

WEBQUEST NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES DE PESQUISA EM BASES DE DADOS CIENTÍFICAS ONLINE POR GRADUANDOS EM QUÍMICA

Caio M. de Figueiredo¹; Salete L. Queiroz²

1. Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo.

2. Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo.

caiomoralez@usp.br

Palavras-Chave: Ensino Superior, Comunicação Científica, Competência Informacional.

Introdução

O principal documento que rege o perfil esperado dos egressos nos cursos de graduação em química no Brasil são as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química (DCNQ), que destacam a importância de desenvolver nos estudantes o “aprender a aprender” (Brasil, 2001). Nesse sentido, os graduandos devem ser estimulados a buscar conhecimento de forma autônoma para resolver problemas científicos, considerando seu contexto social, ambiental e econômico. O objetivo é formar cidadãos e profissionais que encarem a aprendizagem como um processo contínuo de incorporação e criação de novos saberes.

Para atender à recomendação, componentes curriculares que aprimoram a leitura e a escrita científica, assim como a pesquisa em bases de dados online, são fundamentais. A própria DCNQ preconiza a habilidade de “identificar e fazer buscas nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônicas e remota” (Brasil, 2001, p. 4). No entanto, a dificuldade que estudantes ingressantes enfrentam na pesquisa bibliográfica, uma atividade essencial para a produção científica (Pizzani *et al.*, 2012) e para o bom aproveitamento acadêmico, constitui a questão central que motiva este trabalho.

Diante desse desafio, este estudo propõe e avalia uma intervenção didática pautada na WebQuest (WQ). Essa ferramenta pedagógica utiliza recursos da internet para guiar os estudantes por meio de uma pesquisa orientada, que podem potencializar o pensamento crítico, a autonomia acadêmica e competências informacionais (Agostinis; França; Morgado, 2024). A adoção de seções delimitadas pela bibliografia na construção da WQ contribui para uma aplicação bem-sucedida, essas seções são: *Introdução*, contextualiza o tema para engajar os estudantes; *Tarefa*, descreve de forma clara o produto final a ser desenvolvido; *Processo*, detalha as etapas que os estudantes devem organizar o trabalho para completar a tarefa; *Recursos*, oferece suporte para o estudante a partir de uma lista de fontes de informação selecionadas pelo docente; *Avaliação*, esclarece os critérios utilizados para avaliar o produto final; *Conclusão*, reitera a motivação do estudo; *Créditos e Comentários*, apresenta as referências bibliográficas, os autores da WQ e um canal de comentários para os participantes (Silva *et al.*, 2023).

Para mensurar a recepção do uso desta ferramenta, a percepção dos estudantes a seu respeito foi avaliada por meio do Modelo de Aceitação de Tecnologia (MAT). Este modelo é baseado nos constructos *Utilidade Percebida* (*UP*), *Facilidade de Uso Percebida* (*FP*) e *Uso Real* (*UR*) de uma ferramenta tecnológica, definidos como: *UP*, refere-se à percepção do usuário de que a utilização de uma tecnologia específica melhorará seu desempenho em uma

determinada tarefa; *FP*, diz respeito ao grau em que o usuário acredita que a utilização da tecnologia será livre de esforço e; *UR* busca identificar o quanto, de fato, o usuário utilizou a ferramenta tecnológica (Davis, 1989).

Se uma ferramenta é percebida como muito complexa ou confusa, sua aceitação tende a diminuir, mesmo que seja útil. Dessa forma a *FP* influencia positivamente a *UP*, e ambas as percepções influenciam o *UR*. Portanto, a análise das percepções dos estudantes fornece informações para compreender o sucesso da implementação de tecnologias na sala de aula e possível replicabilidade.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a aceitação da WebQuest por graduandos de Química, utilizando um questionário baseado no MAT. Com isso, busca-se não apenas verificar a eficácia da ferramenta como uma prática educacional para o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, mas também inspirar práticas similares e investigações na área.

