UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Reconhecimento pelo Decreto n°17.228 de 25/11/2016
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2021

FORMAÇÃO PARA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR DOCENTE: CONSTRUÇÃO DE TAREFAS POR MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA E CONTEÚDOS PARA *WEB* NO ENSINO DE MATEMÁTICA E QUÍMICA

Karolyne Mota Gomes[1]; José Vieira do Nascimento Júnior [2]
1. Bolsista PROBIC/CNPq, Karolyne Mota Gomes, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: karol.mota.gomes@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jvnjunior@hotmail.com

PALAVRAS-CHAVE: TIC; ensino de química; tendência.

INTRODUÇÃO

Com a pandemia do coronavírus o ensino deixa de ser presencial para a forma remota, que é predominantemente virtual. Com isso, os professores vêm enfrentando algumas dificuldades para ministrar suas aulas devido à falta de uma formação sobre a utilização dos recursos das Tecnologias da Comunicação e Informação digitais da *web* - TIC. O grande desafio, então, é o de manter a qualidade das aulas no nível pré-pandemia.

Por outro lado, já havia uma tendência ao ensino remoto em todo o mundo e em especial no de química. Isso minimiza o gap entre as condições de ensino presencial e online se o professor já estava em processo de adaptação às TICs na sua prática.

Até o ano de 2019, o formato de aula de química recursos virtuais de forma não obrigatória, entretanto, mas a partir de 2020 se acelerou abruptamente devido à pandemia.

Avaliada do ponto de vista teórico, entender como se deu essa neste período é crucial para que possamos fazer um prognóstico quanto às tendências nas práticas de ensino, adotadas a curto prazo, pois o fator instantaneidade nas relações sociais, se refletem impositivamente no sistema de ensino, vide a crescente presença das tecnologias da informação - TIC no contexto escolar.

Assim podemos sintetizar a problemática acima: como entender o fenômeno da transmissão dos saberes, segundo a tendência de adoção dos recursos da nesse momento de crise?

Para dar resposta a esta pergunta, trazemos um *corpus* teórico em torno da Teoria da Transposição Didática - TTD, de Yves Chevallard (2009; 1991), inter-relacionada com constructos teóricos desenvolvidos no contexto da Didática da Matemática: a TSD de Brousseau (2008), a TAD de Chevallard e a Gênese Instrumental (Trouche; Drijvers, 2014) a partir da análise de livros textos adotados na formação de professores na Universidade Estadual de Feira de Santana, Brasil - UEFS (Nascimento Jr., *et al*., 2017; 2019).

O aporte teórico adotado em nosso projeto de iniciação científica já tinha, portanto, a preocupação de compreender essas mudanças já pontuadas no ensino além de propor atividades didáticas suportas nos recursos da *web*.

Nesse sentido, propomos neste projeto planos de aulas voltados para o ensino híbrido, a fim de contribuir com a formação tecnológica de professores de química utilizando as TICs como ferramenta de modo a melhorar a qualidade das aulas desses futuros professores..

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi feita uma busca de recomendações por recursos digitais nas propostas curriculares de 9 livros texto de Química. Em seguida, houve uma busca sistemática no mesmo tema, em artigos analíticos e empíricos nos Anais das 3 últimas edições bienais dos Encontros Nacionais de Ensino de Química - ENEQ, desde 2014, a partir das palavras-chave recursos digitais.

Adicionalmente, no percurso formativo dos participantes usamos os aplicativos *Google Meet, schoology, Kahoot, Microsoft-Office (word, Excel* e *PowerPoint), youtube.com* e *titrAB.com*, dentre outros. Essas ferramentas foram utilizadas na construção de trabalhos "colaborativos", voltados para a formação de professores na *web* (Trouche; Drijvers, 2014; Trouche, *et al*, 2019)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 1 encontram-se os principais resultados. Ele está organizado em ordem cronológica crescente da adoção de recursos digitais, sugeridos pelos autores. Os principais deles foram Excel®, Mathcad®, Matlab®; além do site das editoras.

Quadro 1: Livros que abordam grandezas de reação que propõem atividade tendo diversos *softwares* como recurso num período mais longo: de 1979 - 2012.

Título	Autor(es)	Ano de edição	Recurso da *web*
Ionic Equilibrium: A Mathematical Approach	James Butler	1970	Nenhum recurso
Físico-Química	Peter Atkins	1978	Nenhum recurso; site da editora ou autor
Físico-Química	Luiz Pilla	1979	Nenhum recurso
Físico-Química	Gilbert Castellan	1983	Nenhum recurso
Physical Chemistry: a molecular approach	McQuarrie and Simon	1997	Materiais suplementares em http://www.uscibooks.com
Físico-Química	David Ball	2005	nenhum recurso
Fundamentos da Química Analítica*	Skoog *et al.*	2006	Excel®; site da editora ou autor
Físico-Química	Atkins e De Paula	2010	Excel®, Mathcad®, Matlab®; site da editora ou autor
Físico-Química (volume 1)	Ira Levine	2012	Excel®; site da editora ou autor

Fonte: os autores.

