

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS HUMANAS,
SOCIAIS E DA NATUREZA**

CELITA TREVIZOLI POLI

**ANÁLISE DE UM GUIA DIDÁTICO VIRTUAL DE METODOLOGIAS ATIVAS E
RECURSOS DIGITAIS: CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE**

**LONDRINA
2022**

CELITA TREVIZOLI POLI

**ANÁLISE DE UM GUIA DIDÁTICO VIRTUAL DE METODOLOGIAS ATIVAS E
RECURSOS DIGITAIS: CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE**

**ANALYSIS OF A VIRTUAL TEACHING GUIDE OF ACTIVE METHODOLOGIES
AND DIGITAL RESOURCES: CONTRIBUTIONS TO TEACHER EDUCATION**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza.

Área de Concentração: Ensino, Ciências e Novas Tecnologias.

Linha de Pesquisa: Formação de Professores

Orientadora: Profa. Dra. Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

Coorientadora: Profa. Dra. Márcia Camilo Figueiredo

**LONDRINA
2022**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Esta licença permite download e compartilhamento do trabalho desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es), sem a possibilidade de alterá-lo ou utilizá-lo para fins comerciais. Conteúdos elaborados por terceiros citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença



CELITA TREVIZOLI POLI

ANÁLISE DE UM GUIA DIDÁTICO VIRTUAL DE METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS DIGITAIS: CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Ciências Humanas, Sociais E Da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino, Ciências E Novas Tecnologias.

Data de aprovação: 30 de Junho de 2022

Dra. Zenaide De Fatima Dante Correia Rocha, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dr. Givan Jose Ferreira Dos Santos, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Marta Regina Furlan De Oliveira, Doutorado - Universidade Estadual de Londrina (Uel)

“O importante não é o que se aprende, mas a forma de aprendê-lo. De nada serve provar que em abstrato, tal ou qual ciência é formadora se não se prova que a forma de ensiná-la assegura bem esse desenvolvimento intelectual, o qual depende tanto da maneira de ensinar como da matéria ensinada. Aqui está o segredo: a força ou a virtude humanista e formadora das disciplinas que se ensinam não está em seu conteúdo intrínseco, fora do tempo e do espaço, mas na concreta forma de ensiná-las e aprendê-las aqui e agora. A questão não é o que, mas o como...” (SAVATER, 1997, p. 118-119)

POLI, Celita Trevizoli. **Análise de um guia didático virtual de metodologias ativas e recursos digitais:** contribuições na formação docente. 2022. 162f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2022.

RESUMO

O profissional docente precisa estar em constante formação devido às novas metodologias de ensino e aprendizagem e aos avanços e recursos tecnológicos que se apresentam constantemente na profissão. Além disso, é necessário que a formação docente aconteça de forma teórico e prática, para que o professor possa aprender formas didáticas de ensino e usar de metodologias que aliem aos recursos tecnológicos como ferramentas pedagógicas. Diante do exposto, essa pesquisa teve o objetivo geral de investigar as contribuições que um Guia Didático: "Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest" pode proporcionar no processo de formação inicial e continuada de professores do Ensino Médio na elaboração do seu plano de aula. Na abordagem qualitativa, de natureza básica, descritiva, a pesquisa se caracterizou como de campo. Os participantes da pesquisa foram 6 acadêmicos de um curso de licenciatura em Química de uma Universidade Federal Tecnológica do Paraná, integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), uma professora da Educação Básica e 27 alunos do Ensino Médio. Para a coleta de dados, foi elaborado o Guia Didático e a sua validação ocorreu por meio de um minicurso *online* via Google Classroom. A WebQuest, produto educacional do minicurso, foi aplicada pela professora supervisora e Pibidianos aos alunos de uma Escola da Rede Estadual de Ensino no estado do Paraná. A percepção deles em relação à aprendizagem dos alunos do Ensino Médio diante da proposta da WebQuest também foi analisada. Diante dos resultados, foi possível concluir quais foram as contribuições que o Guia Didático apresentou no processo de formação inicial e continuada de professores e, ainda, se esse material é de fácil acesso e entendimento para formação inicial, continuada e autoformação do professor. A WebQuest associada à aula invertida permitiu avaliar a colaboração que esse material proporcionou na aprendizagem dos educandos. Quando avaliada como instrumento de ensino e aprendizagem, apresentou o interesse dos alunos e a participação deles no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: formação de professores; WebQuest; PIBID; ensino.

POLI, Celita Trevizoli. **Analysis of a virtual teaching guide of active methodologies and digital resources:** contributions to teacher education. 2022. 162p. Dissertation (Masters of Education In Human, Natural and Social Sciences) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2022.

ABSTRACT

The teaching professional needs constant training due to new teaching and learning methodologies and the technological advances and resources that are constantly presented in the profession. In addition, it is necessary that teacher training takes place in a theoretical and practical way, so that the teacher can learn didactic ways of teaching and use of methodologies that combine technological resources as pedagogical tools. In view of the above, this research had the general objective of investigating the contributions that a Didactic Guide: "Learn step-by-step how to prepare an inverted class using a WebQuest" can provide in the process of initial and continuing education of high school teachers in designing your lesson plan. In the qualitative approach, of a basic, descriptive nature, the research was characterized as field research. The research participants were 6 academics from a degree course in Chemistry at a Federal Technological University of Paraná, members of the Institutional Scholarship Program for Teaching Initiation (PIBID), a teacher of Basic Education and 27 high school students. For data collection, the Didactic Guide was prepared and its validation took place through an online mini-course via Google Classroom. The WebQuest educational product of the mini-course, was applied by the supervising teacher and PIBIDians to the students of a School of the State Education Network in the state of Paraná. Their perception in relation to the learning of high school students in view of the WebQuest proposal was also analyzed. In view of the results, it was possible to conclude which were the contributions that the Didactic Guide presented in the process of initial and continuing teacher training and, also, if this material is easy to access and understand for initial, continuing and teacher self-training. The WebQuest associated with the flipped class allowed us to evaluate the collaboration that this material provides in the students' learning. When evaluated as a teaching and learning instrument, it showed the students' interest and their participation in the teaching learning process.

Keywords: teacher education, WebQuest, PIBID, teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Introdução sobre metodologias ativas e WebQuest	42
Figura 2 : Montagem da WebQuest	42
Figura 3: Criar o título da WebQuest	43
Figura 4: Configurar o cabeçalho da WebQuest	43
Figura 5: Criar a tarefa da WebQuest	44
Figura 6: Criar o processo da WebQuest	44
Figura 7: Criar os recursos da WebQuest	44
Figura 8: Criar a avaliação e conclusão da WebQuest	45
Figura 9: Criar os créditos da WebQuest	45
Figura 10: Salvar a WebQuest na plataforma do Google Drive e finalizar .	46
Figura 11: Introdução da WebQuest apresentada por P1	49
Figura 12: Introdução da WebQuest apresentada por P2	49
Figura 13: Introdução da WebQuest apresentada por P3	50
Figura 14: Introdução da WebQuest apresentada por P4	50
Figura 15: Introdução da WebQuest apresentada por P5	51
Figura 16: Introdução da WebQuest apresentada por P6	51
Figura 17: Apresentação do Produto Educacional no formato e-book	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Componentes de uma WebQuest	32
Quadro 2: Código dos participantes da pesquisa	37
Quadro 3: Cronograma da coleta de dados	38
Quadro 4: Descrição do desenvolvimento da pré etapa da pesquisa ...	41
Quadro 5: Descrição do desenvolvimento da 1^o etapa da pesquisa	46
Quadro 6: Descrição do desenvolvimento da 2^o etapa da pesquisa	52
Quadro 7: Descrição do desenvolvimento da 3^o etapa da pesquisa	53
Quadro 8: Descrição do desenvolvimento da 4^o etapa da pesquisa	54
Quadro 9: Concepção inicial dos Pibidianos e da professora supervisora em relação a formação inicial/continuada de professores e metodologias ativas	57
Quadro 10: Análise dos elementos da WebQuest	58
Quadro 11: Elementos observados na construção da WebQuest na visão dos Pibidianos	59
Quadro 12: Validação da WebQuest como instrumento de metodologia de ensino e aprendizagem	61
Quadro 13: Percepção dos Pibidianos e da professora supervisora em relação a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio	63

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 Formação de professores e PIBID	19
2.1.1 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID.....	23
2.2 Mídia digitais e metodologias de ensino e aprendizagem.....	28
3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS	34
3.1 Pesquisa qualitativa	34
3.1.1 Participantes da pesquisa e o local do desenvolvimento	37
3.2 Coleta de dados.....	38
3.2.1 Desenvolvimento da pré – etapa	41
3.2.2 Desenvolvimento da 1 ^o etapa	46
3.2.3 Desenvolvimento da 2 ^o etapa	52
3.2.4 Desenvolvimento da 3 ^o etapa	53
3.2.5 Desenvolvimento da 4 ^o etapa	54
3.3 Estruturação para análise dos dados	55
3.3.1 Primeira etapa: Concepção de formação inicial, continuada e metodologias ativas pelos participantes da pesquisa	57
3.3.2 Aplicação do Guia Didático: Análise dos elementos da WebQuest	57
3.3.3 Validação do Guia Didático como instrumento de formação de professores	59
3.3.4 Segunda etapa: Validação da WebQuest como instrumento de metodologia de ensino e aprendizagem	60
3.3.5 Terceira etapa: Percepção dos Pibidianos e da professora supervisora quanto a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio	62
3.3.6 Quarta etapa: Elaboração do produto educacional no formato de e- book	63
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	65
4.1 Concepção inicial dos Pibidianos e da professora supervisora	65
4.1.1 Validação do Guia Didático pelos Pibidianos e pela professora supervisora	71

