atividades online para estudantes dos cursos de matemática e ciências. Os resultados mostraram que os professores buscam, em primeiro lugar, trabalhar a autonomia, a responsabilidade e a tomada de decisão dos discentes Segundo Ortiz-Martínez et al. (2022), pesquisadores da Universidade de Múrcia/Espanha utilizaram a ferramenta tecnológica Kahoot nas aulas online do Curso de Contabilidade. O estudo mostrou que 90% da média das notas mais altas estava no grupo de estudantes que utilizou o App Kahoot para realizar as tarefas (Ortiz-Martínez et al., 2022).

No ensino de química, isto também ocorre, em que diversas ferramentas tecnológicas têm apoiado os professores nas aulas online, por exemplo, o uso de softwares de simulação, ferramentas de modelização, podcasts, vodcasts, aplicativos para celular e redes sociais educativas. Ressalta-se que tais recursos tecnológicos já tinham sido utilizados mesmo antes da pandemia, conforme mostrado nos estudos de Souza et al. (2021) Ferreira et al. (2019) e Xavier et al. (2019). Ainda nesse contexto, os trabalhos de Ferreira et al. (2019) relatam o uso das ferramentas, como os aplicativos K12 Periodic Table, Moléculas, Socrative e QuimTest, que podem ser utilizados como um laboratório virtual (De Souza et al., 2021; Ferreira et al., 2019; Xavier et al., 2019).

A gamificação tem ganhado espaço na educação e estudos tem demonstrado a efetividade dessa prática, como o realizado por López-Jiménez et al. (2021), que concluiu, em seu estudo, que houve diferença significativa na nota dos exames finais de anatomia humana de estudantes que usaram ferramentas de gamificação em relação aos que estudaram de maneira convencional, sendo observado, inclusive, maior motivação na participação nas aulas (López-Jiménez et al., 2021). Nesse sentido, o estudo de Roman et al. (2021) demonstrou resultado parecido com o uso da plataforma Socrative, que ajudou a estabelecer os conceitos de química e diminuiu a queda na curva de atenção do público, obtendo assim o máximo de quase toda a sessão.

A plataforma Socrative é um ambiente virtual de ensino-aprendizagem acessível, que possibilita ao docente a elaboração de atividades complementares ao ensino tradicional e aos discentes uma tarefa interativa com feedback em tempo real (Oliveira & Torrentes, 2021). Além de se mostrar uma ferramenta muito útil no processo de ensino-aprendizagem, o Socrative apresenta alta aceitabilidade pelos estudantes, que acreditam que os questionários da plataforma aumentam a motivação e atenção em aula, assim como o entendimento dos conceitos apresentados na teoria (Roman et al., 2021).

Outra ferramenta importante, é o Teams do Office 365, da Microsoft. Teams é uma plataforma que permite a criação de grupos virtuais colaborativos e pode ser utilizado no ensino-aprendizagem como sala de aula. Essa plataforma permite a interação discente-docente em tempo real, assim como o compartilhamento de documentos, atividades e outros materiais, o que tornam o Teams uma ferramenta participativa e interativa tanto para alunos como para professores, facilitando o processo do ensino remoto e possibilitando a participação de toda a equipe na construção do saber (Caldas, 2021).

Baseado em toda essa abordagem, este trabalho teve como objetivo avaliar a percepção dos estudantes de Química Orgânica do Curso de Farmácia da Faculdade de Ceilândia (FCE) da Universidade de Brasília (UnB), Brasil, sobre o uso das ferramentas Socrative e Teams utilizadas como meio de ensino-aprendizagem online no primeiro semestre de 2021.

1.1 Justificativa

A crise sanitária pela qual o Brasil e o mundo estão passando, devido à pandemia da Covid-19, fez com que as Universidades e os Centros de Ensino adequassem a oferta dos cursos com aulas no modo online/remoto. Assim, a Universidade de Brasília (UnB), desde o mês de julho de 2020, vem se dedicando a capacitar os seus professores com a oferta de treinamentos nas plataformas do Office 365 (O365). Além da capacitação, o Centro de Educação à Distância (Cead) da UnB criou as Rotas de Inovação Universitária (RIU)as quais contém os recursos e as estratégias de aulas para o ensino não presencial (RIU, 2021). Portanto, com todo esse aparato de condições de trabalho para as aulas no modo online, essa pesquisa intitulada “O uso do Socrative e do Teams em aulas online na Universidade de Brasília (UnB)” procurou conhecer a opinião dos estudantes da disciplina de Química Orgânica, que está sendo ministrada, no modo online, pelo 4º. semestre consecutivo, a respeito do uso das plataformas tecnológicas do Socrative e do Teams.