Material e Métodos

A intervenção didática foi implementada no componente curricular Comunicação e Expressão em Linguagem Científica I, oferecido pelo Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo (IQSC/USP), de caráter obrigatório para ingressantes do curso. Ao todo, foram utilizadas duas aulas de duas horas cada, em duas turmas, com a participação de 52 e 58 estudantes, respectivamente.

A intervenção consistiu na aplicação de duas WQ, que foram desenvolvidas segundo os critérios de Silva *et al.* (2023) e utilizado a plataforma de construção de sites *Google Sites*. A primeira¹, referente ao estudo das bases de dados Busca Integrada USP, Plataforma Lattes, SciELO e Scopus, enquanto a segunda² foi referente à base de dados Web of Science e a ferramenta de citações *Journal of Citation Reports* (JCR). Em ambas as aplicações, a tarefa principal consistia em exercícios que solicitavam a busca por artigos, livros, teses e dissertações nessas bases de dados, além do uso de filtros de pesquisa, operadores booleanos e a identificação de informações relevantes em currículos Lattes de professores do IQSC.

Ao final de ambas as WebQuests, os estudantes foram direcionados a um questionário online (via *Google Forms*) e anônimo, contido na seção *Comentários*, que permitiu a coleta das suas percepções sobre a atividade. O formulário era composto por duas partes. A primeira continha uma questão de sondagem em relação à familiaridade prévia dos alunos com a WQ, enquanto a segunda parte consistia em 21 afirmações sobre a WQ, que deveriam ser classificadas em uma escala Likert de 5 pontos, variando de *Discordo Fortemente* (DF), *Discordo* (D), *Indeciso* (I), *Concordo* (C) a *Concordo Fortemente* (CF). As afirmações estão no Quadro 1.

¹ <https://sites.google.com/usp.br/webquest-basesdados1>

² <https://sites.google.com/usp.br/webquest-basesdados2>

Quadro 1: A questão de sondagem e 21 afirmações que compõem o questionário de percepção.

Código	Afirmação
Sondagem	É a sua primeira vez em contato com a metodologia WebQuest?
UP1	A utilização da WebQuest melhora a qualidade da disciplina Comunicação e Expressão em Linguagem Científica I que eu realizei.
UP2	A utilização da WebQuest me permite realizar tarefas da disciplina Comunicação e Expressão em Linguagem Científica I mais rapidamente.
UP3	O formato da WebQuest foi adequado para estudar o tema "Bases de Dados de Documentos Científicos".
UP4	A utilização da WebQuest aumenta minha produtividade na disciplina Comunicação e Expressão em Linguagem Científica I.
UP5	A utilização da WebQuest aperfeiçoa minha eficácia nos trabalhos da disciplina Comunicação e Expressão em Linguagem Científica I.
UP6	Eu acho a WebQuest útil no andamento da disciplina Comunicação e Expressão em Linguagem Científica I.
FP1	O uso da WebQuest é fácil para mim.
FP2	Eu achei fácil aprender a usar a WebQuest.
FP3	A interface da WebQuest é convidativa.
FP4	Eu achei a WebQuest de fácil interação.
FP5	Minha interação com a WebQuest é simples e fácil.
FP6	Eu acho fácil obter informações que eu quero pela WebQuest.
FP7	As instruções da WebQuest foram claras e fáceis de seguir.
UR1	A WebQuest atendeu todas as necessidades para realização das tarefas propostas.
UR2	O tempo disponível para realizar a WebQuest foi suficiente.
UR3	A WebQuest me ajudou a desenvolver habilidades para buscar e selecionar documentos científicos de forma eficiente.
UR4	A WebQuest contribuiu para o meu aprendizado sobre busca de documentos científicos em bases de dados.
UR5	A WebQuest me motivou a buscar mais informações sobre o tema.
UR6	A WebQuest proporcionou uma experiência de aprendizagem motivadora.
UR7	Estou disposto a realizar atividades em formato de WebQuest.
UR8	Eu recomendo o uso da WebQuest.