4.2 Percepção dos alunos do ensino médio em relação a WebQuest como instrumento de ensino e aprendizagem	74
4.3 Percepção dos Pibidianos e da professora supervisora quanto a aprendizagem dos alunos do ensino médio	77
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
REFERÊNCIAS	83
APÊNDICE A: Modelo TCLE disponibilizado para os Pibidianos	91
APÊNDICE B: Modelo TCLE disponibilizado para professora Supervisora	95
APÊNDICE C: Questionário inicial aplicado aos Pibidianos e à professora Supervisora	99
APÊNDICE D: Questionário para avaliação das WebQuest pelos Pibidianos	100
APÊNDICE E: Questionário de validação do Guia Didático	101
APÊNDICE F: Webquest apresentada aos alunos do ensino médio	102
APÊNDICE G: Modelo do TALE disponibilizado aos alunos do ensino médio	105
APÊNDICE H: Modelo do TCLE disponibilizado aos pais / responsáveis dos alunos do ensino médio	109
APÊNDICE I: Questionário apresentado aos alunos do ensino médio ..	113
APÊNDICE J: Entrevista semiestruturada dos Pibidianos e da professora Supervisora	114
APÊNDICE K: Respostas do questionário inicial aplicado aos pibidianos e à professora supervisora	115
APÊNDICE L: Respostas do questionário de validação do Guia Didático aplicado aos Pibidianos e à professora Supervisora	117
APÊNDICE M: Respostas do formulário aplicado aos alunos do ensino médio	119
APÊNDICE N: Respostas da entrevista semiestruturada realizada com os Pibidianos e com a professora Supervisora	121
APÊNDICE O: Produto Educacional no formato e-book	123
ANEXO A: WebQuest elaborada por P1	141

ANEXO B: WebQuest elaborada por P2	144
ANEXO C: WebQuest elaborada por P3	147
ANEXO D: Webquest elaborada por P4	150
ANEXO E: WebQuest elaborada por P5	156
ANEXO F: WebQuest elaborada por P6	159

APRESENTAÇÃO

O motivo que me levou, como pesquisadora, a desenvolver esse Guia didático foi o de auxiliar no processo de formação inicial e continuada de professores pois, como professora vejo a necessidade da formação de docentes em metodologias ativas de ensino e aprendizagem e recursos digitais. Quando pensei no Guia didático, o intuito era apresentar um material que permitisse, além da formação de professores, também a autoformação dos docentes que atuam nos vários níveis de aprendizagem.

Como professora, penso muito na importância da aprendizagem dos meus alunos, não somente a disciplina de química, mas todas as outras disciplinas que fazem parte da Base Nacional Curricular Comum - BNCC.

Sempre em minhas aulas, procurava estabelecer relações do conteúdo com práticas cotidianas vividas pelos alunos. Assim, a WebQuest foi uma metodologia de ensino e aprendizagem que me possibilitou desenvolver os conteúdos químicos e relacioná-los com o cotidiano dos alunos para que esses pudessem perceber a química no seu dia a dia e a importância de aprender essa disciplina.

1 INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico, a mudança comportamental da nova geração de estudantes, o ambiente de estudo e as dificuldades de aprendizagem de alguns estudantes fazem com que o processo de formação docente tenha que ser atualizado, constantemente. Dessa forma, os recursos didáticos e, em especial, as ferramentas tecnológicas, podem ser úteis no processo de formação, visto que alinham teoria e prática de ensino. Nesse caso, é preciso que as formações docentes sejam desenvolvidas de forma teórico-prática, para que possam aprender na prática como usar metodologias de ensino aliadas aos recursos tecnológicos como ferramentas didáticas de ensino.

Quando se trata de ferramentas tecnológicas, não basta um processo de formação que aborde as ferramentas a serem utilizadas e os benefícios que elas trazem ao docente e aos discentes, é necessário trabalhar na prática, ou seja, ensinar detalhadamente como trabalhar, por exemplo, com um aplicativo, como planejar uma aula invertida, uma WebQuest.

Há, ainda, o fato de a sintonia entre o professor e a tecnologia não ser tão coesa. Concorde-se com Giannerini et al. (2005), quando afirma que a relação entre as mídias tecnológicas e o professor não se estabelece de forma amigável, tanto pela dificuldade do professor em trabalhar com as mídias como pelo fato de que seu uso nem sempre se dá de forma articulada com o planejamento didático, mas, muitas vezes, se presta mais a uma ilustração esporádica dos conteúdos. Nesse caso, o professor usa a tecnologia em seu plano de aula, nas raras vezes, como uma ferramenta que possa auxiliá-lo no direcionamento expositivo da aula e, não necessariamente no processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes.

Sendo assim, a ferramenta tecnológica de exposição de conteúdo, acaba exercendo mais o papel de diversificar o uso do quadro negro, do que efetivamente tecer qualquer tipo de preocupação com o uso de uma metodologia diferente, na qual vise melhorar o ensino e a aprendizagem para os alunos.

Muitas vezes, o docente entende que é mais fácil ministrar uma aula, escrevendo primeiro tudo no quadro os conceitos teóricos da matéria, para depois explicar o que escreveu, situação essa, feita pela maioria dos professores do ensino fundamental e médio. Assim, não tentam trabalhar com o auxílio de um recurso

tecnológico, porque precisarão se familiarizar com recursos didáticos disponíveis, esse processo requer estudos, tempo, paciência, até que se torne um procedimento de fácil acesso ao docente.

Dantas (2014) afirma que a tecnologia veio para ficar e, mesmo que o professor seja relutante, deverá estar pronto para lidar com esta realidade e a melhor forma de fazê-lo será: utilizar as tecnologias novas, adaptar as antigas e fazer das TICs (WebQuest) suas novas ferramentas de trabalho.

Dessa forma, é necessário que se apresente ao docente essa tecnologia, WebQuest, e ensine-o como trabalhar com as inúmeras ferramentas que ela oferece. Essa oferta de conhecimento e aprendizagem referente ao uso das novas tecnologias deve acontecer durante as formações de professores de Ensino Fundamental I, II e Médio, podendo se estender ao ensino Superior, se necessário.

A formação de professores não se esgota no curso de formação inicial e deve ser pensada, conforme Caldeira (1993), como um processo, que, como tal, não se esgota também em um único curso de formação continuada, mesmo considerando-se situações em que estes aconteçam na escola em que o professor trabalha, local privilegiado de reflexão pedagógica.

A formação continuada de professores é entendida como um processo de aprendizagem e de aperfeiçoamento dos docentes perante suas práticas pedagógicas, de modo a proporcionar um despertar no interesse do aluno e garantir uma melhora no processo de ensino e aprendizagem deste (FURTADO, 2021). Um processo de formação continuada deve levar em consideração as necessidades reais do cotidiano escolar do professor, valorizar o saber e a experiência docente e integrar, de forma eficaz, teoria e prática (FURTADO, 2021).

Vale ressaltar que as formações por si só não transformam o professor em um perito no processo de ensino e de aprendizagem. Há de se considerar a relação do professor com seus alunos e a sua carreira docente. Nesse sentido, Arroyo (2020, p. 18) afirma que “[...] a perícia dos mestres não são coisas do passado descartadas pela tecnologia, pelo livro didático, pela informática ou pela administração de qualidade total. A perícia dessas artes poderia ter sido substituída por técnicas [...]”. Portanto, corroborando com as ideias de Arroyo (2020, p. 18), “educar incorpora as marcas de um ofício e de uma arte, aprendida no diálogo de gerações. O magistério incorpora perícia e saberes aprendidos pela espécie humana

ao longo da sua formação”.

De acordo com Arroyo (2020, p. 24), todo o “[...] acúmulo de qualificação leva a uma maior segurança e à consequente defesa da especificidade de seu saber-fazer, de seu ofício”. Nesse sentido, a importância da formação inicial e continuada de professores retorna à discussão apoiada pela afirmação do autor, o qual destaca que o investimento de recursos na qualificação do professor, a sua valorização e as suas condições de trabalho são capazes de elevar a aprendizagem dos alunos.

Dessa forma, é importante que os professores se atualizem constantemente quanto ao que ensinam, tanto em relação às descobertas científicas como as possibilidades metodológicas que o avanço da tecnologia oferece e a troca de experiência mediante workshops e oficinas, a fim de melhor organizar didaticamente suas aulas nas diversas áreas do ensino.