2. Metodologia

2.1 Planejamento da Sala Virtual

O aprimoramento do planejamento de uma sala de aula virtual exige dos professores conhecimento, dedicação e atualização das ferramentas tecnológicas. A pesquisa ocorreu na sala virtual do Teams, durante o 1º. semestre de 2021, em duas etapas: A 1ª etapa contou com a aplicação de três avaliações, entre os meses de julho a outubro, para 50 estudantes do Curso de Farmácia, matriculados na disciplina de Química Orgânica I. As avaliações foram preparadas com o uso do Socrative (<https://www.socrative.com/>), no modo “Teste”, com os conteúdos de hidrocarbonetos, álcoois, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e ésteres. As perguntas foram, principalmente, sobre a notação e nomenclatura IUPAC. Cada Teste contou com até cinco perguntas, elaboradas nas opções de verdadeiro ou falso; múltipla escolha e resposta curta. Além disso, foi escolhido, na configuração do Socrative, o modo “controlado pelo professor”.

A 2ª. etapa ocorreu no mês de outubro de 2021 e teve a finalidade de avaliar a disciplina quanto ao uso das ferramentas tecnológicas do Teams e do Socrative sob a percepção/opinião dos estudantes. Para isso, foi preparado um Questionário, no Microsoft Forms, contendo seis perguntas, sendo cinco, no modo de “Resposta curta”, e uma no modo “classificação”, quais sejam:

- 1) A sala de aula virtual foi configurada na plataforma Teams, com o objetivo principal de utilizar os recursos tecnológicos do Office 365 (O365). Na sua opinião, esse objetivo foi alcançado?
- 2) Por favor, descreva como os recursos do Teams foram utilizados.
- 3) As Tarefas assíncronas foram realizadas com os questionários do Microsoft Forms (MForms), com perguntas dos conteúdos dos exercícios de cada capítulo. Descreva os pontos fortes e fracos desses questionários.
- 4) A plataforma Socrative foi usada nas aulas síncronas como forma de avaliação da aprendizagem. Na sua opinião, esse objetivo foi alcançado?
- 5) Por favor, descreva como o Socrative colaborou com a sua aprendizagem na disciplina, destacando a sua percepção do uso do Socrative como uma ferramenta tecnológica para a disciplina online.
- 6) De um modo geral, qual o seu grau de contentamento com a disciplina de Química Orgânica Aplicada à Farmácia 1 (QOAF1) online?

O Questionário foi configurado para ser respondido com o nome e matrícula ocultos e ficou disponível, como um link, nas postagens da sala virtual do Teams, por um período de 15 dias.

2.2 Características da Pesquisa

A pesquisa contou com a abordagem qualitativa com o foco no “reconhecimento da subjetividade, do simbólico e da intersubjetividade nas relações como partes integrantes da realidade social” (Minayo, 2016, p. 18) Em complemento, a pesquisa pode ser classificada como exploratória, por ter utilizado, como recurso didático, o questionário com perguntas abertas e distribuídas em categorias motivacionais (Gil, 2018).

2.3 Método e Estatísticas Textuais

Os dados foram analisados por meio de análise de conteúdo categorial (Bardin, 1977). Para tanto, o software IRAMUTEQ (versão 0.7 alpha 2) foi utilizado como uma ferramenta para auxiliar nas etapas de tratamento e interpretação da análise de conteúdo via análise de similitude, bem como recuperação de trechos de fala aderentes às temáticas abordadas. O uso do software IRAMUTEQ é indicado para a sofisticação de análises textuais (Camargo & Justo, 2013). É um software livre baseado na linguagem estatística do software R, possibilitando cálculos de base estatística em material qualitativo (Ratinaud, 2014). Atualmente, possui dicionários ativos em diversas línguas como inglês, francês, espanhol e português.

