



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

ANA CAROLINA DA SILVA NASCIMENTO

**O USO DE WEBQUEST COMO APOIO METODOLÓGICO PARA PROFESSORES
DE QUÍMICA NO ENSINO REMOTO**

CAMPINA GRANDE – PB

2021

ANA CAROLINA DA SILVA NASCIMENTO

**O USO DE WEBQUEST COMO APOIO METODOLÓGICO PARA PROFESSORES
DE QUÍMICA NO ENSINO REMOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentada ao Departamento de
Química da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de licenciada em
Química

Área de concentração: Ensino de
Química

Orientadora: Prof^ª. Ma. Leossandra Cabral de Luna

Coorientador: Prof. Me. Gilberlândio Nunes da Silva

CAMPINA GRANDE – PB

2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

N244u Nascimento, Ana Carolina da Silva.
O uso de *Webquest* como apoio metodológico para professores de Química no ensino remoto [manuscrito] / Ana Carolina da Silva Nascimento. - 2021.
49 p. : il. colorido.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2021.
"Orientação : Profa. Ma. Leossandra Cabral de Luna, Departamento de Química - CCT."

1. Ensino de Química. 2. Ensino remoto. 3. Tecnologias educacionais. 4. Metodologias de ensino. I. Título

21. ed. CDD 371.33

ANA CAROLINA DA SILVA NASCIMENTO

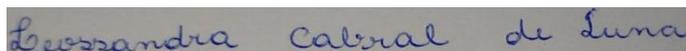
**O USO DE WEBQUEST COMO APOIO METODOLÓGICO PARA PROFESSORES
DE QUÍMICA NO ENSINO REMOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentada ao Curso de Licenciatura em
Química da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de licenciada em
Química

Área de concentração: Ensino de
Ciências.

Aprovada em: 14/10/2021.

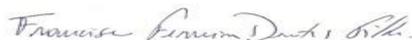
BANCA EXAMINADORA



Prof^a Ma. Leossandra Cabral de Luna (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof Me. Gilberlândio Nunes da Silva (Coorientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Francisco Dantas Filho
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof^a. Ma. Bruna Tayane da Silva Lima
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A Deus, o maior orientador da minha vida.
Sem sua direção, a conclusão deste
trabalho não seria possível, dedico.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus por ter me dado a vida e a oportunidade de estar concluindo o curso de Licenciatura em Química- UEPB, no qual me dediquei bastante.

Aos meus pais, José Luiz Fragoso e Antônia Inácio, pelos seus ensinamentos e apoio, pois foram essenciais para minha educação, aqui deixo registrada toda minha gratidão. E a minha irmã Maria Vitória, que amo e anseio que tenha um futuro brilhante.

Ao meu noivo Anthonyo Rennê por me ouvir e me auxiliar nos momentos difíceis, a você toda minha estima.

A meus orientadores Gilberlandio Nunes e Leossandra Cabral. Sou imensamente grata por ter tido a oportunidade singular de ser orientada por ambos. Em especial, agradeço a Leossandra, professora e amiga, que me acompanhou, me ouviu e abraçou comigo esse sonho. Obrigada pela paciência, incentivo, serenidade, carinhos, orientações, conselhos e compreensão que foram de fundamental importância para que eu concluísse essa etapa da minha graduação. Eu pude contemplar seu excelente trabalho e o quanto é responsável em tudo que faz. Muito obrigada!

Aos meus amigos de curso que foram fundamentais na minha vida acadêmica e pessoal, obrigada pelos momentos de amizade e apoio, em especial José Klenyo e Davi Monteiro, os quais nunca soltaram minhas mãos. E a todos meus amigos da vida, em especial Thaiane Maria e Zulânia Nascimento, as que sempre estiveram comigo e contemplam da mesma felicidade que eu.

Aos professores do Curso de Licenciatura em Química– UEPB, por contribuírem com a minha formação durante todo curso.

Aos professores membros da banca, Francisco Dantas e Bruna Lima, pelo aceite ao convite e por todas as contribuições.

Ao motorista do ônibus, seu Tônico, obrigada por tantas idas e vindas à Campina Grande.

A Universidade Estadual da Paraíba pelos anos de qualificação profissional.

RESUMO

O cenário educacional no período remoto nos exige um olhar atento voltado à necessidade da formação continuada dos professores enquanto ao uso da tecnologia em sala de aula, e conseqüentemente repensar e reavaliar as práticas educacionais para alcançar um ensino aprendizagem de qualidade. A presente pesquisa teve como objetivo geral verificar as tecnologias que estão em uso pelos professores, elaborar e avaliar o uso de Webquest como uma metodologia ativa para a formação continuada de professores de Química no contexto do ensino remoto emergencial. Neste estudo utilizou-se uma abordagem qualitativa, que fornece uma narrativa da visão da realidade dos indivíduos, sendo altamente descritiva. Os instrumentos para coleta dos dados foram através de questionários semiestruturado. No desenvolver da pesquisa é visto que o uso dessa metodologia no ensino de Química tem como propósito auxiliar no desenvolvimento das competências representativas, pois é uma atividade lúdica. Assim concluímos que a tecnologia possibilita diversificar os espaços de construção do conhecimento e o professor tem o papel primordial neste processo construtivo. Considerando os resultados alcançados é possível constatar que a Webquest pode ser utilizada como ferramenta pedagógica para o ensino de Química, uma vez que funciona como fator de inovação, motivação, atração, cooperação, facilitando a compreensão do conteúdo e a interação dos estudantes.

Palavras-Chave: Webquest. Formação de professores. Tecnologias. Ensino remoto emergencial.

ABSTRACT

The educational scenario in the remote period requires us to pay close attention to the need for continuing education of teachers while using technology in the classroom, and consequently to rethink and reassess educational practices to achieve quality teaching and learning. The present research had as general objective to verify the technologies that are in use by the teachers, elaborate and evaluate the use of Webquest as an active methodology for the continued formation of Chemistry teachers in the context of emergency remote teaching. In this study, a qualitative approach was used, which provides a narrative of the individuals' view of reality, being highly descriptive. The instruments for data collection were through semi-structured questionnaires. In developing the research, it is seen that the use of this methodology in teaching Chemistry is intended to assist in the development of representative skills, as it is a playful activity. Thus, we conclude that technology makes it possible to diversify the spaces for building knowledge and the teacher has a fundamental role in this constructive process. Considering the results achieved, it is possible to see that the Webquest can be used as a pedagogical tool for teaching Chemistry, since it works as a factor of innovation, motivation, attraction, cooperation, facilitating the understanding of the content and interaction of students.

Keywords: Webquest. Teachers training. Technologies. Chemistry teaching .

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Imagem de uma alternativa de modelo para a Webquest.....	32
Figura 2 – Mini curso sobre a Webquest ofertada aos professores voluntários da pesquisa.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Componente referente ao modelo da Webquest.....	30
Tabela 2- Resposta das professoras enquanto a Webquest	51
Tabela 3- Resposta das professoras enquanto a Webquest	53
Tabela 4- Resposta das professoras enquanto a Webquest	54
Tabela 5- Resposta das professoras enquanto a Webquest	54
Tabela 6- Resposta das professoras enquanto a Webquest	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PCN+	Parâmetros Curriculares Nacionais
UNESCO	Organização Das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a O Cultura
USP	Universidade de São Paulo
WBQ	WebQuest
AVAs	Ambiente Virtual de Aprendizagem

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	13
1.1.1 Objetivo geral	13
1.1.2 Objetivos específicos:	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 O ensino de química no Brasil: Perspectivas contemporâneas	14
2.2 Formação de professores de química no Brasil no contexto das tecnologias digitais	17
2.3 Visão sobre educação em química na atualidade	20
2.4 O ensino de química e o uso de tecnologias	23
2.5 O uso de webquest e a formação de professores	26
3 METODOLOGIA	32
3.1 Delineamento da pesquisa	32
3.2 Universo da pesquisa e ambiente de coleta de dados	33
3.3 Descrição da aplicação da oficina	33
3.4 Instrumentos de coleta e análise dos dados	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 01	46
APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 02	48

1 INTRODUÇÃO

Mediante o contágio mundial pelo COVID-19, por se tratar de uma questão de saúde pública, vários cenários foram afetados nos mais variados âmbitos e cenários, trazendo crises econômicas, políticas, sociais e, logo, também, ao campo educacional. Diante desta crise e do aumento dos casos, ao final de março de 2020, a situação já afetava metade dos estudantes do mundo, ou seja, mais de 850 milhões de crianças, em 102 países. Neste mesmo ano, a UNESCO noticiava ter sido alcançado o número de 1,6 bilhões de crianças e jovens afetados pelo fechamento de escolas, em 191 países, representando 90,2% da população estudantil mundial, os quais enfrentam como consequência, interrupções no desenvolvimento escolar. Perante o exposto, ficou ainda mais evidente a necessidade de modificar as metodologias de ensino para possibilitar uma aproximação remota com os alunos, fazendo uso, principalmente das tecnologias educacionais, pois foi evidenciado como o melhor meio de conhecimento e comunicação no período de pandemia mundial.

O uso de tecnologias digitais vem se tornando cada vez mais comum nas salas de aula, possibilitando assim novas ferramentas e metodologias de ensino, nas quais podem e devem ser exploradas de forma interdisciplinar, tornando a aula ainda mais interativa e dinâmica. É inegável que estamos em uma era tecnológica onde encontramos informações a todo tempo, de modo fácil e rápido e com isso o ensino deve estar atento para não ir de contrapartida, mas caminhar juntos, utilizando-se de um paradigma que pode ser benéfico. Os meios tecnológicos nos apresentam diversas possibilidades de ensinar e aprender, e esta facilidade atrai, conquista e provoca inquietações e curiosidades, e este é um excelente estímulo para explorar determinados conteúdos, principalmente aqueles que já são considerados monótonos.

O fato é que precisamos estar atentos e introduzir maneiras atrativas e diferentes de ensino, para isto trataremos aqui do uso de Webquest e suas contribuições positivas no ensino de química. Durante este período remoto temos a oportunidade de descobrir e inovar vivências pedagógicas; professores e alunos têm realizado novos processos, metodologias, caminhos para aprender de forma interativa e colaborativa, em que a qualidade está condicionada a diversas variáveis

que impactam nas oportunidades de acesso às tecnologias, de desenvolvimento de habilidades e de participação nas dinâmicas da cultura digital. Hoje, todas essas tendências e alternativas levam-nos a crer que a internet e os seus meios tecnológicos são grandes aliados no desenvolvimento das atividades escolares durante a pandemia.