Face ao exposto, elenca-se a questão-problema desta pesquisa: “Quais contribuições que um Guia Didático: “Aprenda passo – a – passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest” pode proporcionar para formação inicial e continuada de professores?”

Sendo assim, diante da grande dificuldade dos professores em se atualizar na sua formação, tanto em relação a metodologias ativas como na utilização de ferramentas digitais, esta pesquisa tem por objetivo geral investigar que contribuições um Guia Didático pode proporcionar no processo de formação inicial e continuada de professores do Ensino Médio e Superior na elaboração de seu plano de aula.

O primeiro objetivo específico foi realizar uma pesquisa teórico metodológica sobre aula invertida, WebQuest, suas propriedades e contribuições no processo de ensino e aprendizagem quando utilizadas como metodologia ativa e recurso digital. O segundo objetivo foi elaborar o Guia Didático, contemplando o resultado da pesquisa realizada anteriormente, para ser aplicado aos futuros professores, integrantes do projeto PIBID e à sua professora supervisora. Como terceiro objetivo buscou-se avaliar o uso do Guia Didático, que também se configurou no produto educacional intitulado “Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest”, na formação inicial e continuada de professores, para que possam utilizar esse material produzido em sua autoformação. A aplicação da

WebQuest para os alunos do Ensino Médio também foi considerada como uma metodologia de ensino inovadora, face ao contexto educacional a que estavam habituados, a percepção da professora supervisora e dos alunos integrantes do PIBID quanto à aprendizagem dos alunos do Ensino Médio também revela esse diferencial trazido pelo produto, conforme será visto nos resultados dessa pesquisa.

O Produto Educacional é uma exigência dos Programas de Pós-Graduação em Mestrado Profissional. Para a obtenção do título de mestre, cada estudante do mestrado profissional desenvolve, além da dissertação, um Produto Educacional², a partir de sua pesquisa. De acordo com a Instrução Normativa no 06/2015 – do Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza (PPGEN) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, são considerados como produtos educacionais, segundo Documento de Área 2013 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES): mídias educacionais; protótipos educacionais e materiais para atividades experimentais; propostas de ensino; material textual; materiais interativos; atividades de extensão.

O minicurso com os Pibidianos e a professora supervisora ocorreu de forma remota, em um único encontro, em janeiro de 2021. Por estar em tempos de pandemia da Covid-19, foi utilizada a plataforma do Google Classroom, em que a pesquisadora apresentou o seu produto didático Guia Didático: “Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest”. Após a aplicação do produto didático, foi solicitado aos Pibidianos que cada um elaborasse a sua WebQuest utilizando o Guia Didático para auxiliá-los na construção. Esse minicurso teve, como objetivo, avaliar o uso do Guia Didático como um material a ser utilizado na formação de professores.

A WebQuest elaborada pelos Pibidianos foi reelaborada pela pesquisadora considerando os aspectos teóricos e metodológicos, abordados durante o minicurso, e que se fazem necessários na elaboração de cada um dos componentes da WebQuest.

² No apêndice “O” desta pesquisa, está apresentado o produto educacional, material elaborado para auxiliar tanto na autoformação como na formação de professores. O produto educacional aborda metodologias ativas de ensino-aprendizagem aliada a recursos digitais, tornando-se um material interativo que, faz parte do grupo de pesquisa da linha de Ciências da Natureza vinculado ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza.

A aplicação da WebQuest aos alunos do Ensino Médio permitiu que ela fosse avaliada como metodologia ativa e recurso digital no processo de ensino e aprendizagem do aluno.

A percepção dos Pibidianos e da professora supervisora quanto à aprendizagem e interação dos alunos do Ensino Médio diante da aula proposta com a WebQuest também foi considerada na análise dos dados.

O Guia didático dessa pesquisa foi aplicado aos Pibidianos como sendo um processo de formação inicial de professores, e no caso da professora supervisora, a formação foi continuada no ensino médio. Vale salientar que o conteúdo apresentado no Guia permite que o processo de formação continuada possa ser estendido para professores que atuam em outros níveis de ensino como no ensino fundamental I, II e no ensino superior.

O Guia didático apresenta um material que o professor pode, além de conduzir a sua autoformação, trabalhar com metodologias de ensino e aprendizagem diversificadas. Nesse aspecto, Moran (2013) afirma que muitos cursos de formação de professores não contribuem para a transformação da prática docente, ou seja, apresentam fragilidades formativas no que tange à preparação do docente no processo de enfrentamento para essa nova geração de relações em sala de aula, bem como o uso dos recursos midiáticos educacionais.

Dessa forma, no capítulo 2, foi apresentada uma revisão da literatura que serviu de embasamento para esta pesquisa, iniciando com uma abordagem geral sobre o processo de formação de professores, PIBID, mídias digitais e metodologias de ensino e aprendizagem.

No capítulo 3, encontra-se o caminho metodológico utilizado no desenvolvimento da pesquisa, descrevendo a pesquisa qualitativa, os participantes da pesquisa e o local de desenvolvimento, a coleta de dados e o desenvolvimento detalhado de cada uma das quatro etapas da pesquisa e a estruturação dos dados para realização da análise.

No capítulo 4, apresenta-se a análise e discussão dos resultados, separados em três categorias: 4.1 a concepção inicial dos Pibidianos e da professora supervisora quanto a formação inicial e continuada de professores; 4.2 a percepção dos alunos do Ensino Médio quanto à utilização da WebQuest como instrumento de ensino e aprendizagem e; 4.3 a percepção dos Pibidianos e da professora

supervisora quanto à aprendizagem dos alunos do Ensino Médio. Nesse capítulo, ainda se trata da reelaboração do produto didático.

Diante disso, consideramos a importância da formação de professores, das metodologias ativas e dos recursos digitais no processo de ensino e de aprendizagem e a viabilidade de se usar o produto educacional, intitulado, Guia didático: "Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest", como um instrumento capaz de orientar e contribuir no processo formativo de professores, tanto de modo inicial quanto contínuo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Um tema muito discutido e apresentado em semanas pedagógicas é a formação de professores, na verdade, elas vêm se tornando algo como dias de estudo em que são abordados índices escolares, como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), Prova Brasil, Prova Paraná e, para finalizar, se faz uma projeção do que deve ser melhorado, quais estratégias devem ser tomadas para o ano que se inicia e o que fazer para que esses índices aumentem.

No geral, sempre são apontadas várias estratégias relacionadas ao ensino do aluno, como alternativas para a melhora desses índices. Uma delas seria o investimento na formação continuada do profissional docente.

Garrido e Carvalho (1995) afirmam que os cursos de formação de professores, tanto aqueles destinados à sua preparação, como aqueles voltados para a sua atualização, vêm sendo considerados insatisfatórios. Uma dessas insatisfações é citada por Moran (2013), muitos cursos de formação de professores não contribuem para a transformação da prática docente, ou seja, preparar para a utilização efetiva dessa nova geração de recursos midiáticos educacionais.

A ineficiência desses cursos é consequência, segundo Garrido e Carvalho (1995), de não apresentarem relação social entre universidades e escolas, educadores e pesquisadores, corpo docente e comunidade científica. Ainda sobre esse assunto, Tardif (2014, p. 237) destaca, “[...] a relação entre a pesquisa universitária e o trabalho docente nunca é uma relação entre uma teoria e uma prática, mas uma relação entre atores, entre sujeitos cujas práticas são portadoras de saberes”.

Esse distanciamento entre universidades e escolas de educação básica é visto por Nóvoa como:

[...] um sentimento de insatisfação, que resulta da existência de uma distância profunda entre as nossas ambições teóricas e a realidade concreta das escolas e dos professores, como se houvesse um fosso intransponível entre a universidade e as escolas, como se a nossa elaboração acadêmica pouco tivesse contribuído para transformar a condição sócio profissional dos professores (NÓVOA, 2017, p. 1108 – 1109).

Marandino (2002) também corrobora, ao nos apresentar a discussão sobre a ineficiência dos cursos de formação docente, cujo foco está no processo de ensino e

aprendizagem que vem sofrendo alterações, dependendo da época, por motivos políticos, econômicos, ou por problemas na própria formação do professor, de maneira a justificar o baixo rendimento na aprendizagem dos alunos.

Assim sendo, aponta-se, na maioria das vezes, o professor como sendo o único responsável desse processo. Contudo, é preciso entender que os mecanismos de formação de professores que envolvem teoria e prática podem ser promissores, no sentido de dar maior autonomia ao professor em suas atividades docentes, pois, se conseguem dominar os conteúdos disciplinares, pedagógicos e curriculares, é possível que tenham melhores condições para ensinar, a considerar que esses conhecimentos estariam vinculados aos saberes da experiência desses professores (TARDIF, 2014).

O bom professor, apresentado por Arroyo (2020), é chamado de “o ser professor”, aquele que entende a importância e a responsabilidade de desenvolver o exercício da docência e se preocupar tanto com as suas metodologias de ensino quanto com a aprendizagem de seus alunos.