Os dados analisados compreenderam as percepções de 30 estudantes da disciplina de Química Orgânica (UnB), ministrada de maneira online no semestre 2021/1. Dessa forma, o corpus textual analisado foi composto por 30 diferentes textos de língua portuguesa e contou com o total de 1.852 ocorrências de 374 diferentes formas lexicais. Toda a codificação do material qualitativo seguiu as orientações presentes em manuais oficiais do IRAMUTEQ (Camargo & Justo, 2018; Salviati, 2017). Destaca-se que foram adicionadas como ativas na análise as formas adjetivas, nominais e verbais para processamento via IRAMUTEQ. As demais formas, como artigos e conjunções, permaneceram como suplementares.

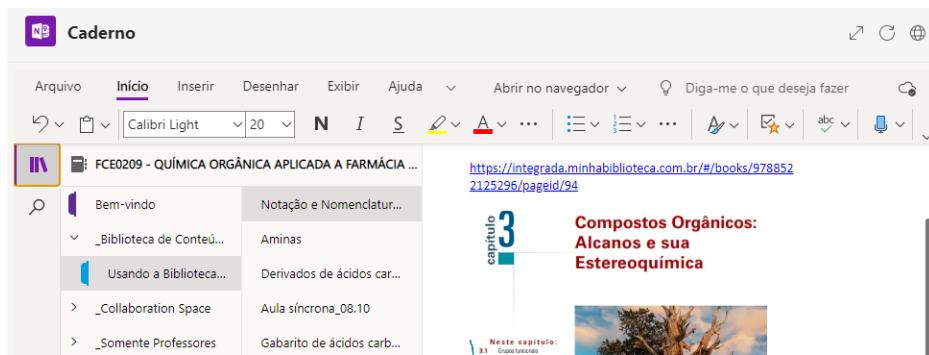
Diversos recursos e plataformas virtuais foram utilizadas, como o pacote do Microsoft Teams e seus recursos (caderno virtual, biblioteca, questionários via Forms, etc.), além da plataforma Socrative de perguntas e respostas. O objetivo principal com a análise foi compreender o modo como se agruparam as diferentes percepções dos estudantes sobre os recursos didáticos utilizados na disciplina. Para tanto, utilizou-se a análise de similitude, operacionalizada no IRAMUTEQ. Essa análise possui suas bases na teoria dos grafos e demonstra a forma como as palavras de determinado corpus textual se agrupam e relacionam (Salviati, 2017); além de apresentar as comunidades de palavras presentes em diferentes temáticas. Foram consideradas as 63 palavras mais frequentes no corpus analisado. A contabilização de frequência foi realizada pelo próprio software IRAMUTEQ, variando da forma “teams” com frequência 32 e “praticar” com frequência 3.

Foram, ainda, selecionados diferentes segmentos de texto para serem utilizados como evidências empíricas. Tais trechos foram selecionados conforme aderência à temática da categoria/comunidade em discussão. A partir da interpretação da análise de similitude foi possível compreender o conteúdo derivado das percepções dos estudantes sobre os recursos didáticos utilizados no contexto da disciplina de Química Orgânica I, em formato online. Finalmente, organizou-se a Tabela 1 que consolida os trechos de fala escolhidos para representar as evidências empíricas das interpretações postas no presente estudo, bem como as respectivas frequências de cada forma lexical considerada na análise de similitude. As etapas da pesquisa estão ilustradas na Fig. 1.

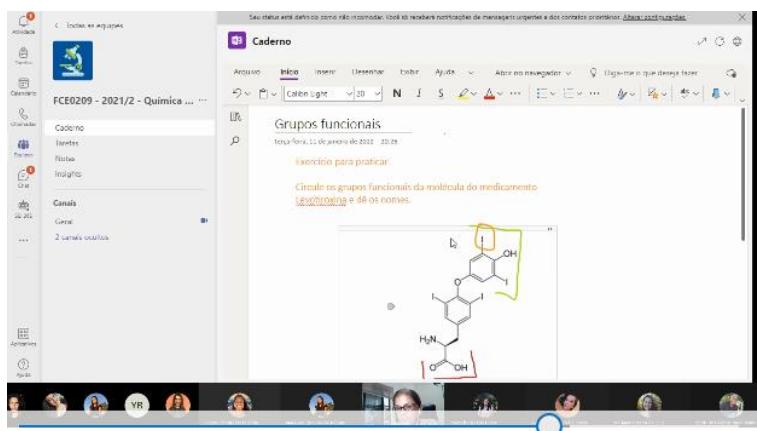
3. Apresentação de Resultados

3.1 Análise de similitude

Os dados analisados compreenderam as percepções de 30 estudantes da disciplina de Química Orgânica (UnB), ministrada de maneira online no semestre 2021/1.