É certo que o contexto atual da educação exige mudanças nas metodologias clássicas nos processos de ensino e de aprendizagem (GIESBRECHT, 1994). O perfil dos atuais estudantes do ensino médio requer o uso de meios alternativos de ensino, que potencializam o processo de aprendizagem (MALDANER; SCHETZLER, 1998). O ensino de Química tem um papel significativo na formação do aluno, formando um aluno crítico, responsável, consciente e dinâmico. O uso de metodologias ativas contribui com resultados satisfatórios, reais e satisfatórios, é de fato um meio rápido, interativo e viável para aproximar campos macroscópicos e microscópicos com apenas alguns cliques, no entanto, porque não utilizar destes meios tão fecundos e produtivos? Segundo Vasconcellos (2005), o método tradicional de ensino é frequentemente criticado devido ao seu formato passivo e expositivo do conhecimento. Em meio às vivências em sala de aula, sabemos o quanto é importante ressignificar, explorar, experimentar e construir.

Embora, percebemos a necessidade de se adaptar a este novo tempo de ensino, ou melhor, a esta nova era tecnológica que estamos incluso automaticamente, é de extrema necessidade ter os olhos voltados para a formação de professores, e o quanto as suas contribuições são primordiais. Ninguém, nem mesmo os professores que já adotavam ambientes online em suas aulas, imaginavam que seria necessária uma mudança tão rápida e emergencial, de forma quase obrigatória, devido à expansão do surto da COVID -19. Neste contexto, podemos perceber que todos estão fragilizados e enfrentando escolhas difíceis acerca do que se devem fazer e como melhor fazer. Tendo em vista, que todo apoio está nas tecnologias digitais, que devem servir para potencializar as práticas pedagógicas mesmo que tenha que quebrar alguns paradigmas. Como afirma Behar (2009), “pode-se dizer que o atual momento é de transformação, no qual os paradigmas presentes na sociedade já não estão dando mais conta das relações, das necessidades e dos desafios sociais.” E a tecnologia nos permite esse poder de se transformar e de se atualizar.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Verificar as tecnologias que estão em uso pelos professores, elaborar e avaliar o uso de Webquest como uma metodologia ativa para a formação continuada de professores de Química no contexto do ensino remoto emergencial.

1.1.2 Objetivos específicos:

- Identificar quais ferramentas estão sendo utilizadas pelos docentes para o processo de ensino e aprendizagem no contexto remoto.
- Levantar dados sobre a formação destes docentes relativa ao uso de tecnologias nas aulas de Química.
- Apresentar a Webquest para auxiliar nas aulas destes professores de Química.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo, abordaremos sobre como a tecnologia é uma ferramenta imprescindível e presente na vida de muitas pessoas atualmente, tendo em vista que é de extrema necessidade ser explorada no âmbito escolar. Levando em consideração esta proposta, a partir desta pesquisa poderemos perceber a importância do seu uso em sala de aula, e a necessidade da formação continuada dos professores de química. Considerando que é fundamental garantir aos docentes o direito e dever de se atualizar e promover meios de interação e cooperação através de metodologias ativas.

2.1 O ensino de química no Brasil: Perspectivas contemporâneas

O início da Química, como disciplina escolar, no Brasil foi com a criação da Academia Científica do Rio de Janeiro em 1772 pelo Vice Rei Marquês de Lavradio (Filgueiras, 1998). No início do século XIX, iniciou-se o ensino de química no Brasil. Em 1811, foi inaugurado na Academia Real Limitar o primeiro ensino de Química em nível superior no país, por Dom Rodrigo Domingos de Souza Coutinho Teixeira de Andrade Barbosa (1745-1812).

No ano de 1837, o conteúdo de Ciências foi incluído no currículo do ensino secundário (atual 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental) do Colégio Dom Pedro II, no Rio de Janeiro que provavelmente seguia a pedagogia tradicionalista. (Bueno et al., 2012, p. 441-442). E sua intenção era de servir de exemplo para todos os outros colégios do país, pois possuía o ensino de ciências em sua grade curricular, embora esse ensino precisasse de muitas reformas, pois ainda era muito vago devido a sua didática reflexiva que não se aproximava do cotidiano do aluno.

Ao longo do tempo, foram criadas outras instituições, e o ensino de química foi se modificando, tendo mais profissionais capacitados, e conseqüentemente esta ciência foi avançando nas escolas, e a química foi ganhando um espaço maior e melhor nas grades curriculares. Diante deste exposto, podemos afirmar que os estudos e as pesquisas na área de Ciências foram avançando, e o ensino tradicional que era basicamente o professor como o orador e os alunos como ouvintes, já não era mais comum se ver.

Em 1934 foi fundada a primeira Universidade de Pesquisa do Brasil, a Universidade de São Paulo (USP) e também o primeiro Departamento de Química da USP, liderado pelo alemão Heinrich Rheinboldt. O grande diferencial desse marco foi que o curso tinha como objetivo a formação de pesquisadores e não meros químicos que apenas reproduziriam práticas ou memorizariam conteúdos. (LIMA, 2013; SILVEIRA, 2008).

A partir deste novo contexto, o ensino de química teve um enfoque maior, sendo mais estudada, ampliada e de uma grande importância a necessidade de utilizar uma abordagem destacando a visão dos conhecimentos por ela desenvolvidos numa perspectiva de construção histórica da natureza humana. O conhecimento químico, constituído de processos sistemáticos que permeiam o contexto sociocultural da humanidade, deveria ser usado de forma contextualizada e significativa para o educando. Esta abordagem demanda o uso de uma linguagem própria e de modelos diversificados (LIMA, 2012).

De acordo com Frazer, a

[...] educação química é uma área de estudo sobre ensino e aprendizagem de química em todos os níveis, onde a melhoria de ambos se constitui no objetivo fundamental das pesquisas na área e os problemas pesquisados são formulados por professores de química. (FRAZER, 1982, p. 127).

O contexto do mundo globalizado exige do estudante a capacidade de analisar, julgar, se posicionar e tomar decisões pelas quais ele se sinta responsável e possa ser responsabilizado. Não é mais cabível um ensino de Química que apenas treina o aluno a dar respostas prontas e acabadas. Além disso, a grande complexidade do contexto mundial não admite mais um ensino que apenas prepara o aluno para vencer processos seletivos para ingressar na universidade.

Em termos históricos, houve um aumento de interesses na área de pesquisa sobre educação em ciências e, especificadamente, sobre educação química que foi o resultado direto do movimento de reforma curricular que ocorreu, principalmente nos Estados Unidos e Inglaterra, com o desenvolvimento dos projetos CBA (Sistemas Químicos), e CHEMS (Química: uma ciência experimental) e do Nuffield de Química, na década de 60. (QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, N° 1, MAIO 1995).

Em contra partida aos cursos tradicionais de química até então existentes, que se caracterizavam por serem muito extensos, descritivos, enfatizando o acúmulo de informações e o uso de demonstrações experimentais que visavam confirmar o já ensinado na teoria (Pode, 1967), os projetos acima referidos procuravam enfatizar: i)

a natureza e a estrutura da química e os processos de investigação científica; ii) a diferença entre observação e interpretação, entre resultados e esquemas conceituais; iii) a profundidade, e não a extensão do conteúdo; iv) o uso do laboratório para introduzir, explorar e sugerir problemas; v) o emprego de investigações como base para o desenvolvimento do curso, e vi) discussões em sala de aula (KLOPFER, 1971).

Aqui podemos entender a grandeza e complexidade do ato de ensinar. E tendo em vista que o conhecimento científico é o maior objetivo do processo de ensino-aprendizagem, se dando através deste, a assimilação dos temas geradores que norteiam a prática pedagógica (Maldaner e Delizoicov, 2012). Para que isto se torne real, é necessário que o aluno possa ter este conhecimento, e que a prática docente possibilite estruturas cabíveis ao estudante. O mesmo, ao apropriar-se do conhecimento científico, tem a possibilidade de transitar entre esse conhecimento e o seu conhecimento prévio, caracterizado pelas suas concepções pessoais, desde que ele tenha consciência desta (MORTIMER, 1996).

Se, portanto, afirmamos que o nosso objetivo central é melhorar o ensino de química e sua aprendizagem, as pesquisas nessa área devem ser, em sua maioria, sobre desenvolvimento curricular e de novos materiais de ensino e tecnologias, com avaliação de seus impactos; sobre a identificação de como os alunos entendem e atribuem significados às ideias químicas; sobre como atualizar o ensino e investir na tecnologia; sobre a proposição e a avaliação de modelos para a formação continuada de professores e, também, sobre a proposição de mecanismos para uma divulgação mais ampla da área e de sua importância social junto ao público. Buscamos, sobretudo, identificar variáveis que afetam o ensino e a aprendizagem e propormos avaliam modelos para o aperfeiçoamento do processo em sala de aula.

Verificamos que de acordo com a BNCC (2016), o Ensino de Química deve envolver a contextualização sociocultural, linguagens das ciências, práticas e processos de investigação e conhecimentos conceituais, pois:

Essas várias dimensões do conhecimento da Química constituem os eixos formativos, que estruturam a aprendizagem a ser conduzida, para orientar o currículo deste e dos demais componentes curriculares da área de Ciências da Natureza para a Educação Básica. Ou seja, os eixos do conhecimento conceitual (CC), da contextualização social, cultural e histórica (CSCH), dos processos e práticas de investigação (PI), e da linguagem das ciências (LC) estruturarão a formação pretendida (BRASIL, 2016, p. 594).

Além disso, a BNCC (2016) expõe seis unidades curriculares sobre conhecimentos químicos que devem ser abordados em todo Ensino Médio e não em séries específicas, como na primeira versão. As unidades curriculares são:

Unidade curricular 1 – materiais, propriedades usos: estudando materiais no dia a dia. Unidade curricular 2 – transformações dos materiais na natureza e no sistema produtivo: como reconhecer reações químicas, representá-las e interpretá-las. Unidade curricular 3 – modelos atômicos e moleculares e suas relações com evidências empíricas e propriedades dos materiais. Unidade curricular 4 – energia nas transformações químicas: produzindo, armazenando e transportando energia pelo planeta. Unidade curricular 5 – a química de sistemas naturais: qualidade de vida e meio ambiente. Unidade Curricular 6 – obtenção de materiais e seus impactos ambientais (BRASIL, 2016, p. 595-596).