2.1 Formação de professores e PIBID

Quando se fala em formação docente, deve-se compreender que esse processo envolve vários elementos como os metodológicos, tecnológicos, conteúdo, linguagem, textos, entre outros. Nessa pesquisa será discutido sobre a formação docente quanto ao uso da metodologia de ensino e aprendizagem e os recursos tecnológicos que podem auxiliar nesse processo.

A pesquisa voltada à formação de professores é um tema que vem sendo muito abordado por pesquisadores em educação. Pesquisadores como Nóvoa (1992), Maldaner (2016), Nóvoa e Vieira (2017), Carvalho e Gil-Pérez (2011), entre outros, ao abordarem essa temática, costumam separá-la em duas vertentes: a Formação Inicial e a Formação Continuada de professores.

A formação inicial, segundo Gatti (2003), é o processo que assegura um conjunto de habilidades aos estudantes/professores que permita iniciar sua carreira docente com um mínimo de condições especiais de qualificação, e é nesse período que se inicia a transição entre o papel de ser aluno e o papel de ser professor.

Marcelo (1999) sintetiza as definições de Formação Inicial e Formação Continuada como sendo: um processo de desenvolvimento e estruturação individual;

e uma atividade formativa direcionada ao professor em exercício e que ocorre e se desenvolve em um contexto específico.

Embora seja feita essa separação em formação inicial e continuada, há a unanimidade em dizer que a formação inicial não termina com o curso de licenciatura das universidades e que a formação continuada precisa ser constante, fazendo com que os professores estejam sempre se atualizando, tanto em relação a metodologias de ensino como na aprendizagem de seus alunos, incluindo novos recursos de aprendizagem e suas tecnologias, ou seja, o professor tem que estar em processo de formação o tempo todo.

A formação inicial, conforme citada anteriormente, acontece quando o estudante trilha seu caminho na Universidade ou em Cursos Profissionalizantes. Concorda-se com Nóvoa (1992) ao ressaltar que a formação de professores nos cursos de licenciatura deve proporcionar uma formação que estimule os professores a uma perspectiva crítico-reflexiva e que forneça aos professores os meios necessários para um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada.

Nóvoa (1992) evidencia sobre o abismo existente entre os discursos das áreas da educação e a realidade prática dos professores, pois não basta saber todas as teorias e metodologias, elas precisam estar de acordo com a realidade da falta de estrutura, tempo e outras variáveis da maioria dos educadores.

Nesse sentido, Macedo (2011, p. 3) cita, os “[...] novos desafios para a educação escolar que a formação de professores tem sido destacada por estudiosos da área e dirigentes governamentais como um dos elementos que poderá contribuir para melhorar a qualidade do sistema de ensino”.

Dessa forma, não se deve imaginar que, durante a formação prática docente, os estudantes de graduação irão cursar disciplinas que vão ensiná-los a dar aula, ou seja, a desenvolverem em suas práticas, condutas e estratégias de ensino próprias. Concorda-se com Pimenta (1999), ao afirmar que não há um método infalível para a docência e que somente na prática, é que se conhece a realidade dessa profissão tão complexa e ao mesmo tempo tão motivadora.

Independentemente de ser uma Formação Inicial ou Continuada, concorda-se com Zabalza (2004, p. 41), ao definir que “a formação deve servir para qualificar as pessoas”. Sendo assim, as Universidades, em seus cursos de Licenciatura,

devem seguir orientações advindas do Ministério da Educação, que são primícias importantes para os futuros docentes. Vale salientar outros fatores que ocorrem em cursos de Licenciatura, por exemplo, no caso da Química, Silva e Figueiredo (2018), ao pesquisarem a respeito da evasão, apontam que:

[...] a própria concepção e formação de professores que atuam em licenciatura, muitas vezes com habilitação em bacharel, não buscam formação didático pedagógica para superar a fragmentação dos conteúdos, não há predisposição em dialogar com os demais profissionais de trabalho em torno do referido assunto e, sobretudo, os acadêmicos não têm voz para falar das dificuldades de aprendizagem que podem ter perante o método tradicional de ensino (SILVA; FIGUEIREDO, 2018, p. 239).

Diante o exposto, a dificuldade em formar um professor de Química para atender a demanda atual da sociedade, realmente fica mais comprometida, porque “[...] apesar de ter ocorrido a desconexão das habilitações licenciatura e bacharelado do curso de química, **o que ainda prevalece em boa parte das universidades é uma licenciatura noturna que acaba tendo forte caráter de “bacharelado noturno”**” (SILVA; FIGUEIREDO, 2018, p. 239, grifo nosso).

Em um estudo mais recente, Viola (2021, p. 62, grifo nosso), identificou que os principais motivos que ocasionaram a evasão de discentes em um curso de Licenciatura em Química, foram “[...] principalmente a **falta de monitorias que auxiliem os alunos nas suas maiores dificuldades** e ao **“despreparo” de alguns professores**, o que acaba desmotivando os alunos e por consequência contribuem com o processo de evasão”.

Para atender a atual Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, é preciso que todo o corpo docente que trabalha em cursos de Licenciatura, se comprometam em formar docente, e não priorizem, por exemplo, conforme Silva e Figueiredo (2018, p. 239), a área de formação voltada para a pesquisa ou indústria.

Atender a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, na qual define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, perpassa por:

II - reconhecimento de que a formação de professores exige um conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes, que estão inerentemente alicerçados na prática, a qual precisa ir muito além do momento de estágio obrigatório, devendo estar presente, desde o início do curso, tanto nos conteúdos educacionais e pedagógicos quanto nos específicos da área do conhecimento a ser ministrado;

VII - integração entre a teoria e a prática, tanto no que se refere aos

conhecimentos pedagógicos e didáticos, quanto aos conhecimentos específicos da área do conhecimento ou do componente curricular a ser ministrado;

VIII - centralidade da prática por meio de estágios que enfoquem o planejamento, a regência e a avaliação de aula, sob a mentoria de professores ou coordenadores experientes da escola campo do estágio, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) (BRASIL, 2019. p. 4).

Dentre os vários autores que estudam a formação inicial de professores, Imbernón (2006), entende a formação inicial como sendo um momento importante, visto que é o início do processo de profissionalização do indivíduo. Esse autor ainda destaca que a formação inicial oferecida hoje não prepara os docentes para desenvolver novas metodologias, além disso, “não se tem a menor informação sobre como desenvolver, implantar e avaliar processos de mudança” (IMBERNÓN, 2006, p. 41). Por isso, diante do contexto de novas demandas para o trabalho docente, “o professor precisa de novos sistemas de trabalho e de novas aprendizagens para exercer sua profissão [...] a formação será legítima então quando contribuir para o desenvolvimento profissional do professor no âmbito de trabalho e de melhoria das aprendizagens profissionais” (IMBERNÓN, 2006, p. 45).

Esse tipo de formação mencionada por Imbernón está apresentada no Art.8 da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que afirma:

Os cursos destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica devem ter como fundamentos pedagógicos:

[...] II - o compromisso com as metodologias inovadoras e com outras dinâmicas formativas que propiciem ao futuro professor aprendizagens significativas e contextualizadas em uma abordagem didático-metodológica alinhada com a BNCC, visando ao desenvolvimento da autonomia, da capacidade de resolução de problemas, dos processos investigativos e criativos, do exercício do trabalho coletivo e interdisciplinar, da análise dos desafios da vida cotidiana e em sociedade e das possibilidades de suas soluções práticas;

[...] IV - emprego pedagógico das inovações e linguagens digitais como recurso para o desenvolvimento, pelos professores em formação, de competências sintonizadas com as previstas na BNCC e com o mundo contemporâneo; (BRASIL, 2019. p. 5).

Um Programa criado pelo Governo Federal, para colaborar com o processo de Formação Inicial em cursos de licenciatura nas Universidades, tem sido o PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, o qual cumpre alguns dos objetivos propostos na atual Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019,

2.1.1 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID

O Programa PIBID teve início em 2007, uma iniciativa de política pública para melhorar a qualidade da formação inicial de docentes. Foi criado pelo decreto n.07219/2010 e regulamentado pela Portaria 096/2013, com o intuito de valorizar o magistério. Segundo o site da CAPES (BRASIL, 2010, p.11), os objetivos do Programa são:

- I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;
- II - contribuir para a valorização do magistério;
- III - elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura;
- IV - inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docente de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;
- V - incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério e;
- VI - contribuir para a articulação entre teoria e prática, necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (BRASIL, 2010, p.11).

Para o desenvolvimento do Programa, é necessário que haja um coordenador institucional, coordenador de área de gestão de processos educacionais e um coordenador de área, os três na Instituição de Educação Superior. Há, ainda, o professor supervisor, que é o professor da escola pública de educação básica, e os licenciandos das Instituições de Educação Superior, a administração do Programa é de responsabilidade da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Alunos bolsistas participantes deste programa, denominados aqui como Pibidianos, participaram dessa pesquisa. Esse grupo de alunos, por estarem cursando a Universidade, participaram no processo de formação inicial e de validação do produto didático.