(a)



(b)

Figura 1. Esquema ilustrativo das etapas do método do estudo: (a) orientação do estudo assíncrono no Caderno do Teams; (b) exemplo da aula síncrona com o uso do Teams.

Dessa forma, o corpus textual analisado foi composto de 30 diferentes textos de língua portuguesa e contou com o total de 1.852 ocorrências de 374 diferentes formas lexicais. Toda a codificação do material qualitativo seguiu as orientações presentes em manuais oficiais do IRAMUTEQ (Salviati, 2017). Destaque-se que foram adicionadas como ativas na análise as formas adjetivas, nominais e verbais para processamento via IRAMUTEQ. As demais formas, como artigos e conjunções, permaneceram como suplementares.

Diversos recursos e plataformas virtuais foram utilizadas, como o pacote do Microsoft Teams e seus recursos (caderno virtual, biblioteca, questionários via Forms, etc.), além da plataforma Socrative de perguntas e respostas. O objetivo principal com a análise foi compreender o modo como se agruparam as diferentes percepções dos estudantes sobre os recursos didáticos utilizados na disciplina. Para tanto, utilizou-se a análise de similitude, operacionalizada no software IRAMUTEQ. Essa análise possui suas bases na teoria dos grafos e demonstra a forma como as palavras de determinado corpus textual se agrupam e relacionam (Salviati, 2017). Além disso, apresenta as comunidades de palavras presentes em diferentes temáticas. Foram consideradas as 63 palavras mais frequentes no corpus analisado. A contabilização de frequência foi realizada pelo próprio software IRAMUTEQ, variando da forma “teams” com frequência 32 e “praticar” com frequência 3.

Foram, ainda, selecionados diferentes segmentos de texto para serem utilizados como evidências empíricas. Tais trechos foram selecionados conforme aderência à temática da categoria/comunidade em discussão. A partir da interpretação da análise de similitude foi possível compreender o conteúdo derivado das percepções dos estudantes sobre os recursos didáticos utilizados no contexto da disciplina ministrada em formato online.

A análise de similitude representada na Fig. 2 revela as quatro diferentes comunidades temáticas que emergiram a partir do corpus textual.

De início, a comunidade de palavras destacada em vermelho aponta as percepções sobre a utilização da plataforma de perguntas e respostas “Socrative”. De forma geral, é possível afirmar que a plataforma foi bem aceita pelos estudantes, pois diversos comentários positivos envolvendo o “Socrative” foram realizados (interessante, dinâmico, ótimo e bom). Além disso, os estudantes ressaltam que foi possível praticar e testar o conhecimento. Logo, o uso da tal plataforma revela-se como uma escolha acertada à dinâmica online da disciplina, tendo sido importante ao aprendizado e entendimentos dos estudantes sobre o conteúdo ministrado.

Ainda sobre o Socrative, diversos comentários de estudantes salientam que a interatividade proporcionada pela plataforma permitiu a ampla discussão com a professora na correção e explicação de questões dos exercícios. O fato de ser uma plataforma virtual e com feedback instantâneo, possibilitou que as dúvidas sobre o conteúdo pudessem ser sanadas quase que instantaneamente. Além disso, muito da percepção positiva dos estudantes em relação ao “Socrative” está relacionado ao modo como a professora da disciplina utilizou a plataforma. Discutir as questões durante a aula síncrona foi uma prática que facilitou o aprendizado e tornou a aula síncrona mais dinâmica e participativa.

Já as comunidades de palavras destacadas em verde, azul e roxo abarcam as percepções dos estudantes sobre a utilização do Microsoft Teams e seus recursos na disciplina ministrada de forma online. A comunidade verde apresenta os detalhes sobre a utilização da plataforma Teams. Foram utilizados recursos do Teams tanto para as aulas síncronas (sala de videochamada) quanto para as aulas e atividades assíncronas (aba biblioteca, caderno virtual e questionário via Forms). Um ponto a melhorar, relatado pelos estudantes, envolve a dificuldade de visualizar o prazo para entrega e aviso de que há atividades a serem entregues. Muitos estudantes relataram que apenas ficavam cientes das atividades após aviso da professora da disciplina e que possivelmente perderiam o prazo sem tal aviso, pois a visualização das atividades a entregar e respectivos prazos não foi considerada facilitada na plataforma Teams.