Carvalho, Silva e Delboni (2017) revelam que a BNCC:

[...] ao apresentar um conjunto padrão de conhecimentos e habilidades essenciais que cada estudante brasileiro deve aprender a cada etapa da Educação Básica se afirma como um dispositivo de poder que busca controlar e/ou regular a vida, no sentido de estabelecer quais conhecimentos e habilidades são essenciais, em termos de competências individuais, para fundamentar as avaliações em larga escala, os processos de aprendizagem recognitivos, a formação do *homo economicus* neoliberal, ignorando os múltiplos contextos escolares não definíveis a priori (CARVALHO; SILVA; DELBONI, 2017, p. 481).

Podemos notar que, as unidades curriculares valorizam a dimensão conceitual. Que na verdade, são bastante importantes para a construção da aprendizagem do aluno. No entanto, embora progredimos bastante no ensino e pesquisa de química, ainda há muito caminho a percorrer e transformar.

2.2 Formação de professores de química no Brasil no contexto das tecnologias

Dentro do contexto político e educacional que nos encontramos, é evidente afirmar que a formação de professores vem passando por diversas reformas. Conforme Tardif e Lessard (2008), estas reformas são convergentes em alguns pontos, como as intervenções governamentais, onde o Estado tem um papel de grande relevância na estruturação das ideologias pedagógicas e na regulação da profissão docente.

Na linguagem política, o discurso sobre as reformas educacionais tem como justificativa a busca da melhoria da qualidade da educação e está intimamente associado a um projeto político (CANDAUI, 1999). Focando nas políticas públicas, verificamos que é predominante a preocupação com ações sobre os currículos dos distintos níveis de ensino. Com o afirmam Moreira e Macedo (1999, p.13) “o

currículo tem um papel de relevo na transformação dos sistemas educacionais". Entretanto, segundo Rogan e Aldous (2005)

“toda a atenção e energia dos legisladores parecem estar focadas no o quê das políticas educacionais e não no como, ou seja, a preocupação está na elaboração e na imposição à vigência dos novos currículos e não em como implementá-los e efetivá-los”(RIGAN; ALDOUS).

A formação docente do professor de química no Brasil é caracterizada por ensino de fórmulas, conceitos e grandes equações, e isto de certa forma apresenta muitas críticas referente à formação, particularmente no âmbito das ciências naturais, predomina esse modelo monótono e lógico. Resume-se a quem sabe resolver alguma solução aplicada e a resposta correta, conferindo pouca efetividade aos processos formativos. Com isso podemos observar o quanto pode progredir. Para Marcelo (1999), a formação de professores é uma área do conhecimento e de investigação que “[...] se centra no estudo dos processos dos quais os professores aprendem e desenvolvem sua competência profissional”.

Nessa perspectiva, observamos alguns quesitos no que tange à formação: “geralmente os professores têm sido mal formados, por isso, não são/estão preparados para darem “boas aulas” em quaisquer dos níveis de escolaridade” (SCHNETZLER, 2000, p. 21).

Por sua vez, é gerada uma insatisfação, comprovada ou apenas instituída acerca dos modos como a formação opera e os resultados a que conduz o que tem tornado cada vez mais freqüente a exigência de que as demandas formativas sejam convenientemente recolhidas, explicitadas, objetivadas e, finalmente, traduzidas em objetivos de formação (RODRIGUES; ESTEVES, 1993, p. 7).

E essas insatisfações muitas vezes ocorrem pelas reformas curriculares políticas. Para Moreira (2005), reformas curriculares que se limitam a excluir e incluir disciplinas nas grades curriculares são muito superficiais, pois estes processos deveriam ser acompanhados por discussões e reflexões acerca de questionamentos, tais como: Que identidades profissionais se pretende formar por meio de determinados currículos? Que tensões existem nos departamentos e entre estes na elaboração e oferta de disciplinas para esse currículo? Como essas tensões afetam os currículos? Como são negociadas as práticas acadêmicas e as disputas de grupos e indivíduos para a elaboração do currículo? Moreira também alerta, que para compreender e estruturar um novo currículo para o ensino superior devemos entender a “articulação entre os aspectos epistemológicos, pedagógicos e

os aspectos políticos” (MOREIRA, 2005), sendo assim estes aspectos teriam sintonias com a sociedade e seria compatível com ao conteúdo de sala de aula.

A qualificação da formação dos professores é extremamente necessária, não se trata de saber o conteúdo e aplicá-lo, mas, sobretudo de se aprofundar no ensino e ter a didática em sala de aula, sabendo-se que a didática refere-se aos conteúdos do ensino e aos processos próprios para a construção do conhecimento, definindo-se, assim, como a ciência e a arte do ensino (HAYDT, 2006). Em outras palavras, “a didática seria o caminho e recursos que o professor deve utilizar para que o aluno possa aprender o conteúdo de forma mais rápida e eficiente, e de preferência sem a famosa decoreba” (OLISKOVICZ; PIVA, 2012). E tudo isto torna-se estratégia fundamental para a aplicação de uma nova aula, de um novo método a ser explorado.

Visando que as estratégias didáticas são gatilhos para estimular a participação do estudante, tendo em vista os objetivos a serem alcançados. Constitui-se a partir deste pressuposto tem-se uma grande necessidade de uma intervenção docente para o desenvolvimento da mesma. O professor precisa e deve estar preparado durante sua vida acadêmica e profissional para trabalhar com novas estratégias didáticas e metodologias em qualquer ambiente. E tudo isto tem um custo significativo, mas, sobretudo, eficaz.

Podemos de fato voltar os nossos olhos a geração da tecnologia, o Século XXI dentro da sala de aula, pois bem, e com todo esse novo que está a nossa volta, durante a pandemia causada pelo Covid-19, temos algo a tirar de proveitoso para as aulas, que foi todo este processo de adaptação pelo qual fomos obrigados a passar. Para os professores em especial, foi um impulso a lidar com uso das tecnologias diariamente e as reflexões sobre suas metodologias.

Pasini e colaboradores (2020) levantaram várias reflexões pertinentes sobre o ato de educar em tempos de distanciamento em virtude do caráter emergencial, ou seja, sobre as novas formas de ensinar na educação básica e no ensino superior, especialmente focando na adaptação e superação dos docentes e discentes que estavam acostumados à educação presencial.

A partir deste pressuposto, podemos observar que foi desafiador para todos, no entanto, a adaptação foi necessária. Enquanto aos professores, que já viveram tempos em que a produtividade, criatividade e motivação são pressupostos para o bom desempenho da profissão e a obtenção do sucesso no processo de ensino-

aprendizagem do aluno, agora se sentiram ainda mais desafiados, e conseqüentemente voltaram a se motivarem para atrair tecnologicamente os estudantes, no entanto é de extrema importância que as escolas estejam atentas e atenda às necessidades presentes.

Uma sociedade em que as demandas formativas alteram-se rapidamente é vital que os cidadãos contêm com procedimentos e capacidades de aprendizagem que lhes permitam adaptação em proporcionalidade às exigências da sociedade contemporânea (Pozo, Crespo, 2009). De acordo com Lévy (1999), “a questão central não está na mudança do ensino tradicional para os mediados por tecnologias, mas na transição de uma educação e uma formação estritamente institucionalizada para uma situação de troca de saberes.”

O essencial para a escola, além do acolhimento das tecnologias digitais, seria a criação e a multiplicação de espaços de aprendizagem, a fim de atender a heterogeneidade e peculiares dos estudantes frente às tecnologias de massa (MORAES, 2002). A expansão de práticas pedagógicas alicerçadas nas ferramentas digitais torna-se o grande desafio deste século para a escola, visto que “a evolução acelerada da ciência e tecnologia vem exigindo não apenas novos espaços de conhecimento, mas também novas metodologias, novas práticas fundamentadas em novos paradigmas da ciência” (MORAES, 2002).

A escola está alicerçada em paradigmas estruturais do passado (Wells, 2001; Gardner, 2009). Porém, há a presença das tecnologias digitais nas escolas públicas, mesmo sem a devida preocupação didático-pedagógica adequada (Amaral Rosa, Eichler, Catelli, 2015).

É preciso que a escola esteja atenta as novidades da tecnologia e caminhe junto a ela, para assim obter resultados significativos. É necessário estar aberto as renovações da atualidade. O primeiro é um movimento de desconstrução, que corresponde a uma análise propriamente dita. Já o segundo é um movimento de (re)construção que visa expressar novas compreensões alcançadas (Moraes, Galiazzi, 2011).

2.3 Visão sobre educação em química na atualidade

Atualmente o Ensino de Química vem se submetendo a mudanças de diversos tipos, havendo mudanças bastante significativas na forma de ensinar e

transformar a vida humana cada vez mais, essas transformações ganham um novo sentido quando o conteúdo é explorado de forma interativa e explorada além da sala de aula, a partir desta visão transformadora a química vem mostrando dia após dia a sua importância de diversas formas e eficaz. A ideia de que tecnologias de informação e comunicação facilitam o processo de ensino-aprendizagem está ligada ao fato de que tecnologia entra na vida do homem para facilitar, desenvolvendo habilidades, tornando-os participantes da sociedade do conhecimento. (VIEIRA, 2003).

Observamos que dentre as propostas que já eram utilizadas e os novos métodos tecnológicos que estão surgindo, é fato que a maneira mais antiga e tradicional não gera uma atração aos alunos e que de certa forma desmotiva e causa até mesmo desistência, por outro lado as novas metodologias vêm tomando um lugar cada vez mais forte, trazendo novas formas, novas experimentações, um novo espaço para explorar, novos conhecimentos ou até mesmo ampliando conceitos, e toda essa nova forma de ensino tem se tornado tão essencial como o quadro e a sala de aula, é preciso explorar, a química não se resume apenas aos conceitos do livro, é preciso mais, é preciso ir além. Contar com o apoio das máquinas contribui imensamente para o desenvolvimento do conhecimento, pois, ela é uma ferramenta capaz de melhorar a prática pedagógica, por meio da estimulação, da participação e da intervenção dos processos de pensamento dos alunos. (PRADO, 2005).

De acordo com Paulo Freire: “É preciso ousar para ficar ou permanecer ensinando por longo tempo nas condições que conhecemos mal pagos, desrespeitados e resistindo ao risco de cair vencidos pelo cinismo.” (FREIRE, 1993).