Ainda falando sobre formação de professores, tanto os pesquisadores em Educação, como o Ministério da Educação, entendem a necessidade e a importância de o profissional docente estar em constante formação. Dessa forma, a RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 27 DE OUTUBRO DE 2020, (*) que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da

Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada), em seu Capítulo II, que trata da Política da Formação Continuada de Professores, Art. 4º:

A Formação Continuada de Professores da Educação Básica é entendida como componente essencial da sua profissionalização, na condição de agentes formativos de conhecimentos e culturas, bem como orientadores de seus educandos nas trilhas da aprendizagem, para a constituição de competências, visando o complexo desempenho da sua prática social e da qualificação para o trabalho (BRASIL, 2020, p. 2).

Além de entendida como componente essencial da profissionalização docente, a formação continuada deve se estender por toda a vida docente dos professores e acontecer como uma forma de aperfeiçoamento e atualização do trabalho docente diante de tantas mudanças que o mundo vem sofrendo.

É nesse aspecto que se concorda com Macedo (2006), ao dizer que a formação continuada se apresenta como um elemento que contribuirá para a atuação profissional do docente. Complementa - se a afirmação desse autor com a de Tozetto (2017, p. 24543) quando afirma: "que formação continuada é um processo a ser desenvolvido por toda a carreira docente, que vai sendo aos poucos construído e reconstruído, com o propósito de melhoria da prática e por consequência uma melhora da educação".

Dessa forma, a formação continuada de professores é entendida como sendo fundamental para a transformação da educação brasileira e se apresenta tanto em resoluções Federais como Normativas Estaduais e Municipais.

De acordo com a resolução CEB/CNE 3/97, art. 6.º, inciso IV temos que:

[...] a jornada de trabalho dos docentes poderá ser de até 40 (quarenta) horas e incluirá uma parte de horas de aula e outra de horas de atividades, estas últimas correspondendo a um percentual entre 20% (vinte por cento) e 25% (vinte e cinco por cento) do total da jornada, consideradas como horas de atividades aquelas destinadas à preparação e avaliação do trabalho didático, à colaboração com a administração da escola, às reuniões pedagógicas, à articulação com a comunidade e ao aperfeiçoamento profissional, de acordo com a proposta pedagógica de cada escola; (PRESIDENTE DA CEB/CNE, 1997, p. 22987).

O governo do Paraná, neste contexto atual, em sua mais recente normativa N.º 004/2021 DEDUC/SEED, destaca que:

A hora-atividade é um tempo reservado para o planejamento das aulas, em parceria com a equipe pedagógica, bem como para estudo, avaliação, pesquisa, elaboração de instrumentos avaliativos, socialização de práticas exitosas, participação de formação continuada e reflexão junto aos seus pares sobre os pontos de atenção que interferem diretamente no processo de ensino e aprendizagem, buscando superá-los. (DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE, 2021, [s.p.].

Seguindo a resolução CEB/CNE 3/97, art. 6.º, inciso IV e a normativa N.º 004/2021 DEDUC/SEED – PR, o professor, dentro da sua carga horária de trabalho, tem um determinado tempo que deveria ser utilizado para estudo, preparo e elaboração de instrumentos avaliativos, participação de formação continuada e outros. Todo professor será enfático em afirmar que a quantidade de hora atividade disponível não é suficiente para que se realize todas as atribuições diárias de um professor e ainda um processo de formação continuada, pois a escola contribui para que seus professores não tenham tempo necessário para estar sempre se atualizando em processos de formação, sendo que ocupa todo o tempo de trabalho do professor com o preparo de aulas, avaliações, recuperações, planejamento e outros (BESSA, 2011).

Quando a proposta de formação continuada está vinculada à sua instituição de trabalho, normalmente acontece por meio de cursos, seminários ou outras situações nas quais os docentes desempenham o papel de ouvintes, sem uma participação ativa nas metodologias propostas ou nos aplicativos demonstrados durante os cursos.

Quando a formação continuada fica só na transmissão de informações e não na construção de saberes que favoreçam a aquisição do conhecimento científico, deixa de propiciar um ensino no qual se forma um sujeito crítico, atuante na sociedade em que vive. Para que realmente se efetive uma formação continuada do docente que o considere como sujeito histórico, social, político e cultural, é preciso que esta se dê num movimento dialético de construção e de reconstrução da cultura e do conhecimento (TOZETTO, 2017, p. 24543).

Dessa forma, é necessário que a formação do professor se construa no cotidiano escolar, de forma constante, contínua e efetivamente participativa. No capítulo IV da formação ao longo da vida da resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020 (*), em seus artigos 11, 12, 13 e 14 tem-se que:

Art. 11 As políticas para a Formação ao Longo da Vida, em Serviço, implementadas pelas escolas, redes escolares ou sistemas de ensino, por si ou em parcerias com outras instituições, devem ser desenvolvidas em alinhamento com as reais necessidades dos contextos e ambientes de atuação dos professores.

Art. 12 A Formação Continuada em Serviço deve ser estruturada mediante ações diversificadas destinadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas ao longo da vida profissional, e contextualizada com as práticas docentes efetivamente desenvolvidas.

Art. 13 A Formação Continuada em Serviço deve oferecer aos docentes a oportunidade de aprender, junto com seus colegas de trabalho, com suporte de um formador experiente (mentoria ou tutoria), compartilhando aprendizagens já desenvolvidas, atendendo ao disposto no Parágrafo único do artigo 61 da LDB.

Art. 14 A programação da Formação Continuada em Serviço deve ser articulada com programas e cursos flexíveis e modulados, que permitam a complementação, atualização ou aperfeiçoamento de seu processo de desenvolvimento profissional. (BRASIL, 2020, p. 6).

A resolução CNE/CP N° 1, de 27 de outubro de 2020 (*) reforça a ideia de que, além de cursos que proporcionem o processo de formação continuada para os professores, é importante também um horário para que sejam realizados grupos de estudo e pesquisa entre equipe pedagógica e professores que proporcionem uma discussão das práticas docentes realizadas e um estímulo àqueles professores que ainda tenham dificuldade de trabalhar com metodologias de ensino e aprendizagem diferenciadas.

Concorda-se com a afirmação de Bessa (2011, p. 247), quando ele elucida que: “A formação do professor não é algo terminável, deve ser contínua e em serviço. A capacitação do educador nunca é adquirida por completo, uma vez que ela jamais se esgota”.

Um outro aspecto que deve ser levado em consideração quando se pensa em um processo de formação continuada de professores é a introdução de tecnologias digitais associadas ao campo da educação. Dentre elas, há os computadores, dispositivos móveis, câmeras, internet, aplicativos de jogos, plataformas de ensino, entre outros.

Valente (2014, p.19) destaca que “a questão da formação do professor mostra-se de fundamental importância no processo de introdução da informática na educação, exigindo soluções inovadoras e novas abordagens que fundamentam os cursos de formação”.

Apontamentos apresentados nas Diretrizes Curriculares da Educação

Básica (PARANÁ, 2008) indicam que a partir do momento em que os recursos midiáticos educacionais forem reconhecidos e utilizados no ensino, pode-se afirmar que pesquisas estão sendo feitas para melhorar o processo de ensino.

A relação entre as mídias tecnológicas e o professor não se estabelece de forma amigável, tanto pela dificuldade do professor em trabalhar com elas como pelo fato de que seu uso nem sempre ocorre de forma articulada com o planejamento didático, mas muitas vezes se presta mais a uma ilustração esporádica dos conteúdos (GIANNERINI et al. 2005). Além disso,

[...] a entrada desses materiais na escola é algumas vezes vista como algo nocivo, quando falta o senso crítico do público para fazer uma leitura mais problematizadora das imagens e textos veiculados pelas diversas mídias. Há também críticas a uma supervalorização do uso das tecnologias como salvação contra a mesmice e a falta de motivação dos alunos (MARANDINO, 2002, p. 12).

Concorda-se com Coelho e Altoé (2011) quando apontam não ser fácil o uso de recursos midiáticos educacionais devido tanto a má formação de professores quanto a ausência de equipamentos. Para esses autores, muitos professores já estão mudando e usando o computador como aliado no processo de melhoria do ensino. Portanto, “o professor que conhece e desenvolve habilidades em relação às tecnologias digitais tem possibilidade de criar, modificar, explorar e adaptar interativamente atividade de ensino, compartilhando novos conceitos, funções, programas e ideias” (SCHNEIDER; FRANCO; SABRITO, 2017, p.2).

Ainda em relação às tecnologias, Ferrés (1996) e Silva (2007) defendem que o caminho é explorar as múltiplas linguagens oferecidas por esse meio, considerando tanto os aspectos da emoção – muitas vezes descartados pela escola e valorizados nesses contextos – como aqueles mais racionais.

Para Tozetto (2017), é importante que o profissional da educação tenha compreensão do conhecimento em suas múltiplas dimensões, sendo capaz de construir seu pensamento e sua ação fundamentados nas teorias da educação, mas voltado às necessidades de seu cotidiano e analisando criticamente as situações em sala de aula. A autora ainda complementa:

[...] o desafio que se coloca ao professor não é uma tarefa fácil de realizar, pois construir seu saber, buscando uma relação teórico/prática ciente do mundo social em que está inserido, é uma atividade complexa. O seu saber

é múltiplo, polimorfo e recebe influência das relações sociais, culturais, econômicas e políticas, bem como tem uma participação significativa na construção do conhecimento do aluno. Pois, temos clareza de que o profissional responsável em desenvolver e ampliar a atividade intelectual do aluno é o professor (TOZETTO, 2017, p. 24538).