A comunidade azul detalha o uso de um recurso específico da plataforma Teams: o questionário via Forms. Por um lado, relatos apontam que esse recurso foi considerado melhor e mais interessante que questionários aplicados na plataforma do Moodle “Aprender 3” (alternativa também utilizada pela UnB). Por outro lado, há relatos que apontam o contrário.

Os pontos fortes apontados pelos estudantes sobre a utilização do Forms indicam que o recurso é simples, didático e prático. Dentre os pontos fracos, foram citados a pouca quantidade de questões disponibilizadas, a alta pontuação por questão e o tempo para resposta, que faz com que os estudantes se sintam pressionados e mais suscetíveis ao erro. Não obstante, a percepção geral foi a de que foi uma boa alternativa para aprender o conteúdo e sanar dúvidas.

Por fim, a comunidade de palavras destacadas em roxo revela percepções sobre a utilização do Caderno virtual, recurso utilizado no contexto da plataforma Teams. Os relatos dos estudantes são bastante positivos, reforçando que esse recurso ajudou na organização de anotações, tarefas e tópicos estudados na disciplina. Muitos estudantes relataram que nunca haviam utilizado tal recurso do Teams. Interessante destacar que, em aulas presenciais, a utilização de um caderno para anotações é algo comum e esperado. Porém, no contexto de ensino remoto, muitos estudantes podem não sentir motivação ou a necessidade de manter um caderno físico (ainda que seja importante).

Nesse sentido, a utilização do caderno virtual torna-se uma prática mais dinâmica e motivadora, possibilitando, até mesmo, o compartilhamento de informações em rede. Logo, essa pode ser uma ferramenta potencializadora do aprendizado em disciplinas online, se corretamente utilizada.

Como complemento da Análise de Similitude, a Tabela 1, ilustra os segmentos de texto, que consolidaram os trechos de falas, escolhidos para representar as evidências empíricas das interpretações postas no presente estudo.



Figura 2. Análise de similitude

4. Discussão

4.1 Implicações teóricas e práticas

Aprendizagem online, centrada na satisfação do aluno, foi observada por Oluwajana et al. (2021) que estudaram o aspecto cognitivo, a influência social e a motivação da aprendizagem, apoiados nas ferramentas tecnológicas da web.

Igualmente, este estudo avaliou a satisfação do aluno nas aulas online, com o uso das ferramentas tecnológicas, alcançando bons resultados, conforme ilustrado na Figura 2, “Análise de Similitude”, representadas nas cores vermelha e amarelo; indicando a natureza do trabalho, em equipe, para a realização do Socrative como um exemplo de um jogo “controlado pelo professor” e com o feedback imediato. As percepções dos estudantes, quanto ao uso do Socrative, indicaram a aproximação entre o professor e o aluno, e isso também foi corroborado no trabalho realizado por Wang (2015), que avaliou o uso do Kahoot como um jogo de perguntas e respostas, semelhante ao Socrative.

Os resultados do trabalho de Wang (2015) indicaram que o Kahoot se concentra, principalmente, em desafiar os alunos a pensar e responder, mas com o diferencial de se ter um ambiente favorável à construção do conhecimento.