Podemos então levar em consideração que temos a necessidade de compreender que por mais avançada que a tecnologia esteja, e que novas metodologias surjam, as aulas de quadro e livro são importantes, mas não o bastante para conseguir bons resultados. Portanto, sejamos ousados como Paulo Freire nos aconselha, tenhamos animo para ir além do que nos é proposto, buscando sempre se aprimorar e levando o novo e desafiador para a sala de aula e para fora dela. Moran discute que, “ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial”. (MORAN, 2000, p. 63)

Percebemos aqui a necessidade imediata de atualização, de modelar o modo de ensino, de ir além do que é proposto. No ensino de química temos essa oportunidade singular no quadro escolar, pois é a ciência que forma cidadãos conscientes e conseqüentemente atualizados para um novo ambiente. A inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento (BEHRENS, 2000, p. 103).

Para Chassot (1990, p.30), o motivo de ensinar Química é a formação de cidadãos conscientes e críticos: “A Química é também uma linguagem. Assim, o ensino da Química deve ser um facilitador da leitura do mundo. Ensina-se Química, então, para permitir que o cidadão possa interagir melhor com o mundo”

O conhecimento de química e suas aplicações são imprescindíveis, é a ciência que estuda as substâncias encontradas na natureza, relaciona o meio ambiente e os seres vivos, podemos até afirmar que a humanidade não teria avançado cientificamente sem a química e suas tecnologias. E podemos observar a importância e necessidade de estudar química, pois há diversas possibilidades e meios de se alcançar o inesperado e fazer novas descobertas que afetam vidas direta e indiretamente. “Os conhecimentos químicos auxiliam o ser humano a fazer um melhor aproveitamento dos materiais e a viver melhor, sem prejudicar nem destruir o meio ambiente (ALVES, 1999).

Segundo os PCNEM (Brasil, 2000), “O tratamento contextualizado do conhecimento é o recurso que a escola tem para retirar o estudante da condição de espectador passivo”. Podemos então compreender que, contextualizar a química não é promover uma ligação artificial entre o conhecimento e o cotidiano do aluno, mas que contextualizar é propor “situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las.” (PCN+, p.93).

A contextualização dos conteúdos aproxima os conhecimentos estudados em sala de aula com os acontecimentos do dia a dia dos estudantes, motivando e despertando o interesse destes pelo conhecimento químico, atizando sua curiosidade e tornando a aula mais prazerosa (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004).

Assim, através do trabalho contextualizado a química passa a ter mais sentido para o estudante que reconhece a ciência em seu dia a dia e assim passa

de sujeito espectador para sujeito ativo, participando e contribuindo com a formação do próprio conhecimento científico (PEREIRA, 2010).

Ainda hoje é desafiador ensinar química para muitos professores, pois deparamo-nos com um novo mundo de possibilidades e tecnologias, que para alguns é desafiador ou demonstram dificuldades de relacionar o conteúdo científico com o cotidiano, ou ainda adaptá-lo as metodologias ativas, tornando assim o processo de aprendizagem mais atrativo e dinâmico, pois é um fato que já ouvimos muitos falarem que tem alguma insatisfação, que consideram a química uma disciplina difícil e abstrata que exige muita memorização.

De acordo com Bernardelli (2004), esses seriam os motivos pelo qual, muitas pessoas resistem ao ensino de Química. Portanto,

[...] devemos criar condições favoráveis e agradáveis para o ensino e aprendizagem da disciplina, aproveitando, no primeiro momento, a vivência dos alunos, os fatos do dia-a-dia, a tradição cultural e a mídia, buscando com isso reconstruir os conhecimentos químicos para que o aluno possa refazer a leitura do seu mundo (BERNARDELLI, apud PARANÁ, 2008 p.55).

Assim, percebemos que podemos ir mais além, que podemos explorar, podemos relacionar a contextualização, a problematização das situações discutidas e a tecnologia, basta que busquemos meios e nos aperfeiçoemos.

2.4 O ensino de química e o uso de tecnologias

O contexto atual da educação exige mudanças nas metodologias clássicas nos processos de ensino e de aprendizagem (GIESBRECHT,1994). Segundo Vasconcellos (2005), o método tradicional de ensino é frequentemente criticado devido ao seu formato passivo e expositivo do conhecimento. A estruturação do ensino, muitas vezes é um fator que dificulta a relação do estudante com os conceitos de química e seus conhecimentos prévios.

A aprendizagem significativa é resultado da relação da nova informação com aspectos relevantes da estrutura cognitiva já existente do estudante (GUIMARÃES, 2009). Ao longo do tempo, o perfil do ensino de química requereu algumas mudanças, por meios de matérias tecnológicos que potencializem o processo de ensino aprendizagem.

Quando se trata do ensino de química, a maioria dos alunos não se identifica com a disciplina por imaginar que se trata apenas de memorização de algoritmos e

conceitos descontextualizados e algo distante do seu dia a dia, quando na verdade não se trata apenas disso. Segundo Chassot (2004), o ensino de Química deve ser efetivo e oferecer consciência de cidadania, pensamento crítico e estar voltado a aspectos sociais focados no cidadão e em conhecimentos sociocientíficos. No entanto, essa realidade já está sendo modificada, através de muitos pesquisadores com suas novas pesquisas, aplicações e metodologias no meio acadêmico. E com isso podemos perceber que esta nova realidade nos proporciona grandes resultados satisfatórios, pois nos leva a explorar diversos meios, através de experimentações com novas metodologias ativas e jogos, proporcionando assim um ensino com mais qualidade e efetivo.

Segundo Sobral e Campos (2012), modificar os processos de ensino e aprendizagem significa uma ruptura dos modelos tradicionais de ensino. O professor deve tornar-se um facilitador e técnico do processo de aprendizado dos estudantes, abandonando os métodos tradicionais de transmissão de conceitos (MAZUR, 1996). Nessa visão, o estudante assume um papel de protagonista da sua aprendizagem, desenvolvendo senso crítico, competências e habilidades e relações com o mundo (PINTO et al., 2012).

Segundo Barbosa e Moura (2013) uma aprendizagem significativa ocorre quando os conceitos dão sentidos ao cotidiano, assim o aluno desperta interesse sobre os conteúdos e a disciplina, pois consegue vincular um ao outro. Para que isto seja frequentemente evidenciado, é necessário que seja ressignificado tempo após tempo, através dos processos de desenvolvimento da ciência.

Uma forma de desenvolver uma aprendizagem eficiente é motivando os alunos a aprender, despertando o interesse na aprendizagem de química, que é uma disciplina com grande fracasso escolar, destaca-se que a utilização de tecnologias pode melhorar e motivar o ensino-aprendizagem. (FIALHO; MATOS, 2010; SANTOS; et al, 2005; SOUZA; SILVA, 2012; MARTINS, 2002; MELO; LIMA, 2013). É certo que o uso de tecnologia contribui para redesenhar as formas de ensinar e aprender, no entanto cada vez mais as plataformas digitais adaptam-se a realidade de maneira atraente e dinâmica facilitando o ensino e as necessidades que surgem durante todo o processo.

É inegável que estamos diante de uma era digital, adepta as facilidades, e não podemos ignorar este fato, é preciso imergir junto de maneira educacional. Entretanto, isto é bastante positivo, pois o aluno se torna ativo e receptores de

conhecimento com mais facilidade, além de ser impulsionado pela motivação do uso de tecnologias como fonte intelectual. Integrar tecnologias digitais e metodologias ativas em processos educativos significa integrá-las com o currículo, o que requer expandir sua concepção para além de listas de temas de estudos previstos e identificar o currículo real desenvolvido na prática pedagógica, o qual é constituído por conhecimentos, metodologias, tecnologias, linguagens, recursos, relações sociais e pedagógicas criadas no ato educativo (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

No entanto, infelizmente apesar de todas as novas metodologias, de uma era tecnológica, ainda são realizadas aulas de forma inteiramente tradicional. Podemos citar como exemplo, as aulas de química realizada de forma expositiva, monótona, sem recursos pedagógicos e tecnológicos, de forma mecânica, baseada nas regras de memorização de fórmulas e conceitos, e isto justifica a falta de interesse de muitos alunos na disciplina, não contribuindo para a formação de um cidadão crítico e ativo dentro da sociedade. E esta situação é por muitas vezes é por falta de formação do docente. Professores se encontram diante da necessidade de encontrar novas estratégias de ensinar mais de acordo com o mundo atual. (SOUZA; SILVA, 2012). Para Silva (2001) é evidente que o professor na era tecnológica está sendo desafiado a modificar sua forma de educar e se comunicar com seu aluno, é preciso inventar um novo modelo, pois nos encontramos em uma nova época que favorece a disseminação do saber.

Diante da realidade, é de extrema necessidade preparar professores para que estejam capacitados e dispostos a ousar e utilizar as ferramentas tecnológicas em sala de aula. Apoiado a este objetivo, a formação dos professores de química devem ser continuada, na intenção de intensificar o conhecimento e integrá-los em sala. Ainda mais necessário, pois estamos diante do ensino híbrido, que contribuiu para quebrar os limites da escola, levando assim o aluno a ter contato com vários recursos tecnológicos. Dessa forma fica bem claro que o processo de ensino é centrado no professor sendo ele o agente principal do ensino. (LAZZARIN; NAKAMA; CORDONI, 2007; CUNHA, 1989).

Com isso verificamos que a utilização de tecnologias como meio de apoio para o ensino-aprendizagem está evoluindo rapidamente nos últimos anos, mídias digitais tornam possíveis diálogos entre diferentes linguagens transformando a maneira de expressar o pensamento e de se comunicar, a interação entre tecnologia, linguagem e representações tem papel fundamental para a formação de

pessoas, estabelecendo condições para convívio e a atuação em meio à sociedade. (ALMEIDA; PRADO, 2005).

Estudos demonstram que utilizar novas tecnologias seja as de informação ou as de comunicação, trazem enormes contribuições em todos os níveis de ensino, apresentando múltiplas possibilidades segundo uma determinada ideia de educação que ultrapassa atividades escolares. (VIEIRA, 2003).

As tecnologias trouxeram à escola a novos horizontes, onde o professor está mais próximo do aluno, adaptando suas aulas de acordo com o ritmo de cada um, fazendo com que o aprender ocorra por meio de descobertas, facilitando a criação de projetos pedagógicos e desenvolvendo o conhecimento de forma integrada. (LEOPOLDO, 2002).

2.5 O uso de webquest e a formação de professores

Embora vários estudos tenham abordado a importância do uso da tecnologia na sala de aula, este estudo se concentra na necessidade de aplicá-la, com atenção iremos abordar sobre a Webquest.