Diante das inúmeras metodologias de ensino vinculadas a recursos digitais, foi escolhido a WebQuest como ferramenta de ensino e aprendizagem para ser pesquisada. A escolha da WebQuest foi devido ao fato de ser um tipo de recurso digital por meio do qual o professor escolhe o tema específico que deseja trabalhar e propõe a tarefa. Conforme Filho (2016), a tarefa pode ser desenvolvida por meio de uma aula invertida em que as fontes de consultas, como textos de *sites*, livros, revistas, vídeos, entre outras, são buscadas pelo aluno fora da sala de aula e essas fontes de pesquisa são geralmente pré-definidas pelo professor-autor da WebQuest.

Além disso, foi considerado ainda, o fato de o seu produto didático ensinar a elaboração de uma WebQuest, pois essa ferramenta digital pode ser utilizada por professores de qualquer disciplina, ou seja, é necessário apenas a adequação do conteúdo a ser explorado com a WebQuest. A pesquisadora ainda utilizou a WebQuest construída com o auxílio do Guia Didático para avaliar a eficiência desse recurso didático na aprendizagem de 26 alunos do Ensino Médio.

2.2 Mídias digitais e metodologias de ensino e aprendizagem

O uso de recursos didático-pedagógicos no processo da comunicação e informação por meio da tecnologia só se torna eficaz quando ocorre a união entre o instrumento e seu guia. Ainda que a informática seja uma ferramenta importante no processo educacional, ela, por si só, não traz benefícios, pois é necessária a presença de seres humanos, que sempre serão os agentes fundamentais desses processos. Correia (2006) afirma que as tecnologias não educam por si só, elas são um apoio pedagógico, e é essencial o envolvimento do professor agindo como ponte entre o conhecimento e os alunos.

As ferramentas virtuais são um atrativo aos nossos educandos, cabe aos educadores, pensar em estratégias de aprendizagem que possibilitem aliar esses recursos virtuais ao conteúdo programático estabelecido pelo Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola.

Uma dessas ferramentas tecnológicas é a WebQuest (Web – rede de

hiperligações/internet; Quest – questionário, busca, pesquisa), que, segundo Dodge (1995), foram pensadas como ambientes multimodais para aprendizagem de modo colaborativo, que propicia a interação com diversos processos e fontes de pesquisa, levando os alunos a interagirem no processo de desenvolvimento do conteúdo abordado. O aluno é responsável pela busca dos questionamentos propostos nesta atividade (DOGDE, 2008).

A WebQuest foi criada em 1995 pelos professores Bernie Dodge e Tom March, da Universidade de San Diego, nos EUA, e é definida como “[...] uma atividade para pesquisa em que alguma ou toda a informação com que os alunos interagem são recursos provenientes da internet” (HEIDE; STILBORN, 2000, p.154). “A WebQuest como recurso midiático educacional é sustentado por teorias psicopedagógicas, sendo caracterizada como uma técnica de aprendizagem construtivista” (DELAMUTA, 2017, p. 44).

Somado a isso, a WebQuest é uma atividade que pode ser orientada para a análise por meio de informações que interagem com os alunos via recursos presentes na Internet, se caracterizando como uma aprendizagem que envolve a construção de conhecimentos por meio de um processo de pensamento crítico (DODGE, 2001).

Segundo Viseu e Carvalho (2003, p. 519), as WebQuests são “como que um desafio que se coloca aos alunos que para o resolverem, transformam a informação disponibilizada num produto final e comunicam aos outros colegas”. Assim, para além das características já mencionadas, podem, ainda, “constituir um desafio colaborativo não só para quem as concebe, mas também para quem as resolve” (CARVALHO, 2002, p. 145).

Para Delamuta (2017, p. 45), “o objetivo da WebQuest é envolver os alunos no desenvolvimento de uma tarefa de investigação usando recursos da internet”. Além de ferramenta digital, a WebQuest pode ser utilizada em conjunto com a aula invertida, que é uma metodologia ativa de ensino e aprendizagem. O *blog* Saraiva Educação (2021) apresenta a WebQuest como uma metodologia que está relacionada a outras estratégias educacionais pois, está diretamente ligada às metodologias ativas em que o aluno é um protagonista do seu aprendizado.

As metodologias ativas de ensino e aprendizagem baseiam-se em novas formas de desenvolver o processo de aprendizagem, utilizando experiências reais

ou simuladas, em diferentes contextos (ZALUSKI, 2018). Nesse contexto, a implementação dessas metodologias favorece a motivação autônoma quando inclui o fortalecimento da percepção do aluno de ser fator de sua própria ação, deste modo, as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e buscam trazer novos elementos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do docente (FREIRE, 2006).

O objetivo das metodologias ativas é fazer com que o aluno seja o personagem principal da relação ensino aprendizagem, cujo professor contribua no processo participando de outras formas (MENEZES, 2018).

Os princípios que constituem as metodologias ativas são: o aluno sendo visto como centro do ensino e aprendizagem, autonomia, reflexão, problematização da realidade, trabalho em equipe, inovação (TIC) e professor como mediador, facilitador (MENEZES, 2018).

Aprendizagem baseada em problemas, Peer Instruction, aula invertida, gamificação, cultura maker, estudo de casos, aprendizagem por projetos, pesquisa de campo e rotação por estações são alguns exemplos de metodologias ativas.

A aula invertida é uma das metodologias ativas de aprendizagem que conta com o auxílio da tecnologia. A inversão ocorre quando o professor não é o transmissor ativo do conteúdo. Assim, a aula invertida permite que o professor disponibilize aos discentes materiais de estudo, como *links* e *sites* de pesquisa na internet, para que depois os discentes, através do conceito construído por suas pesquisas, possam desenvolver a atividade final.

De acordo com Valente (2014), a aula invertida nada mais é do que a inversão das ações que ocorrem em sala de aula e fora dela, dessa forma, os alunos são os protagonistas no processo de ensino e aprendizagem, conduzindo discussões, assimilações e a compreensão dos conteúdos. Vale destacar que, para o sucesso nesse tipo de metodologia, os materiais de estudo devem ser disponibilizados com antecedência aos alunos.

Sendo assim, o professor passa a mediar e orientar as discussões e a realização das atividades em sala de aula, considerando os conhecimentos e conteúdos acessados previamente pelos alunos (SCHENEIDERS, 2018).

Tanto a WebQuest, como a aula invertida, são metodologias ativas de aprendizagem e, atendem ao disposto no Art. 7º presente no Capítulo II da

Resolução CNE/CP nº 1, de DE 27 de DE outubro de 2020 (*), na qual consta que diz:

A Formação Continuada, para que tenha impacto positivo quanto à sua eficácia na melhoria da prática docente, deve atender às características de: foco no conhecimento pedagógico do conteúdo; uso de metodologias ativas de aprendizagem; trabalho colaborativo entre pares; duração prolongada da formação e coerência sistêmica (BRASIL, 2020, p. 5).

E complementa em se inciso II –

Uso de metodologias ativas de aprendizagem - as formações efetivas consideram o formador como facilitador do processo de construção de aprendizados que ocorre entre e/ou com os próprios participantes, sendo que entre as diferentes atividades de uso de metodologias ativas estão: a pesquisa-ação, o processo de construção de materiais para as aulas, o uso de artefatos dos próprios discentes para reflexão docente, o aprendizado em cima do planejamento de aulas dos professores (BRASIL, 2020, p. 5).

Na literatura, há várias pesquisas que relatam a eficiência das WebQuest, tais como Moraes e Paiva (2010), Santos e Barin (2015), Gonçalves (2016), Delamuta (2017), Figueiredo, Anjos e Silva (2018), Jacinto, Rocha e Figueiredo (2018), Silva, Leite e Lins (2019), Silva, Araújo e Leite (2021).

Além das pesquisas citadas anteriormente, o Programa de Pós-graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – câmpus Londrina conta com pesquisadores que trabalharam com o uso da WebQuest no ensino de ciências interdisciplinar na perspectiva histórico-crítica, como gênero textual e de maneira interdisciplinar, cita-se aqui o trabalho desenvolvido pelas autoras Schurch (2016), Herrero (2018) e Gonçalves (2021).

Para Moraes e Paiva (2010, p. 57), as WebQuests “permitem aperfeiçoar as estratégias de pesquisa, seleção e avaliação, fornecendo aos alunos o ambiente adequado para o desenvolvimento de competências essenciais à sua integração plena na Sociedade da Informação e do Conhecimento”.

Silva, Leite e Lins (2019, p. 70) concluíram em seus estudos que as ferramentas da internet utilizadas para construir a WebQuest, “[...] facilitam a compreensão ao flexibilizar a aprendizagem e auxiliam na comunicação entre estudantes e professor, fortalecendo assim a troca de experiências e a construção do conhecimento”.