UP = Utilidade Percebida; FP = Facilidade de Uso Percebida; UR= Uso Real.

As afirmações foram elaboradas para avaliar os construtos do modelo MAT, de forma que seis afirmações são relativas à *UP*, sete sobre *FP* e oito afirmações referentes ao *UR*. O MAT permite produzir resultados que podem ser analisados de variadas formas, inclusive utilizando métodos quantitativos (Hedler *et al.*, 2016). Vale destacar que tanto na primeira e na segunda WQ, foi utilizado o mesmo questionário, pretendendo-se assim comparar os resultados e identificar mudanças na percepção dos graduandos em relação ao uso da ferramenta.

Resultados e Discussão

A questão de sondagem buscou verificar se os estudantes possuíam conhecimento prévio sobre a metodologia WebQuest. Na primeira aplicação, 98% dos estudantes não possuíam experiência prévia com a ferramenta, enquanto apenas um participante informou já conhecê-la. Na segunda WQ, embora fosse esperado que 100% dos discentes confirmassem o contato anterior, 22,4% (13 estudantes) indicaram ser sua primeira vez. Esse resultado é explicado por dois fatores: ausências na primeira atividade e, principalmente, novas matrículas em decorrência das chamadas da FUVEST. Desse modo, alguns estudantes que participaram da segunda WQ ainda não estavam matriculados na disciplina durante a aplicação da primeira.

As seis afirmações referentes à *Utilidade Percebida (UP)* identificam se, na percepção do estudante, há aumento em sua produtividade ao usar a ferramenta tecnológica. Somando ambos os questionários, há uma média de 95,8% de respostas nas categorias “Concordo Fortemente” e “Concordo”. Tais dados indicam que os estudantes consideram a WQ uma

ferramenta eficaz para o aprimoramento da disciplina e aumento da produtividade. Porém, apesar da grande porcentagem positiva, houve incidência da categoria “Discordo” nas afirmações UP2 e UP5. Este dado relembra que a adoção de novas tecnologias pode trazer novas dificuldades e desafios de adaptação para alguns estudantes, tornando-se fundamental a capacitação adequada dos estudantes para uso da ferramenta de maneira proficiente e o acompanhamento docente durante a realização das atividades para sanar dúvidas operacionais (Pereira *et al.*, 2010).

As sete afirmações sobre *Facilidade de Uso Percebida* (FP) destacam o grau de esforço percebido para uso da ferramenta. De maneira similar, a média de respostas positivas, somando as respostas de ambos os questionários, foi de aproximadamente 90%. Mesmo mantendo uma média muito positiva, está é a menor dentre os três constructos. As afirmações FP2 e FP3 foram as com os menores índices positivos de percepção, sendo a média de respostas positivas em 88,4 e 84,6%, respectivamente. Esses dados apontam que grande parte da dificuldade encontrada no uso da WQ está na interação do usuário com a interface da tecnologia. Outra análise que contribui para esta visão é o aumento sistemático do “Concordo Fortemente” em todas as afirmações dessa categoria ao comparar os questionários da primeira com a segunda, evidenciando que após a familiarização com a interface e proposta da WQ, seu uso se torna mais fácil e intuitivo. Por fim, a divisão da WQ nas seções essenciais apontados por Silva *et al.* (2023) facilita a navegação e a identificação de informações importantes na WQ, contribuindo para uma percepção mais positiva em relação à facilidade de uso.

O *Uso Real* (UR), abordado em oito afirmações, avalia a percepção da ferramenta durante o seu uso real para a realização dos exercícios propostos, assim como afirmações relacionadas ao tempo, percepção da própria aprendizagem e disposição para realizar outras atividades neste formato. Novamente, a média de respostas nas categorias “Concordo Fortemente” e “Concordo” em ambas as aplicações foi de 93,5%, sugerindo uma forte percepção favorável quanto à adequação da WQ para realizar as tarefas. Também, com média de 93,6% de respostas positivas, há a indicação da disposição por parte dos graduandos na realização de outras atividades neste formato.