Conforme explicado acima a WBQ é uma metodologia de ensino e aprendizagem que utiliza diferentes recursos, além da web, por meio do desenvolvimento de uma atividade de investigação estruturada. O seu formato é organizado, que contribui para auxiliar o professor em sala. Estruturalmente se baseia em: Introdução, atividade, processo (inclusão de recursos), avaliação, conclusão e referências. É uma ferramenta muito importante, que permite a troca de informações e o trabalho coletivo dos alunos, pois as WBQs podem e devem tratar de conteúdos trabalhados em sala de aula, servindo como atividades incentivadoras, de aprendizagem ou de conclusão de um determinado conteúdo. (BARROS, 2005).

No site do Projeto WBQ – Escola do Futuro - USP, ela é definida como

[...] modelo extremamente simples e rico para dimensionar usos educacionais da Web, com fundamento em aprendizagem cooperativa e processos investigativos na construção do saber. Foi proposto por Bernie Dodge em 1995 e hoje já conta com mais de dez mil páginas na Web, com propostas de educadores de diversas partes do mundo (EUA, Canadá, Islândia, Austrália, Portugal, Brasil, Holanda, entre outros).

Para a contribuição desta pesquisa e melhoria na contextualização, utilizamos a aplicação de WBQ, que um dos aspectos marcantes é o seu formato de organização das informações, que contribui positivamente no planejamento do

professor e na aprendizagem do aluno. E com isto possibilitando o professor de poder experimentar de novas estratégias em um planejamento organizado.

A WBQ é um formato de aula orientada em que todos os recursos utilizados para resolver uma tarefa são provenientes da internet. A proposta, desenvolvida por Bernie Dodge, em 1995, nos primórdios do uso escolar da Web, trouxe possibilidades para desenvolver o aprendizado de conteúdos de forma orientada. March (2004) afirma que as WBQs não são novidades no ambiente pedagógico, mas podem ser interessantes à medida que utilizam, de forma planejada e desafiadora, recursos da Web, inevitáveis em salas de aula do século XXI.

De acordo com Dodge, Webquest é “ [...] uma atividade orientada para a pesquisa na qual algumas ou todas as informações com as quais os estudantes interagem vêm de fontes na Internet [...]” (DODGE, 1995).

O modelo de WBQ facilita a integração curricular da Web e a sua aplicação pode traduzir-se numa experiência de aprendizagem motivadora para os alunos e professores.

São os professores, e as estratégias que eles executam que podem fazer a diferença e não somente a tecnologia. Aos docentes cabe a responsabilidade de fazer com que a mudança seja feita, sobretudo no plano pedagógico. A formação, encarada numa perspectiva de desenvolvimento profissional dos professores, inevitavelmente ligada aos contextos e às práticas pedagógicas, pode contribuir para tais mudanças.

Com o uso da WBQs em sala de aula temos a possibilidade de [...] desenvolver nos estudantes a capacidade de entender o mundo a partir de informações disponíveis na Internet, com vistas ao [...] pensar com refinamento, este é o primeiro passo para a produção da mesma, uma introdução que consiga realmente levar os alunos ao desenvolvimento desta e de muitas outras capacidades. (DODGE, 2005) in (MASCARENHAS, 2005). Por tanto é necessário que o professor use da sua criatividade e imaginação na hora de criar e planejar.

Durante essa pesquisa ficou evidente que ainda existem professores que ainda não obtêm conhecimentos desta metodologia, e conseqüentemente não sabem elaborar, e para que não haja dúvidas de como é o esqueleto da WBQ, aqui iremos descrevê-la.

É importante ressaltar que a proposta desta intervenção se deu pela necessidade de aplicação de metodologias ativas e usos tecnológicos em sala de aula, sendo assim:

1º momento: Apresentação da metodologia “WBQ” – O professor deve organizar o material a ser utilizado e apresentar a técnica.

Tabela 1- Componente referente ao modelo da Webquest

Componentes das Webquests	
Introdução	Resume-se em um texto curto, introdutório e motivador, que prepara os alunos para o que vai ser estudado, buscando relacionar interesses do público-alvo com o conteúdo.
Tarefa	Está etapa é muito importante, sendo composta por atividades motivadoras e autênticas, com o objetivo de superar o artificialismo dos conteúdos escolares. Deste modo, espera-se que o aprendizado seja significativo, de modo que os alunos transformem as informações em conhecimentos aplicáveis ou na utilização de novos produtos.
Processo (Incluem-se os recursos)	No processo são apresentados e direcionados os caminhos que os alunos se destinam a Webquest e por onde percorrer para se chegar ao resultado na execução da atividade, deve ser clara e bem estruturada. O objetivo desta etapa deve transmitir segurança, para que eles ultrapassem seus próprios limites cognitivos e elaborem um saber capaz de resolver o problema proposto.
Avaliação	Este ponto é bastante significativo e colaborativo da Webquest, baseada na Taxonomia de Bloom que analisa três domínios: o cognitivo, o afetivo e o psicomotor. Na proposta de Bernie Dodge, deve-se trabalhar com tabelas, fichas, rubricas ou um questionário a ser respondido pelos alunos, bem como algumas formas de análise das intenções e descobertas realizadas, chegando a um demonstrativo do nível de compreensão dos conteúdos e, por extensão, do aproveitamento (BARROS, 2005).

Conclusão

Interligada com a avaliação, a parte da conclusão é a forma de apresentar um resumo das aprendizagens, bem como retomar os pontos significativos e essenciais. Pode ser apresentado através de vídeos, jogos, textos conclusivos ou qualquer outro material que seja pertinente ao conteúdo estudado, que provoque reflexão e a continuidade da pesquisa.

Referências ou créditos

Como todo material produzido, este ponto é importante, consiste nas referencias utilizadas para sua elaboração, bem como, conste o nome dos seus colaboradores (BARBA; CAPELLA, 2012).

Fonte: PARANÁ, Secretária de Estado da Educação (2019)

2º momento: A execução da metodologia utilizada “Webquest” – O professor colocará em prática todo seu planejamento a respeito do seu conteúdo proposto, executaram a técnica, fomentando discussões e argumentações.

3º momento: Conclusão da metodologia e as últimas reflexões a serem feitas a cerca dos temas dos conteúdos estudado em sala.

Contudo, que seja adequando o conteúdo com a Web. Usar a tecnologia para aprender exige mais do que conhecer um software ou do que se sentir à vontade com o hardware utilizado. É necessário que estejamos conscientes do impacto que essa forma de aprendizagem tem no próprio processo de aprendizagem. (PALLOFF, PRATT, 2002).

Por mais simples que a sua primeira atividade possa parecer, é certo que os alunos irão ficar encantados com essa metodologia, pois é uma atividade que está ligada a internet e é diferente das que estão acostumados a realizar, e isto, não significa que esta esteja desvinculada dos conteúdos estabelecidos para disciplina.

De forma dinâmica, o melhor é que o professor pode fazer uso de imagens, de personagens, figuras gifs, avatares, caricaturas, etc., que representem os envolvidos (professor e aluno) na aventura proposta pela WBQ, e se torna atraente para os alunos. A criação de um cenário, história, enredo, desafio é importantíssimo neste momento, pois a partir da introdução é que os alunos percebem-se participantes da pesquisa. Como podemos ver na imagem abaixo as figuras são atrativas e as informações estão em ordem e acessível ao aluno.

Figura 01- Imagem de uma alternativa de modelo para a Webquest.



Fonte: Laboratório de Pesquisa e Ensino de Química (2021)

É interessante que ao apresentar a proposta de trabalho aos alunos às regras devem ser poucas, possíveis de cumprir, ajustadas as condições da turma e bastante clara. Se por alguma circunstância ou o conteúdo for extenso, e as tarefas determinadas exigirem certo esforço, é viável que seja um trabalho em grupo, e obrigatoriamente, deverão ser divididos papéis e responsabilidades, logo, os alunos aprendem que a partir da colaboração todos conseguem chegar ao alvo estabelecido. Um dos pontos que convém ser preservado no trabalho com a WBQ, é que esta seja utilizada considerando-se o trabalho em grupo, e com orientação presencial do professor, ainda mais quando se trata de alunos da Educação Básica, mas nada impede que esta metodologia seja utilizada como ferramenta de produção à distância, pois, “[...] o modo como o meio eletrônico é utilizado depende em grande parte das necessidades humanas, isto é, tanto dos professores quanto dos alunos, e que essas necessidades são a razão primeira por que se formam comunidades eletrônicas.” (PALLOFF, PRATT, 2002).

E que por fim haja debates, pois com certeza é no “debate, que acontece longe do computador, que o aprendizado toma forma. ”Onde os alunos têm nos parceiros de aprendizagem as mais diversas possibilidades para a resolução de desafios e conflitos que poderão surgir no grupo. (DODGE, 2005) in (MASCARENHAS, 2005).

A WBQ nos auxilia positivamente na prática docente oportunizando a ampliação dos horizontes dos alunos. De modo que o planejamento escolar seja eficaz e dinâmico, proporcionando uma melhoria nas pesquisas do professor.

A pesquisa na educação é muito importante para o crescimento educacional, buscar descobrir novas fórmulas para facilitar a aprendizagem e aplicá-las. É buscar respostas, para diversas dúvidas e perguntas, é contribuir com o amanhã.

Pesquisa é processo que deve aparecer em todo o trajeto educativo, como princípio educativo que é, a base de qualquer proposta emancipatória. Se educar é, sobretudo motivar a criatividade do próprio educando, para que surja o novo mestre, jamais o discípulo, a atitude de pesquisa é parte intrínseca. Pesquisar toma aí contornos muito próprios e desafiadores, a começar pelo reconhecimento de que o melhor saber é aquele que sabe superar-se. (DEMO, 2006, p. 16-17)

A pesquisa aprimora o ensino-aprendizagem, e com isso o professor tem a liberdade de sempre buscar aprimorar-se e modificar sempre que preferir sua metodologia. Silva dos Santos do Centro de Idiomas Senac-SP, afirma, em relação ao uso de WBQs que:

Um dos pontos que mais me encantam nessa metodologia é o fato de que o professor pode, a qualquer momento, aprimorar a webquest que criou. (SENAC, 2003).