A busca por publicações nos Encontros Nacionais de Ensino de Química (ENEQ) - nas 3 últimas edições - nos ENEQ: 2014, 2016 e 2018 mostrou que houve um gradual crescimento no número de trabalhos publicados em seus anais no tema integração das TICE no ensino de Química: 5,3%; 9,6 e 11,4% desde 2014. Vide Quadro 2. Esses trabalhos envolvem o uso ou reflexões a respeito do tema integração das TICs.

A busca por publicações nos ENEQs foi feita para as edições de 2014, 2016 e 2018. A

linha temática Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC - apresentou um gradual crescimento no número de trabalhos publicados em seus anais. Os percentuais anuais foram 5,3%; 9,6 e 11,4%, respectivamente, vide Quadro 2.

Quadro 2: Percentual de trabalhos relacionados ao tema recursos digitais nos ENEQs ao longo de um período recente: de 2014 - 2018.

Ano do ENEQ	% de trabalhos relacionados ao tema recursos digitais
2014	5,3
2016	9,6
2018	11,4

Obs. Não houve ENEQ em 2020, devido à pandemia. Fonte: os autores.

Os dados dos Quadros 1 e 2 revelam uma crescente adoção dos recursos digitais, num período mais longo: de 1979 - 2012, na formação de futuros professores de química e no interesse em publicar trabalhos nesse sobre o tema, num período recente: de 2014 - 2018. Isso vai ao encontro das necessidades do ensino de química na transição entre os ensinos presencial e remoto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças pedagógicas necessárias como resposta às crises globais que se sucedem no meio ambiente, clima, saúde, etc. indicam hoje uma tendência na digitalização dos recursos, presente no contexto local da formação de professores de química na UEFS. Esse é o caso da crise da pandemia do coronavirus.

O papel do professor no sistema educativo na instituição UEFS, a crescente adoção dos recursos digitais e no número crescente de publicações neste tema, vistos aqui empiricamente, indicam mudança constante que, numa perspectiva teórica, sugerem de uma transição da transposição tradicional para uma transposição didática digital, rumo a um sistema educativo onde o professor assume um novo papel: o de elaborar suas atividades pautadas nos recursos das TICs em sintonia com a tendência global no uso da *web* para o ensino.

REFERÊNCIAS

BROUSSEAU, G. 2008. *Introdução ao estudo das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino*. São Paulo: Ática, 128p.

CHEVALLARD, Y. 2009. *La notion de PER: problèmes et avancées*. In: http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/La_notion_de_PER_problems_et_avancees. pdf.

CHEVALLARD, Y. 1991. *La Transposition Didactique*. La pensée Sauvage. Grenoble.

NASCIMENTO JR, J.V.; FARIAS, L.M.S. 2017. Etayages contribuant au développement d'habiletés scientifiques pour des étudiants brésiliens en formation d'enseignants de chimie par les usages de logiciels de conception expérimentale COPEX-CHIMIE et TITRAB. *Proceedings:* 19e École d'Été de Didactique des Mathématiques organisée par l'ARDM. Paris: p. 86.

NASCIMENTO JR., J.V. *et al*. 2019. *In:* Drijvers, P. *et al.* Chapter 12: Transitions Toward Digital Resources: Change, Invariance, and Orchestration. In: Trouche, L., Gueudet, G., Pepin, B. (eds) The 'Resource' Approach to Mathematics Education. Advances in Mathematics Education. pp. 389-444. Springer, Cham. Online ISBN 978-3-030-20393-1. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-20393-1_12. Cham, Switzerland, , 546p.

TROUCHE, L.; DRIJVERS, P. 2014. *Webbing and orchestration. Two interrelated views on digital tools in mathematics education. Teaching Mathematics and Its Applications.* Doi:10.1093/teamat/hru014. Oxiford, p. 1-17.
TROUCHE, L.; GUEUDET, G.; PEPIN., B. 2019. In *The 'Resource' Approach to Mathematics Education. Advances in Mathematics Education. Trouche, L., Gueudet, G., Pepin, B. (eds) The 'Resource' Approach to Mathematics Education. Advances in Mathematics Education. pp. 389-444. Springer, Cham. Online* ISBN 978-3-030-20393-1. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-20393-1_12. Cham, Switzerland, , 546p.