4.1 Limitações e pesquisas futuras

Tabela 1: Evidências Empíricas

Categoria	Estudante	Evidência Empírica
Socrative	3	O Socrative tornou as avaliações dinâmicas, além de permitir um feedback instantâneo da professora após as questões.
	4	Fiquei surpresa com a forma de ensino pelo socrative, pois gostei bastante da interação entre alunos e a professora atuou de uma forma mais dinâmica.
	6	O socrative é uma das melhores plataformas para aprofundar nosso conhecimento.
	7	O socrative é interessante por ser possível todos os alunos participarem simultaneamente, e o feedback das questões propostas é instantâneo.
Teams	1	Dentre recursos do Teams, foram utilizados o caderno virtual de cada aluno e a biblioteca que tinha alguns avisos e atividades, algo muito didático e legal.
	13	Os recursos do Teams foram utilizados de forma bastante sucinta, com o intuito de que nós aprendêssemos como se estivéssemos dentro de uma sala de aula. Achei bastante interessante essa experiência com essas propostas.
	23	Os recursos do Teams foram usados para dar aula, realizar exercícios e manter a interação entre o professor e os alunos.
	26	Na minha percepção, o Teams foi mais didático e mais simples já que as atividades e as aulas estavam em um só lugar.
Forms	2	O Forms foi muito bom na questão da dinâmica, para o aprendizado, e para testar nossos conhecimentos.
	4	Os questionários do Forms eram muito bons, nos ajudavam a fixar o conteúdo e eram um dos pontos fortes para tirarmos nossas dúvidas.
	14	O Forms é muito fácil de manusear, pois são questões fechadas, que são mais práticas de responder e corrigir. Mas poderia ter mais questões.
	29	O ponto forte do Forms é que é de simples resolução e facilmente acessível. O ponto fraco é que possuía poucas questões, nas próximas vezes ia também ser legal um total de no mínimo 10 questões.
Caderno Virtual	5	No Teams, utilizamos o caderno virtual e eu gostei! A única desvantagem é porque é ruim para sabermos quando tem alguma atividade. Ainda bem que a professora sempre avisava no chat!
	8	No Teams, utilizamos o caderno virtual onde a professora podia colocar suas anotações nos nossos deveres que postávamos.
	14	Os recursos do Teams foram utilizados de forma dinâmica através do uso do caderno virtual, com pastas bem organizadas para cada tópico: lição de casa, nota e atividades para serem feitas.
	21	Utilizei o caderno virtual para fazer anotações, revisar os assuntos e realizar as atividades propostas. Achei muito legal, pois ficava bastante organizado os conteúdos na biblioteca, o que facilitou meus estudos.

As aulas online têm suas limitações, porém também têm vantagens. Bruns et al. (2021) relataram como o sistema educacional alemão teve que se reinventar utilizando plataformas digitais para atender a necessidade do ensino a distância, assim como esta pesquisa, a aceitação das ferramentas tecnológicas utilizadas foi positiva. Entretanto, os autores fazem uma ressalva a de que o Ensino Remoto de Emergência nunca pode substituir as aulas presenciais bem estruturadas.

Esses dados são corroborados pelos estudos de Al-Balas e colaboradores (2020) que utilizaram uma equipe de professores, as ferramentas tecnológicas das plataformas ZOOM, Microsoft Teams, WhatsApp, Facebook e Moodle na disciplina de Clínica Médica, do Curso de Medicina da Universidade da Jordânia, durante o período da pandemia da Covid-19. Para conhecer a opinião dos estudantes, os pesquisadores prepararam um Questionário contendo perguntas sobre a experiência anterior com aulas online, interação com o professor e disponibilidade de recursos de internet; os estudantes demonstraram uma boa aceitação do ensino online para as aulas de Clínica Médica devido, principalmente, a economia de tempo e flexibilidade das atividades, correspondendo a 79% e 63,8% das respostas, respectivamente. (Al-Balaset al., 2020).

A adoção de ferramentas tecnológicas no modo emergencial, na disciplina de Química Orgânica, mostrou limitações nos seus usos, como por exemplo, com o número de questões no Forms ou o prazo de entrega das atividades no Caderno do Teams, nem sempre os estudantes conseguiam cumprir com tais tarefas.

Com esta pesquisa podemos notar as limitações das ferramentas tecnológicas utilizadas, na visão do aluno, para poder aperfeiçoar o ensino a distância da matéria de Química Orgânica Aplicada à Farmácia 1, visando também a utilização das ferramentas tecnológicas no ensino presencial.

5. Conclusões

Não é tão simples, para os docentes e, tampouco, para os estudantes, nos mantermos motivados com as aulas, totalmente, *online* por um período de 4 semestres consecutivos. Assim, a sala de aula virtual, criada na Equipe do *Teams*, do O365, permitiu a interação entre a professora e os estudantes, principalmente, com o uso das Guias “Postagens” e “Caderno”. O recurso tecnológico do Socrative, largamente utilizado em pesquisas das diferentes áreas do conhecimento (Christianson, 2020; Fraile et al., 2021; Romero et al., 2021; Wahyuningsih et al., 2021) também se mostrou inovador, no sentido de manter a atenção do aluno, durante a realização dos questionários, por permitir o *feedback* imediato a cada resposta do aluno. A possibilidade de se manter oculto, o nome do aluno, pode ter sido a causa da participação, efetiva, dos alunos nas aulas síncronas em que se utilizou o Socrative.