Com isso, temos aqui tantos pontos positivos sobre esta metodologia que se torna até não viável não aderi-la dentro do planejamento escolar, visando que é um meio de ensino atrativo, dinâmico, desafiador, cooperativo, fácil de ser aplicado e de se aprimorar, e que tendem a terem resultados significativos e comprovado por muitos que já utilizaram. É válido salientar que os professores também aprendem no mesmo momento que seus alunos com o uso do computador, estão sempre se atualizando, buscando novos conhecimentos e também construindo outras competências para o ato de ensinar (LEVY, 2001).

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento da pesquisa

O estudo contou com uma abordagem qualitativa, pois segundo Minayo (2001), há um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis e, segundo Moraes e Galiuzzi (2011), por ser uma metodologia de análise de informações com a finalidade de produzir diferentes compreensões sobre os fenômenos e discursos investigados. Quanto ao caráter caracteriza-se como exploratória, visto que visa “proporcionar maior familiaridade com a questão o problema, como vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (GIL, 1987). Segundo Gil (1987), o estudo exploratório aprimora as idéias ou descobre intuições.

O propósito desta metodologia é explorar o subjetivo e pessoal do entrevistado na sua experiência vivida, que será expressa de forma descritiva. Geralmente, este tipo de pesquisa tem a vantagem de provocar sugestões para futuros estudos que foram geradas ao longo do andamento da pesquisa. (KATES, 1998). De acordo com Gephart (2004), a pesquisa qualitativa fornece uma narrativa da visão da realidade dos indivíduos, sendo altamente descritiva. Ela ainda dá uma ênfase aos detalhes situacionais, permitindo uma boa descrição dos processos (GEPHART, 2004).

A metodologia qualitativa é muito importante, pois posiciona a educação como um processo interativo, que acontece na relação entre professores, estudantes e os conceitos científicos específicos da Química. De acordo com Coutinho (2013) a pesquisa qualitativa “descreve os fenômenos por palavras em vez de número ou medidas” (p. 28). Considerando que em uma pesquisa qualitativa sempre se busca um entendimento da interpretação de uma realidade na qual o pesquisador socialmente está imerso (MOREIRA, 2011).

Neste sentido, a pesquisa também se deu por meio exploratório que tem por objetivo familiariza-se com o fenômeno ou obter uma nova percepção dele e descobrir novas ideias. (CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2007). A pesquisa exploratória visa proporcionar maiores informações sobre um assunto investigado, familiarizar-se com o fenômeno ou conseguir nova compreensão desse, a fim de poder formular um problema mais preciso de pesquisa ou criar novas hipóteses. Pode ser também o passo inicial em um processo de pesquisa. Os resultados

exploratórios conduzem apenas a hipóteses, não verificam, nem demonstram. (LEÃO, 2017).

Neste percurso metodológico utilizou-se o método estudo de caso, que “[...] consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento [...]” (GIL, 2010, p. 37). Pode ser aplicado em diferentes áreas de conhecimento e retrata o aspecto de um indivíduo ou grupo.

Numa pesquisa podem-se trabalhar três diferentes tipos de estudo de caso: “intrínseco ou estudo único (fato, objeto, fenômeno); o estudo de caso instrumental (definido dentro de um modelo teórico) e o estudo de caso múltiplo (estudo entre duas ou mais realidades ou situações)” (OLIVEIRA, 2010, p. 56).

A seleção do tipo de estudo de caso é de acordo com o objetivo da pesquisa. Como também os instrumentos a serem utilizados na coleta de dados, tais como: roteiro da entrevista, questionários, documentos, entre outros.

Neste estudo optou-se pelo método de estudo de caso e pelo questionário e entrevista como instrumentos de construção de dados.

3.2 Universo da pesquisa e ambiente de coleta de dados

Este trabalho teve a intenção de pesquisar de modo remoto, como está o uso de tecnologias na sala de aula seja ela online, ou não. Para análise de dados, a pesquisa ocorreu, de forma remota, através da plataforma Google Meet em duas escolas da rede pública da cidade de Ingá e Mogeiro no Estado da Paraíba, com duas professoras do sexo feminino, que lecionam no 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, com a faixa etária de idade uma de 29 anos que leciona há dois no Ensino Médio, em escola pública e obtém graduação em Licenciatura em Química e mestrado pela UEPB, e a segunda professora tem 35 anos, possui graduação em Química pela UEPB e leciona há 12 anos nas modalidades do Fundamental II e Ensino Médio.

3.3 Descrição da aplicação da oficina

A proposta didática desta oficina se deu pela elaboração de questionários que foi realizado de forma remota devido ao período da pandemia do Covid-19, e foi elaborado através do Google Forms, e compartilhado através da rede WhatsApp dos professores. Esses questionários foram semi-estruturados como instrumento de

construção de dados, os mesmos foram divididos em duas partes, o primeiro para coletar informações pessoais dos professores e o segundo para avaliação do método, as necessidades formativas dos professores e o uso de tecnologias em sala de aula.

Foi realizado também um mini curso sobre a WBQ e foi pensado como alternativa para contribuir com um melhor aproveitamento de coleta de informações necessárias ao conteúdo determinado pelo professor e com a proposta de fazer aplicação nas aulas de química, independente do conteúdo escolhido. No mini foi explorado sobre, o que são WBQ, como planejá-la, constituição, definição, objetivos educacionais, desenvolvimentos e habilidades cognitivas, resultados esperados e um modelo aplicado do método.

Essa proposta foi sugerida aos professores na intenção de inovar as aulas monótonas e provocar inquietação nos alunos, por se tratar de algo diferente da realidade que os mesmos se encontram. E para um levantamento de dados de como está a utilização dos meios digitais nas escolas no período remoto.

3.4 Instrumentos de coleta e análise dos dados

O campo empírico escolhido foram duas escolas estaduais localizadas no município de Ingá e Mogeiro, no estado da Paraíba. Os sujeitos participantes que contribuíram com este estudo foram duas professoras contratadas, licenciadas em Química. Para garantir o anonimato das professoras, serão nomeadas como A1 e A2. Utilizou-se o questionário através do Google Forms como instrumento de construção de dados. O questionário é

[...] uma técnica para obtenção de informações sobre sentimentos, crenças, expectativas, situações vivenciadas e sobre todo e qualquer dado que o pesquisador(a) deseja registrar para atender os objetivos de seu estudo.
[...] os questionários têm como principal objetivo descrever as características de uma pessoa ou de determinado grupo sociais.
(OLIVEIRA, 2010, p. 83).

Neste estudo teve como objetivo geral verificar as tecnologias digitais que os professores utilizam, elaborar e avaliar o uso de WBQ como uma metodologia ativa para facilitar a aprendizagem do aluno e tornar o professor ainda mais preparado para o uso desta tecnologia em sala de aula, e conseqüentemente torná-lo conhecido e acessível para uso dos docentes.

A coleta de dados se deu por meio de questionários com perguntas abertas e fechadas respondidas pelas professoras. E foi composta de duas etapas a primeira com nove questões e a segunda com onze, ambas as questões foram divididas em três tópicos: o primeiro tópico foi referente aos dados de identificação do professor, o segundo tópico foi referente ao uso de tecnologias utilizadas e o terceiro e último tópico foi referente à WBQ e como eles avaliam essa metodologia. O questionário foi enviado por e-mail ao professor onde teve um prazo de cinco dias para responder cada questionário. A intenção foi identificar nas respostas dos professores se estão utilizando as tecnologias digitais e quais são elas, e identificar se os mesmos integravam o uso das WBQ como tipo de metodologia em suas aulas.

Segundo Gil (1999), os questionários podem ser definidos como uma técnica de investigação composta por um número elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, que tem como objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc. Além disso, o autor destaca vantagens referentes ao uso de questionários: Possibilita atingir grande número de pessoas; implica menores gastos com pessoal, posto que o questionário não exige o treinamento dos pesquisadores; garante o anonimato das respostas e não expõem os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado (GIL, 1999).

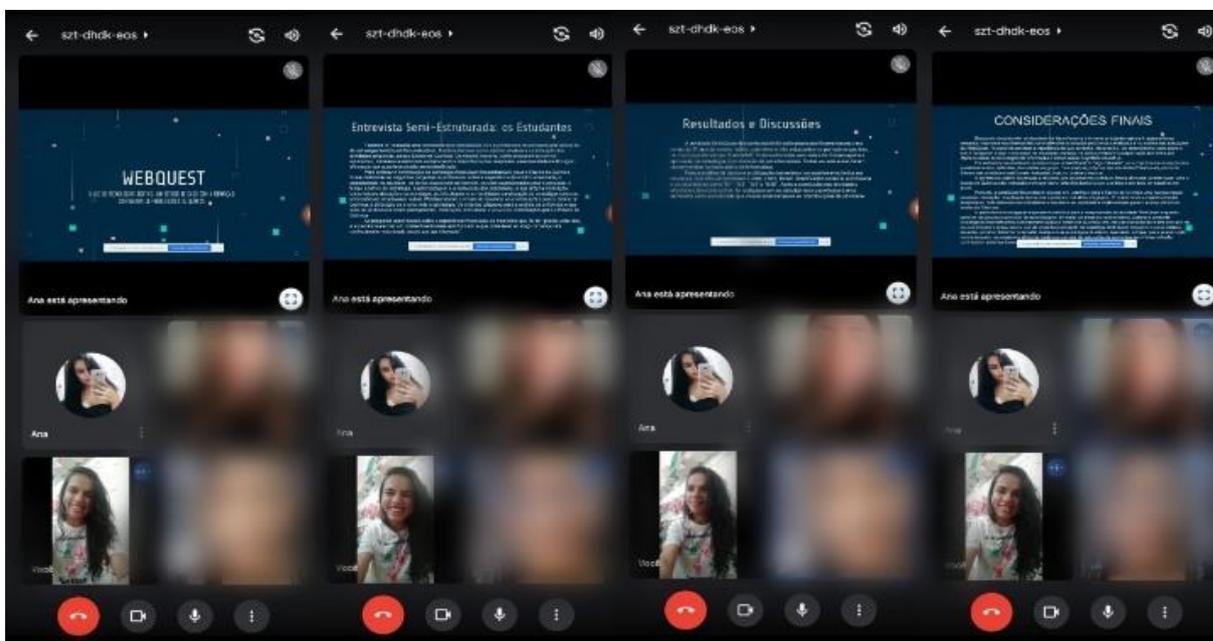
Diante disto, houve uma análise através das respostas e contribuições das professoras durante todo o processo da pesquisa na intenção de contribuir com o processo formativo dos mesmos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, com a aplicação do primeiro questionário avaliativo, teve-se a intenção de colher alguns dados pessoais, como idade, sexo, formação e também como estão utilizando os meios digitais e quais são, neste período remoto, através de perguntas. “[...] mais do que responder importa saber perguntar, levantar hipóteses, investigar e criar caminhos que possibilitem o exercício de estratégias de convívio no mundo virtual.” (FRANCISCO; MEDEIROS; COLLA, 2003).