Dessa forma, as WebQuests proporcionam aos educadores elaborarem diferentes maneiras de usar atrativos da Web, para que os educandos elaborem seu próprio conhecimento de forma ativa, fazendo com que o educador tenha o papel de mediar e orientar os educandos, enquanto o educando é estimulado a adquirir autonomia, responsabilidade, disciplina e autoconfiança em seus estudos e, além disso, esse tipo de atividade permite que se crie um ambiente favorável à aprendizagem ativa. A ideia é apresentar ao educando uma atividade desafiadora que se relacione ao tema a ser pesquisado, indicando os recursos disponíveis na rede para que o estudante possa cumprir a atividade.

De acordo com Abar e Barbosa (2008), a WebQuest é composta por sete componentes que constituem a WebQuest, eles estão apresentados no quadro 1.

Quadro 1: Componentes de uma WebQuest

Componentes	Descrição
Introdução	Um texto que forneça algumas informações aos educandos sobre o tema.
Tarefa	Nessa etapa o educador deve descrever detalhadamente e ser claro quanto ao produto esperado; O produto deve ser criativo, que motive e entusiasme o educando.
Processo e recursos	1- Deve apresentar todos os sites, fontes de pesquisa, sejam na Web ou fora dela, que permitam o educando concretizar a tarefa; Apresenta as etapas a serem seguidas para o desenvolvimento das tarefas.
Avaliação	2- Indicar como o educando será avaliado de acordo com a proposta; Apresentar com clareza os fatores que serão considerados durante o processo avaliativo.
Conclusão	Deve ser breve e resumir os assuntos explorados através da WebQuest; O educador deve propor links e/ou questões adicionais que incentivem os educandos a refletirem sobre o assunto.
Créditos	Indicar todos os materiais utilizados pelos autores para a preparação e construção da WebQuest.

Fonte: Própria autora baseada em Delamuta (2017)

Os componentes da WebQuest permitem que o professor explore o conteúdo a ser trabalhado dando destaque aos pontos mais importantes que o professor julga ser necessário na aprendizagem de seus alunos. Gonçalves (2021, p. 28) afirma que:

A WQ como ferramenta didática de ensino reduz as barreiras entre o espaço e o tempo, devido ao seu tipo de acesso remoto. Assim, os alunos podem acessá-la de diversos lugares a qualquer hora, seja do celular, do

computador, do *notebook*, em casa ou no laboratório da escolar (GONÇALVES, 2021, p. 28).

Além disso, por ser de simples entendimento e execução, segundo Dogde (1995), a WebQuest pode ser desenvolvida para qualquer fase do ensino, abrangendo inclusive a Pós-Graduação.

3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, apresenta-se a natureza da pesquisa, os participantes da pesquisa e as etapas de coleta de dados. De acordo com as características da pesquisa, este trabalho é de abordagem qualitativa, de natureza básica, descritiva, com procedimento metodológico de pesquisa de campo.

3.1 Pesquisa Qualitativa

A presente pesquisa é qualitativa, pois usa o ambiente natural como fonte para coleta de dados, conforme citado por Prodanov e Freitas (2013), e de natureza básica, pois gera novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência (PRODANOV E FREITAS, 2013).

Concorda-se com Tozoni-Reis (2009, p. 10) que, “[...] em educação, a pesquisa possui caráter essencialmente qualitativo, sem perder o rigor metodológico e a busca por compreender os diversos elementos dos fenômenos estudados.”

Segundo Minayo (1998), os fenômenos humanos e sociais não podem ser quantificados, dessa forma, a pesquisa qualitativa trata de um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Complementando a ideia de Minayo, Tozoni-Reis (2009, p. 10) afirma que “a pesquisa qualitativa defende a ideia de que, na produção de conhecimentos sobre os fenômenos humanos e sociais, interessa muito mais compreender e interpretar seus conteúdos que descrevê-los”. Ainda, o autor apresenta a ideia de que nesse tipo de pesquisa não há o uso de fórmulas, médias e equações, mas o autor mergulha nos intensos sentidos das ações e relações humanas para interpretar os dados coletados.

Bogdan e Biklen (1994, p. 47 – 51) apontam cinco características comuns às pesquisas qualitativas. Contudo, nem todas as pesquisas irão contemplar por completo essas especificidades. São elas:

- 1- a fonte direta dos dados é o ambiente natural. O pesquisador se insere *in loco* (escolas, universidades, bairros, famílias e outros), o que requer um tempo considerável, na tentativa de compreender os obstáculos que permeiam a educação. Para isso, o investigador pode se utilizar de recursos de vídeo e áudio ou ainda utilizar anotações. Entretanto, quando esses dados forem revistos pelo investigador, o entendimento que este fará será o instrumento fundamental de análise.

- 2- estabelece que a pesquisa qualitativa é descritiva, isto é, os conjuntos de informações levantadas, seja por meio de transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorandos ou outros registros oficiais, são constituídos de palavras ou imagens. O pesquisador se vale de seu *feeling* para suscitar questões que o leve a compreender melhor o objeto de estudo.
- 3- valorizam mais o processo do que o resultado final.
- 4- os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva: não se coletam os dados objetivando atingir suposições estabelecidas previamente; pelo contrário, as abstrações são construídas à medida que os dados coletados são organizados.
- 5- o significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Os pesquisadores qualitativos em educação devem atuar de modo neutro enquanto investigam os sujeitos pesquisados, com o objetivo de levantar experiências, subjetividades e pontos de vista do informador, o que geralmente ocorre por meio do diálogo entre pesquisador e investigado (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 47 – 51).

Dessa forma, entende-se que a essa pesquisa possui uma abordagem qualitativa por permitir investigar e compreender o processo de reflexão e as subjetividades de cada um dos sujeitos investigados, contendo, inclusive, essas características descritas por Bogdan e Biklen (1994). Sendo que a fonte direta dos dados da pesquisa é o ambiente natural, por ser um espaço universitário (quando se avalia o produto didático) e escolar (quando se aplica o produto didático).

Diante o evidenciado, é possível entender que, na pesquisa qualitativa, o pesquisador não é apenas observador dos fenômenos, mas elemento principal de investigação. Essa observação pode ser confirmada na afirmação abaixo:

Entre as implicações dessas características para a pesquisa podemos destacar o fato de se considerar o pesquisador como principal instrumento de investigação e a necessidade de contato direto e prolongado com o campo, para poder captar os significados dos comportamentos observados (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1998, p. 132).

Nesse tipo de pesquisa, o campo é considerado como sendo o segundo elemento mais importante nesse processo de construção do conhecimento, pois permite que o pesquisador se envolva com o campo, não impedindo o processo de investigação, criando condições concretas para captar os significados dos fenômenos estudados (TOZONI-REIS, 2009).

De acordo com Tozoni-Reis (2009), a pesquisa de campo em educação é caracterizada pela ida do pesquisador ao campo, que pode ser caracterizado por espaços educativos escolares e não-escolares, para coleta de dados com o objetivo

de compreender os fenômenos que nele ocorrem e, de acordo com a análise e interpretação dos dados coletados.

Segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 59), a pesquisa de campo "consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que presumimos relevantes, para analisá-los". Conclui-se, então, que o campo de pesquisa é o local onde o pesquisador faz a coleta de dados, que serão interpretados, discutidos e analisados a fim de se construir os significados de sua busca.

Essa pesquisa é caracterizada como qualitativa, descritiva, porque transcreveu-se os registros feitos pelos participantes da pesquisa, obtidos por meio dos instrumentos de coleta de dados, tais como questionários e entrevistas semiestruturadas.

A entrevista semi-estruturada, segundo Triviños (1987) e Manzini (2003), é a formulação de perguntas básicas para o tema investigado. Para definir uma entrevista semi-estruturada, Triviños (1987, p. 146) cita que ela tem, "como característica, questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa". O foco principal seria colocado pelo investigador-entrevistador. Além disso, iria manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações.

Manzini (1991, p. 154) aponta que "a entrevista semi-estruturada está focada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro, com perguntas principais complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista". Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre, e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas. Sendo assim, os autores se referem à necessidade de perguntas básicas e principais para atingir o objetivo da pesquisa.

O questionário, segundo Gil (1999, p.128), pode ser definido,

como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc. (GIL, 1999, p.128).

Dessa forma, de acordo com as colocações dos autores citados acima, entende-se que o questionário e a entrevista semi-estruturada seriam a forma de

coleta de dados ideal para que fosse possível compreender melhor o nosso objeto de estudo.

3.1.1 Participantes da pesquisa e o local de desenvolvimento

Os participantes da pesquisa foram 6 estudantes de um curso de licenciatura em Química de uma Universidade Federal Tecnológica do Paraná, participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), e uma professora da Educação Básica, vinculada à rede Estadual de Ensino e supervisora dos acadêmicos do PIBID (Pibidianos), e 27 alunos do Ensino Médio de uma Escola Estadual da região norte do Paraná, sendo, estes, alunos da Professora Supervisora no componente curricular de Química.