6. Referências

- Al-Balas, M., Al-Balas, H. I., Jaber, H. M., Obeidat, K., Al-Balas, H., Aborajoh, E. A., Al-Taher, R., & Al-Balas, B. (2020). Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges and perspectives. *BMC Medical Education*, 20(1).
<https://link.gale.com/apps/doc/A637907157/AONE?u=capes&sid=bookmark-AONE&xid=b517deda>
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Edições 70.
- Bruns, C., Herrmann, T., Bockmann-Barthel, M., Rothkotter, H.-J., Bernarding, J. & Plaumann, M. (2021). IT support in emergency remote teaching in response to COVID-19. *GMS Journal for Medical Education*, 38 (1), 1–8. <https://doi.org/10.3205/zma001412>
- Caldas, A. H. F. (2021). Plataforma Teams: Intereração e Ensino. *PERcursos Linguísticos*, 11(29), 106–124.
<https://doi.org/10.47456/pl.v11i29.36614>
- Camargo, B. V. & Justo, A. M. (2013). IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, 21(2), 513–518. <https://doi.org/10.9788/TP2013.2-16>

- Camargo, B. V. & Justo, A. M. (2018). Tutorial para uso do software IRAMUTEQ. *Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição - UFSC*, 1–32.
http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/Tutorial%20IRaMuTeQ%20em%20portugues_17.03.2016.pdf
- Christianson, A. M. (2020). Using socrative online polls for active learning in the remote classroom. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2701–2705. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00737>
- Daher, W., Mokh, A. A., Shayeb, S., Jaber, R., Saqer, K., Dawood, I., Bsharat, M. & Rabbaa, M. (2022). The Design of Tasks to Suit Distance Learning in Emergency Education. *Sustainability*, 14(3), 1070. <https://doi.org/10.3390/su14031070>
- De Souza, L. D., Silva, B. V., Araujo Neto, W. N. & Rezende, M. J. C. (2021). Digital technologies in chemistry teaching: A brief review of the available categories and tools. *Revista Virtual de Química*, 13(3), 713–746. <https://doi.org/10.21577/1984-6835.20210041>
- Ferreira, M. P., Suzuki, R. M., Bonafe, E. G., Matsushita, M. & Berton, S. B. R. (2019). Ferramentas Tecnológicas Disponíveis Gratuitamente para Uso no Ensino de Química: Uma Revisão. *Revista Virtual de Química*, 11(3), 1011–1023. <https://doi.org/10.21577/1984-6835.20190068>
- Fraile, J., Ruiz-Bravo, P., Zamorano-Sande, D. & Orgaz-Rincón, D. (2021). Evaluación formativa, autorregulación, feedback y herramientas digitales: Uso de Socrative en educación superior (Formative assessment, self-regulation, feedback and digital tools: Use of Socrative in higher education). *Retos*, 42, 724–734. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87067>
- Gil, A. C. (2018). Como elaborar projetos de pesquisa. 6 ed. São Paulo: Atlas Ltda.
[https://integrada.mnhbiblioteca.com.br/reader/books/9788597012934/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml0\]!/4/2/4%4051:34](https://integrada.mnhbiblioteca.com.br/reader/books/9788597012934/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml0]!/4/2/4%4051:34)
- López-Jiménez, J. J., Fernández-Alemán, J. L., García-Berná, J. A., González, L. L., Sequeros, O. G., Ros, J. N., De Gea, J. M. C., Idri, A. & Toval, A. (2021). Effects of gamification on the benefits of student response systems in learning of human anatomy: Three experimental studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24). <https://doi.org/10.3390/ijerph182413210>
- Minayo, M. C. S. (2016). Fundamentos, percalços e expansão das abordagens qualitativas. *Investigação Qualitativa: Inovação, Dilemas e Desafios*, 1, 17-48. Ludomedia.
- Oliveira, L. R. S. & Torrentes, G. C. (2021). Socrative : um website para avaliação formativa. *Revista Meta: Avaliação*, 13(41), 840–859. <https://doi.org/10.22347/2175-2753v13i41.3468>
- Oluwajana, D., Adeshola, I. & Clemente, S. (2021). Does the use of a web-based collaborative platform reduce cognitive load and influence project-based student engagement? *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02145-0>
- Ortiz-Martínez, E., Santos-Jaén, J. M. & Palacios-Manzano, M. (2022). Games in the classroom? Analysis of their effects on financial accounting marks in higher education. *The International Journal of Management Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1016/J.IJME.2021.100584>
- Qiang, Z., Obando, A. G., Chen, Y. & Ye, C. (2020). Revisiting Distance Learning Resources for Undergraduate Research and Lab Activities during COVID-19 Pandemic. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 3446–3449. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00609>
- Rathakrishnan, M., Kaur, M., Zakaria, H. & Raman, A. (2020). Trello virtual learning and its effect on students' critical thinking skills in essay writing. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(7 Special), 815–824.
- Ratinaud, P. (2014). IRAMUTEQ: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires 0.7 alpha 2. [Computer Software]. Retrieved from <http://www.iramuteq.org>
- RIU - Rotas de Inovação Universitária. (2021). Centro de Educação à Distância da Universidade de Brasília (Cead/UnB). <https://www.riu.ceed.unb.br/menu-secundario>
- Roman, C., Delgado, M. A. & García-Morales, M. (2021). Socrative, a powerful digital tool for enriching the teaching–learning process and promoting interactive learning in Chemistry and Chemical Engineering studies. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(6), 1542–1553. <https://doi.org/10.1002/cae.22408>