Num segundo momento, buscou-se analisar, a possível alternativa de aderir o uso da WBQ, e foi apresentada as professoras convidadas esse método, através do Google Meet, contendo as informações necessárias, e nele consta um modelo realizado com o tema de Biocombustível, para se ter como exemplo de como é aplicado essa metodologia em sala de aula e os benefícios que é provocado através da interação dos alunos acerca do conteúdo proposto pelo professor e suas mediações, como podemos ver na figura 1.

Figura 02- Minicurso sobre a Webquest ofertada aos professores voluntários da pesquisa.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021)

Durante o processo da investigação de dados, foi verificado que ambas professoras não tinham domínio sobre e não tinham aplicado essa metodologia em sala de aula, porém mostraram muito interesse em aderi-la e aplicá-la, ambas avaliaram positivamente o minicurso.

A pesquisa realizada foi de grande importância tanto para os docentes, quanto para esta pesquisa, e que a proposta metodológica executada é eficiente no processo de ensino aprendizagem.

Após o mini curso, foi realizado o segundo questionário, e as informações colhidas tratam-se das formações continuada sobre as tecnologias e metodologias ativas, segue abaixo as sugestões das professoras.

Tabela 2 – Resposta das professoras

NA SUA OPINIÃO, QUAIS NECESSIDADES MANIFESTAM OS PROFESSORES DE QUÍMICA?

A1: *“É necessário estarmos sempre em busca dos AVA’s em busca de apresentarmos um ensino de Química cada vez mais dinâmico, ativo e prazeroso.”*

A2: *“Há uma necessidade de ferramentas que possibilitem o ensino de Química de forma lúdica.”*

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.

Integrar tecnologias digitais e metodologias ativas em processos educativos significa integrá-las com o currículo, o que requer expandir sua concepção para além de listas de temas de estudos previstos e identificar o currículo real desenvolvido na prática pedagógica, o qual é constituído por conhecimentos, metodologias, tecnologias, linguagens, recursos, relações sociais e pedagógicas criadas no ato educativo (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

Contudo, é fato que [...] tecnologias criam novas chances de reformular as relações entre alunos e professores e de rever a relação da escola com o meio social, ao diversificar os espaços de construção do conhecimento, ao revolucionar processos e metodologias de aprendizagem, permitindo à escola a um novo diálogo com os indivíduos e com o mundo. (LEOPOLDO, 2002).

Faz-se necessário observar que o coletivo gera melhor rendimento. Quando Dodge (1995) afirma que aprendemos melhor com os outros do que sozinhos percebemos que a teoria sócio-interacionista muito tem a contribuir para a WBQ. O trabalho colaborativo que permite a troca e a aquisição de novos conhecimentos permite uma aprendizagem muito mais significativa e interessante. Fica a critério do docente, fazer um bom uso desta metodologia, a fim de explorar as possibilidades que vai permitir o aluno um trabalho em grupo, proporcionando uma boa troca de saberes entre eles, caracterizando assim a teoria sócio-interacionista (DODGE, 1995).

Observamos que o professor está sendo desafiado a transformar suas formas de ensinar sem abandonar os objetivos propostos por sua área de atuação. O ensinar acontece a partir da experiência docente, principalmente em situações que os alunos consigam visualizar como algo concreto o que se aprende, dentro de um contexto. Deve-se sempre estar atento para que o ensino não volte a se fragmentar (MELO, 2000). Diante disto à utilização de tecnologias no ensino, que possui potencial para revolucionar o sistema educacional, promovendo a cooperação entre alunos e uma aprendizagem mais ativa. Pesquisas concordam com isso e relatam que o uso de tecnologias incorporadas no sistema de ensino aprendizagem, demonstra efeito positivo, motivando os alunos e aumentando sua autoconfiança e autoestima. (FERREIRA, 2002).

Diante dessa situação, podemos perceber que há muito que melhorar no ensino com uso das tecnologias. Por esse e tantos outros motivos já está mais que na hora de se modificar a forma de ensino para obter uma melhoria neste processo de ensino aprendizagem, no entanto é necessário sair da zona de conforto, do modelo tradicional e estabelecer um ensino significativo, onde o aluno se torne construtor do seu conhecimento, decorrendo assim uma aprendizagem mais significativa e eficiente. Portanto, torna-se necessário que o professor reveja sua proposta pedagógica, priorizando adotar em suas práticas aquelas que oportunizam a apropriação do conhecimento pelo aluno. (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2003).

Há uma consciência generalizada das dificuldades que o ensino atual enfrenta, é necessário fazer diferente nas escolas, no entanto, não se chega a um consenso sobre quais diferenças devem ser introduzir nos métodos de ensino-aprendizagem, quais ferramentas que podem auxiliar no ensino e como colocar estas em prática no cotidiano das escolas. (MARTINS, 2002).

Uma forma de desenvolver uma aprendizagem eficiente é motivando os alunos a aprender, despertando o interesse na aprendizagem de química, que é uma disciplina com grande fracasso escolar, destaca-se que a utilização de tecnologias pode melhorar e motivar o ensino-aprendizagem. (FIALHO; MATOS, 2010; SANTOS; et al, 2005; SOUZA; SILVA, 2012; MARTINS, 2002; MELO; LIMA, 2013).

Com isso, a WBQ se torna uma excelente alternativa, com a possibilidade de inovação e rendimento escolar. De acordo com as autoras Celina e Lisbete (2008):

“A tecnologia Webquest é sustentada por teorias psicopedagógicas, podendo ser caracterizada como técnica de aprendizagem construtivista, que pode ser utilizada em um ambiente construcionista”. O aluno constrói o seu próprio conhecimento a partir do momento em que manipula o computador utilizando o ambiente virtual de aprendizagem - AVA WBQ.

No segundo questionário, ressaltava:

Tabela 3- Resposta das professoras

QUAIS METODOLOGIAS SÃO UTILIZADAS EM SALA DE AULA?

A1: “Os únicos meios tecnológicos que uso são jogos de perguntas e respostas, Kahoot, Google Forms, Google Classroom, PhET para simular alguns conceitos, o CrocodileChemistry, MarvinSketch.”

A2: “Kahoot.”

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021

Diante deste fato, podemos avaliar que temos ainda necessidade de explorar ainda mais as metodologias ativas. A professora A1 ressaltou: “*Não é nada fácil lidar com uma geração que já nasceu adepta as tecnologias digitais, e o ensino remoto trouxe essa possibilidade de aprender como ensinar nesse novo tempo.*” Professores se encontram diante da necessidade de encontrar novas estratégias de ensinar mais de acordo com o mundo atual. (SILVA, 2012). Mesmo com todas essas informações, professores ainda apresentam dificuldades diante da urgência eminente de mudança no modelo educacional, salas de aula prevalecem ainda com baixa participação oral dos alunos e com elaboração de atividades solitárias, desmotivando-os e dificultando a construção da aprendizagem. (SILVA, 2001).

É perceptível que para os docentes há uma dificuldade de acompanhar essa era tecnológica, entretanto não é impossível, pois podemos e devemos buscar meios de se atualizar e formar, pois é assim que os alunos estão, atualizados e se atualizando, é necessário que os professores caminhem juntos, além de que o novo atrai, novas ferramentas surgem, possibilitando assim o ensino ainda mais lúdico. De acordo com Kenski (20014) as novas tecnologias de informação e comunicação, interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimentos novos. Neste contexto, as tecnologias contribuem com os aspectos culturais e um novo modelo da sociedade (KENSKI, 2004).

Ao avaliarem o uso de tecnologia em sala de aula afirmam que:

Tabela 4- Resposta das professoras

COMO VOCÊ AVALIA O USO DE TECNOLOGIA EM SALA DE AULA?

A1: *“Necessário, porém há dificuldades como a falta de engajamento dos estudantes que possuem internet, mas não querem participar do processo educativo.”*

A2: *“O uso das tecnologias agrega ainda valor a cada conteúdo estudado, são essas ferramentas que atraem e instigam os estudantes acerca de uma aprendizagem mais objetiva e ativa.”*

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021

Seguiu-se a pesquisa com uma pergunta ainda mais específica.

Tabela 5- Resposta das professoras

O QUE VOCÊ ACHA QUANTO AO USO DO CELULAR OU OUTROS MEIOS DIGITAIS DURANTE A AULA?

A1: *“Pra a utilização do celular é necessário uma sensibilização por parte do estudante para que ele possa atuar de forma eficiente durante o processo de ensino aprendizagem.”*

A2: *“Não é viável, os alunos ficam dispersos.”*

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021

Para ambas as professoras o uso do celular dentro da sala de aula, tanto pode ajudar e também atrapalhar, pois pode tirar a atenção e de certa forma pode girar a falta de engajamento. É fundamental perceber que as tecnologias possuem suas próprias características, pontos positivos e negativos, de tal modo que devam ser pensadas, discutidas, afim de que possam ser utilizadas no cotidiano da sala de aula pelas mãos do professor (VALENTE, 2008). A relação de facilidade ou dificuldade que o professor estabelece com o uso das tecnologias que as tornam mais ou menos acessíveis (CHAVES, 2004).

Mesmo diante dessa situação, é ainda bastante pertinente que enquanto docentes persistirmos e continuemos buscando alternativas de tornar o ensino mais dinâmico e participativo, aqui podemos aplicar o uso da WBQ e torná-lo um amigo educativo, até mesmo contribuinte para a aprendizagem e diversão do aluno através da tecnologia. A ideia de que tecnologias de informação e comunicação facilitam o processo de ensino-aprendizagem está ligada ao fato de que tecnologia entra na vida do homem para facilitar, desenvolvendo habilidades, tornando-os participantes da sociedade do conhecimento. (VIEIRA, 2003).

Sobre a WBQ, foi questionado:

Tabela 6- Resposta das professoras

**VOCÊ ACREDITA QUE É VIÁVEL O USO DE WEBQUEST NAS SUAS AULAS?
SE SIM, DE QUE MANEIRA?**

A1: “*Sim, utilizaria a Webquest nas minhas aulas, é importante, mas para isso é necessário uma sensibilização por parte do estudante para que ele possa atuar de forma eficiente durante o processo de aprendizagem.*”

A2: “Sim, há uma necessidade de torna o ensino mais lúdico, e a Webquest é uma excelente alternativa.”