Dentre as poucas respostas negativas (Discordo ou Discordo Fortemente), destaca-se a afirmação UR2, na qual alguns estudantes julgaram pouco tempo para realização da WQ. Ao se tratar de ferramentas tecnológicas e digitais, diversos fatores influenciam a facilidade do usuário com seu uso, como a experiência e predisposição prévia do estudante, questões de acessibilidade, a organização das informações pelo criador da WQ e as orientações e encaminhamentos fornecidos em aula. Assim, dificuldades iniciais de ambientalização com a WQ podem ter contribuído para a necessidade de mais tempo de atividade por parte desses estudantes.

Conclusões

A análise dos questionários baseado no MAT, respondidos por graduandos após a realização de duas WQ sobre a pesquisa em bases de dados online, afirma sua potencialidade de aumentar a produtividade, o engajamento e a autonomia de pesquisa e identificação de informações. A acentuada percepção positiva aponta para uma facilidade por parte dos estudantes no uso de ferramentas baseadas na internet e a disposição em realizar novas

atividades neste formato, fortalecendo o uso da WebQuest em diferentes conteúdos e disciplinas. Resultados semelhantes foram encontrados por Galvão (2022).

É importante ressaltar que as percepções positivas não foram unâimes, sendo necessário fornecer formas de capacitação e acompanhamento para que todos os estudantes possam aproveitar de maneira proficiente a ferramenta WebQuest. Algumas limitações se apresentaram, especialmente em relação ao tempo, no qual alguns estudantes relataram necessitar de mais para realizar as atividades satisfatoriamente, assim como a identificação de dificuldades no uso e adaptação inerentes às ferramentas tecnológicas, reforçado por algumas respostas.

Com este trabalho, busca-se contribuir para a implementação de ações semelhantes, que ampliem os conhecimentos de busca e identificação de informações relevantes à química em bases de dados online e, ao mesmo tempo, estimulem a autonomia acadêmica, pensamento crítico e competências informacionais.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida (Processo 88887.950563/2024-00) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro (Processo 300448/2025-2).

Referências

- AGOSTINIS, B.; FRANÇA, F. F.; MORGADO, S. P. Educação em direitos humanos no ensino superior. **Revista de História e Estudos Culturais**, v. 21, n. 1, p. 91-114, 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES 1.303/2001, de 6 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 25, 2001.
- DAVIS, F. D. Perceived ease of use, andu ser acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-338, 1989.
- GALVÃO, N. M. S. Percepção de estudantes de administração sobre a aplicação de uma WebQuest. **Revista Científica do Núcleo de Tecnologias para Educação**, v. 8, n.3, p.54-74, 2022.
- HEDLER, H. C.; FERNEDA, E.; DUARTE, B. S.; PRADO, H. A.; GUITIERREZ, C. E. Aplicação do modelo de aceitação de tecnologia à computação em nuvem. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, vol. 6, n. 2, p. 188-207, 2016.
- PEREIRA, M. C. A.; MELO, M. R. A. C.; SILVA, A. S. B.; ÉVORA, Y. D. M. Avaliação da WebQuest gerenciamento de recursos materiais em enfermagem por alunos do curso de graduação. **Revista Latino-Americana em Enfermagem**, v.18, n. 6, 2010.
- PIZZANI, L.; SILVA, R. C.; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 2, 2012.
- SILVA, N. S. M.; SOTÉRIO, C.; CANDURI, F.; QUEIROZ, S. L. A Bioquímica por trás da COVID-19: desenvolvimento e aplicação de Webquest direcionada ao ensino remoto emergencial. **Química Nova**, v. 46, n. 8, p. 828-835, 2023.