Romero, E., García, L. & Ceamanos, J. (2021). Moodle and Socrative quizzes as formative aids on theory teaching in a chemical engineering subject. *Education for Chemical Engineers*, 36, 53-64.
<https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.03.001>

Salviati, M. E. (2017). Manual do Aplicativo IRAMUTEQ (versão 0.7 Alpha 2 e R Versão 3.2.3). Compilação, organização e notas de Maria Elisabeth Salviati.
<http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/manual-do-aplicativo-iramuteq-par-maria-elisabeth-salviati>

Souza, M. A. R. de, Wall, M. L., Thuler, A. C. de M. C., Lowen, I. M. V. & Peres, A. M. (2018). O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 52(0). <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2017015003353>

Wahyuningsih, D., Muchson, M., Saefi, M., Muntholib, M. & Suryadharma, I. B. (2021). The integration effects of socrative online game in cooperative - Teams games tournament (TGT) models to student learning outcomes and learning motivation on salt hydrolysis topic. *AIP Conference Proceedings*, 2330. <https://doi.org/10.1063/5.0043115>

Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers and Education*, 82, 217–227. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.004>

Xavier, A. R., Fialho, L. M. F. & Lima, V. F. (2019). Tecnologias digitais e o ensino de Química: o uso de softwares livres como ferramentas metodológicas. *Foro de Educación*, 17(27), 289–308.
<https://doi.org/10.14516/fde.617>

Maria Hosana Conceição

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferências de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) – Universidade de Brasília (UnB), Brasil
 <https://orcid.org/0000-0002-0823-7841>
 hosanac@unb.br

Lucia Helena Soares-Silva

Programa de Pós-Graduação em Botânica (PPGBOT), Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Brasil
 <https://orcid.org/0000-0001-6025-3251>
 iselena71@gmail.com

Olga M. Albuquerque

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferências de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) – Universidade de Brasília (UnB), Brasil
 <https://orcid.org/0000-0001-6824-603X>
 olgamarie@unb.br

Bruna Alves dos Santos Barbosa

Curso de Farmácia-Faculdade de Ceilândia (FCE) - Universidade de Brasília (UnB), Brasil
 <https://orcid.org/0000-0002-4209-7141>
 brunaalvess2698@gmail.com

Christian Mateus Oliveira de Souza

Curso de Farmácia-Faculdade de Ceilândia (FCE) - Universidade de Brasília (UnB), Brasil
 <https://orcid.org/0000-0001-5097-715X>
 christian.mateus.2002.13@gmail.com

Data de submissão: 02/2022

Data de avaliação: 04/2022

Data de publicação: 07/2022