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021

Averiguamos aqui que tratando dos respectivos docentes estão dispostos a fazer uso desta metodologia, no entanto ainda se sentem inseguros enquanto aos alunos, no entanto é necessário que haja um planejamento antes da aplicação. Na elaboração de tais atividades é necessário conhecer as principais dificuldades de aprendizagem já reportadas em pesquisas científicas, nesse sentido o planejamento deve apresentar características capazes de promover conflitos cognitivos nos alunos, motivação para a aprendizagem significativa (ZABALA,1998).

Tratando-se de uma pesquisa qualitativa, verificaram-se os diversos pontos de vista dos professores do ensino médio e quanto à aprendizagem e interesse dos discentes diante de uma pluralidade metodológica com a utilização das tecnologias. Essa proposta de ensino foi utilizada com a estratégia didática da WBQ, com a intenção de identificar se as estratégias desenvolvidas por essa pesquisa de ensino contribuirá para a motivação dos professores ao explorarem essa metodologia ativa e conseqüentemente a motivação e interação dos estudantes de química em sala.

De acordo com Savani (1980) e Libâneo (1989), na pedagogia tradicional, o ator principal era o professor e o aluno, mero espectador que recebia os conhecimentos de forma vertical, ou seja, o aluno era o elemento passivo da ação educacional. Atualmente, diante dos novos desafios impostos ao professor, é necessário que este incorpore em sua prática de ensino novas abordagens metodológicas que busquem melhorar sua relação com os alunos me sala de aula, como os próprios alunos entre si, a partir da mediação dos saberes escolares com a introdução de novas abordagens e metodologias de ensino, nesta perspectiva os alunos participam ativamente, integrar-se nas aulas, discutir, analisar e refletir, inclusive sobre sua própria existência, desse modo, cabe ao professor a tarefa de

propiciar este contato, com o objetivo de favorecer a construção do conhecimento, visando o melhoramento da sua relação com o aluno (FREIRE, 1996).

A formação teve como princípio potencializar os professores com subsídios teóricos e práticos, contemplando momentos de estudo a partir do minicurso utilizado na implementação e outros momentos interação digital.

Diante das respostas apresentadas nos questionários abordados constatou-se que a WBQ pode gerar grandes benefícios para a construção do conhecimento químico de forma mais dinâmica, atrativa e gerando cooperação, podendo trabalhar com a criatividade, aguçando os estímulos à aprendizagem, e gerando o envolvimento do aluno em uma experiência de aprendizagem significativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados alcançados nesta pesquisa é possível constatar que a Webquest pode ser utilizada como ferramenta pedagógica para o ensino de Química, uma vez que funciona como fator de inovação, motivação, atração, cooperação, facilitando a compreensão do conteúdo e a interação dos estudantes.

As respostas dos professores participantes da presente pesquisa qualitativa ratificam que os docentes precisam cada vez mais estarem atentos as novas metodologias ativas que estão surgindo e até mesmos inovando as que já não são atuais, é necessário dinamizar o processo educacional e inserir as novas tecnologias como recursos pedagógicos em sala de aula.

Visto que o uso da WBQ no ensino de Química pode auxiliar no desenvolvimento das competências representativas, pois irá trabalhar de forma lúdica, com conceitos que os estudantes apresentam dificuldades de aprendizagem por poder explorar o conteúdo de diversas formas, dependendo da criatividade do docente e planejamento dentro da disciplina.

No entanto, para que as utilizações de recursos digitais educativos alçassem resultados significativos é necessário que os professores estejam capacitados, com novas formações e que busquem sempre aprender. Segundo Zabala (1998), a aprendizagem quase nunca pode ser considerada acabada, já que sempre existe a possibilidade de ampliar ou aprofundar seu conhecimento, de fazê-las mais significativas.

Os educadores não podem estar indiferentes às mudanças e avessos às novidades que surgem. Pelo contrário, precisam se reciclar, tentar assimilar conceitos novos e diferentes, se abrir ao novo, a fim de explorar estas tecnologias a favor do ensino e da aprendizagem dos estudantes de Química.

Atualmente, um dos maiores objetivos educacionais é a produção do conhecimento e não apenas a reprodução do mesmo. Cabe ao docente utilizar as ferramentas tecnológicas a seu favor, em sala de aula, pois não adianta fechar os olhos para esta evolução ou manter resistência ao novo, senão quando o tempo passar já estará enquadrado dentro da classe dos analfabetos digitais.

REFERÊNCIAS

BACKES, N. Francine; PROCHNOW, T. Renata. **O Ensino de Química Orgânica por meio de temas geradores de discussões: o uso da metodologia ativa World Café**. Canoas/ RS, 2017.

BARATO, J. Novelino. **A alma da Webquest**. Disponível em: http://clিকেaprenda.uol.com.br/sg/uploads/UserFiles/File/A_alma_da_Webquest.pdf. Acesso em: abr. 2004.

BARROS, G. CRISTINA. **WEBQUEST: Metodologia que ultrapassa os limites do ciberespaço**. Paraná, nov. 2005.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica - Ministério da Educação**, Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília, 2013.

CARVALHO, J. M.; SILVA, S. K.; DELBONI, T. M. Z. G. F. **A Base Nacional Comum Curricular e a produção biopolítica da educação como formação de “capital humano”**. São Paulo, v. 15, n. 2, p.481-503, 2017.

CHASSOT, Á. I. **A Educação no ensino de química**. Ijuí: Ed. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 1990.

DEMO, Pedro. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

FERNANDEZ, Carmen. **Formação de professores de química no Brasil e no mundo**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/8wzGrXHcTNc5WqY9NgTPMjm/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 2018.

FRAZER, M. J. **A pesquisa em Educação Química**. Química Nova, v. 5, n. 4, p. 126 – 128, 1982.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LIMA, J. O. G. de. **Perpesctivas de novas metodologias no Ensino de Química**. **Revista Espaço Acadêmico**, nº 136, p.95-101, 06 set, 2012. Mensal

LOCATELLI, Tamiris. **A Utilização de Tecnologias no Ensino da Química**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Vol. 04, ed. 08, p. 5-33, vol. 04, Agosto de 2018.

MÓL, G. de Souza. **Pesquisa Qualitativa em Ensino de Química**. Revista Pesquisa Qualitativa. São Paulo, 2007.

MOURA, P. R. Britzke. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**. Secretária de Educação do Paraná, Curitiba, 2013.

MORAN, J. **Desafios que as tecnologias digitais nos trazem**. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/desaf_int.pdf . Acesso em 32/05/2018.

NOVA, química; **A pesquisa em ensino de química no Brasil: Conquistas e Perspectivas**. São Paulo, vol. 25, 2002.

OLIVEIRA, L. H. M.; CARVALHO, R. S. **Um olhar sobre a história da química no Brasil**. Revista Ponto de Vista, v.03, p. 27-37, 2006.

PEREIRA, Rosmary Wagner. **Webquest ferramenta pedagógica para o professor**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1670-8.pdf>. Acesso em: 2008.

PRESSE, France. **Unesco: metade dos estudantes do mundo sem aulas por conta da Covid-19**. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/03/18/unesco-metade-dos-estudantes-do-mundo-sem-aulas-por-conta-da-covid-19.ghtml>. Acesso em 22 abr. 2020.

REIS, R. M. da S.; LEITE, B. S.; LEÃO, M. B. Carneiro. **Estratégias didáticas envolvidas no uso das TIC: O que os professores dizem sobre seu uso em sala de aula?** ETD- Educação Temática Digital. Campinas, SP, 2021.

RODRIGUES, A.; ESTEVES, M. A **Análise de Necessidades na Formação de Professores**. Porto: Editora Porto, 1993.

SENAC. Quem está usando. 2003. Disponível em: <http://webquest.sp.senac.br/textos/quem> >. Acesso: 28 de ago. 2005.
SCHAAB, Elaine. **Metodologias ativas em sala de aula**. 10 ed. Porto Alegre, dez. 2018/ fev. 2019.

SILVA, R. M. G.; FERREIRA, T. **Formação de Professores de Química: Elementos para a Construção de uma Epistemologia da Prática**. Editora Unijuí, p. 43-60, jul/ dez. 2006.

TAJRA, S. Feitosa. **Informática na educação: professor na atualidade**. São Paulo: Érica, 1998.

ZABALA, A. A prática educativa: **como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 01**Primeiro questionário:**

Idade: _____ Sexo: () Masculino () Feminino

1. Qual a sua maior formação:

() Ensino Médio/Magistério/Curso Técnico

() Graduação

() Especialização

() Mestrado (finalizado ou cursando)

() Doutorado (finalizado ou cursando)

2. Onde fez a sua graduação:

() Universidade Pública

() Universidade Privada

() Não possuo curso superior

3. Qual (is) curso(s) de graduação você fez?

4. Há quantos anos leciona?

5. Em qual nível/modalidade de ensino você leciona atualmente?

() Educação Infantil

() Ensino Fundamental (séries iniciais)

() Ensino Fundamental (séries finais)

() Ensino Médio

() Ensino Técnico/Profissionalizante

() Ensino Superior

() Educação de Jovens e Adultos (EJA)

() Não leciono.

() Outros. _____

6. Faz uso de algum meio tecnológico? Se sim, qual?

7. Já ouviu falar em Webquest?

8. Quais as expectativas para a formação?

9. Como tem sido a experiência com os meios tecnológicos neste período remoto?

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 02**Segundo questionário**

1. Sobre a Webquest, você utilizaria essa proposta de ensino apresentada pelo pesquisador?

() sim () não () outro: _____

2. Você faz uso de alguma metodologia ativa em sala de aula ou já usou? Se sim, qual?

3.. Na sua opinião, quais necessidades manifestam os professores de Química em relação a sua formação? E porque?

4. Como você avalia o uso de tecnologias em sala de aula?

5. O que você acha quanto ao uso do celular ou outros meios digitais durante a aula?

6. Você já conhecia a metodologia Webquest?

() sim () não

7. Na sua opinião, fazer uso do Webquest irá contribuir para um melhor rendimento e participação dos alunos? Porque?

8. Como você avalia a formação?

() Ruim () Regular () Bom () Ótimo () Excelente

9. Você acredita que é viável o uso de Webquest nas suas aulas? Se sim, de que maneira?

10. Caso queira, deixe alguma sugestão/ crítica sobre o minicurso.