Com o intuito de preservar a identidade dos participantes da pesquisa, e auxiliar na análise dos dados, elaborou-se códigos, como descritos no quadro 2.

Quadro 2: Código dos participantes da pesquisa

PARTICIPANTES	CÓDIGO
1. Pesquisadora	P
2. Professora da rede Estadual de Ensino e professora supervisora dos Pibidianos	PS
3. Pibidianos	P1, P2, P3, P4, P5, P6
4. Alunos da rede Estadual de Ensino	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27

Fonte: A própria autora (2022)

É importante destacar que todos os Pibidianos, P1, P2, P3, P4, P5 e P6, cursavam o 3º período da Licenciatura em Química na Universidade, momento em que se iniciou a coleta de dados da pesquisa (1º semestre do ano de 2021).

O local de desenvolvimento da pesquisa, por ter sido realizada em tempo de pandemia do COVID-19, ocorreu de forma remota (*online*), por meio das plataformas do Google Meet, Google Classroom e o aplicativo WhatsApp.

Sobre o ensino remoto emergencial, Hodges et al. (2020) conceituam o termo remoto de emergência como (tradução livre):

O ensino remoto de emergência é uma mudança temporária da entrega de instruções para um modo de entrega alternativo devido a circunstâncias de

crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para instrução ou educação que, de outra forma, seriam ministradas pessoalmente ou como cursos combinados ou híbridos e que retornarão a esse formato assim que a crise tiver diminuído (HODGES et al, 2020).

O Conselho Nacional de Educação, em seu parecer 05/2020, estabelece que as atividades pedagógicas não presenciais podem acontecer por meios digitais (vídeo aulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, redes sociais, e-mails, blogs etc.); via programas de TV ou rádio; pela distribuição de material didático físico aos alunos para o momento de isolamento; e pela orientação de leituras, projetos, pesquisas, exercícios e outras atividades (BRASIL, 2020).

3.2 COLETA DE DADOS

Para o desenvolvimento da pesquisa e a coleta de dados, foi elaborado um cronograma informativo, contendo as datas, as atividades a serem desenvolvidas e as etapas a que pertenciam, conforme se apresenta no quadro 3.

Quadro 3: Cronograma da coleta de dados

Ano 2021						
Atividade desenvolvida	PARTICIPANTE	Pré Etapa 02/01 a 04/01	1º etapa 04/01 a 22/02	2º etapa 23/02 a 23/03	3º etapa 24/03 a 26/03	4º etapa set/ 2021
Pesquisa teórico metodológica sobre aula invertida e WebQuest. Elaboração do Guia didático: Aprenda passo a passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest.	P					
Envio do termo TCLE via <i>link</i> do Google Docs, aos participantes.	P1, P2, P3, P4, P5, P6, PS					
Aplicação do	P1, P2, P3, P4,					

questionário inicial	P5, P6, PS					
Minicurso para apresentação do Guia didático: Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest.	P1, P2, P3, P4, P5, P6, PS					
Período de elaboração da WebQuest pelos Pibidianos.	P1, P2, P3, P4, P5, P6					
Análise das WebQuests e aplicação do questionário final.	P1, P2, P3, P4, P5, P6, PS					
Organização e apresentação da WebQuest que será utilizada por PS para aplicar aos alunos do Ensino Médio.	P					
Elaboração do termo TALE e TCLE, na plataforma Google Doc, pela Pesquisadora. Envio do <i>link</i> (Google Doc) referente ao TALE e TCLE a ser utilizado com os alunos do Ensino Médio para a professora supervisora via WhatsApp.	P					
Envio do <i>link</i> (Google Doc) contendo o termo TALE, via WhatsApp para os responsáveis dos alunos do Ensino Médio. Envio do <i>link</i> (Google Docs), contendo o termo TCLE, via <i>link</i> no Google Classroom, aos alunos do Ensino Médio.	PS					
Aplicação da WebQuest, pela professora supervisora	P1, P2, P4, P5, P6, PS, A1, A2, A3, A4, A5, A6,					

e pelos Pibidianos para os alunos do Ensino Médio. A apresentação aconteceu por meio da plataforma Google Classroom, via Google Meet, no horário da aula da professora supervisora.	A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27.					
Envio da tarefa proposta na WebQuest pelos alunos do Ensino Médio, via Google Classroom, na data pré-estabelecida pela professora supervisora.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27.					
Envio de questionário semiestruturado aos alunos do Ensino Médio via <i>link</i> do Google formulário, postado na plataforma Google Classroom.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27.					
Entrevista semiestruturada, via WhatsApp, com a profa. supervisora e os Pibidianos.	P1, P2, P4, P5, P6, PS					
Reelaboração do Guia didático: Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest no formato de e-book.	P					

Fonte: A própria autora (2022)

O quadro 3 sintetiza o decorrer de toda a coleta de dados da pesquisa, desde a sua pré - etapa até a sua finalização com a reelaboração do Guia didático em formato e-book.

3.2.1 Desenvolvimento da pré - etapa

O desenvolvimento da pré-etapa foi realizar uma pesquisa teórica metodológica sobre aula invertida, WebQuest, suas propriedades e contribuições no processo de ensino e aprendizagem quando utilizadas como metodologia ativa e recurso digital. Na sequência, foi elaborado um minicurso, no qual foi apresentado o Guia Didático para os Pibidianos e para a professora supervisora.

O quadro 4 descreve como foi desenvolvida essa atividade.

Quadro 4: Descrição do desenvolvimento da pré etapa da pesquisa

Atividade desenvolvida	Descrição da atividade	Fase da pesquisa / Data
<p>Pesquisa teórico metodológico sobre aula invertida e WebQuest. Elaboração do Guia didático: Aprenda passo a passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Foi realizado pela professora pesquisadora uma pesquisa teórica metodológica sobre as contribuições que as metodologias ativas e recursos digitais podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Foi utilizado pela professora pesquisadora o programa de computador Power Point para elaborar a apresentação do seu Guia didático: Aprenda passo a passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest. 	<p>Pré - Etapa 02/01/21 a 04/01/21</p>

Fonte: A própria autora (2022)

O material preparado pela pesquisadora que foi utilizado no minicurso se encontra nas figuras de 1 até 10, apresentadas a seguir.

Figura 1: Introdução sobre metodologias ativas e WebQuest

Formação inicial e continuada de professores: Guia didático de metodologias ativas e ferramentas digitais

MESTRANDA: Profa. Esp. Celita Trevizoli Poli
 ORIENTADORA: Profa. Dra. Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha
 COORIENTADORA: Prof. Dra. Márcia Camilo Figueiredo

Câmpus Londrina UTFRP BRASIL

METODOLOGIAS ATIVAS

O aluno deixa de ser um mero expectador e passa a ser a personagem principal responsável pelo seu aprendizado

os alunos são incentivados a desenvolver a capacidade de absorver os conteúdos de maneira autônoma e participativa.

Metodologias ativas de ensino e aprendizagem

este de sua inventiva, ensino híbrido, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas, estudo de caso e aprendizagem entre pares ou times.

Câmpus Londrina UTFRP BRASIL

WebQuest

- Recurso educacional digital;
- O objetivo é envolver os alunos no desenvolvimento de uma tarefa de investigação usando recursos da internet;
- Tarefa é proposta pelo professor, o qual tem a liberdade de trabalhar de forma interdisciplinar ou não;
- Permite trabalhar metodologias ativas com o auxílio da WebQuest;
- Uma WebQuest deve conter sete componentes que são: introdução, tarefa, processo, recurso, avaliação, conclusão e créditos.

Câmpus Londrina UTFRP BRASIL

Fonte: Própria autora (2022)

Figura 2: Montagem da WebQuest

MONTANDO UMA WEBQUEST PASSO A PASSO

1. Entrar no seu navegador e digitar www.gmail.com

1.1. Caso não tenha conta no gmail clique em **CRIAR CONTA**

1.2. Caso já tenha conta no gmail clique em **INICIAR SESSÃO**

2. Ir até o Google Apps

3. Rola a página até **MAIS DO GOOGLE**

4. Rolar a barra lateral

5. Clique em sites

Aparecerá essa tela

Câmpus Londrina UTFRP BRASIL

Fonte: Própria autora (2022)

Figura 3: Criar o título da WebQuest



Fonte: Própria autora (2022)

Figura 4: Configurar o cabeçalho da WebQuest



Fonte: Própria autora (2022)

Figura 5: Criar a tarefa da WebQuest



Fonte: Própria autora (2022)

Figura 6: Criar o processo da WebQuest



Fonte: Própria autora (2022)

Figura 7: Criar os recursos da WebQuest



Fonte: Própria autora (2022)

Figura 8: Criar a avaliação e a conclusão da WebQuest

16. Repita o procedimento clicando em **PÁGINAS, +, NOME DA PÁGINA, CONCLUÍDO, INSERIR CAIXA DE TEXTO** e depois o texto referente à essa página



17. Repita o procedimento clicando em **PÁGINAS, +, NOME DA PÁGINA, CONCLUÍDO, INSERIR CAIXA DE TEXTO** e depois o texto referente à essa página



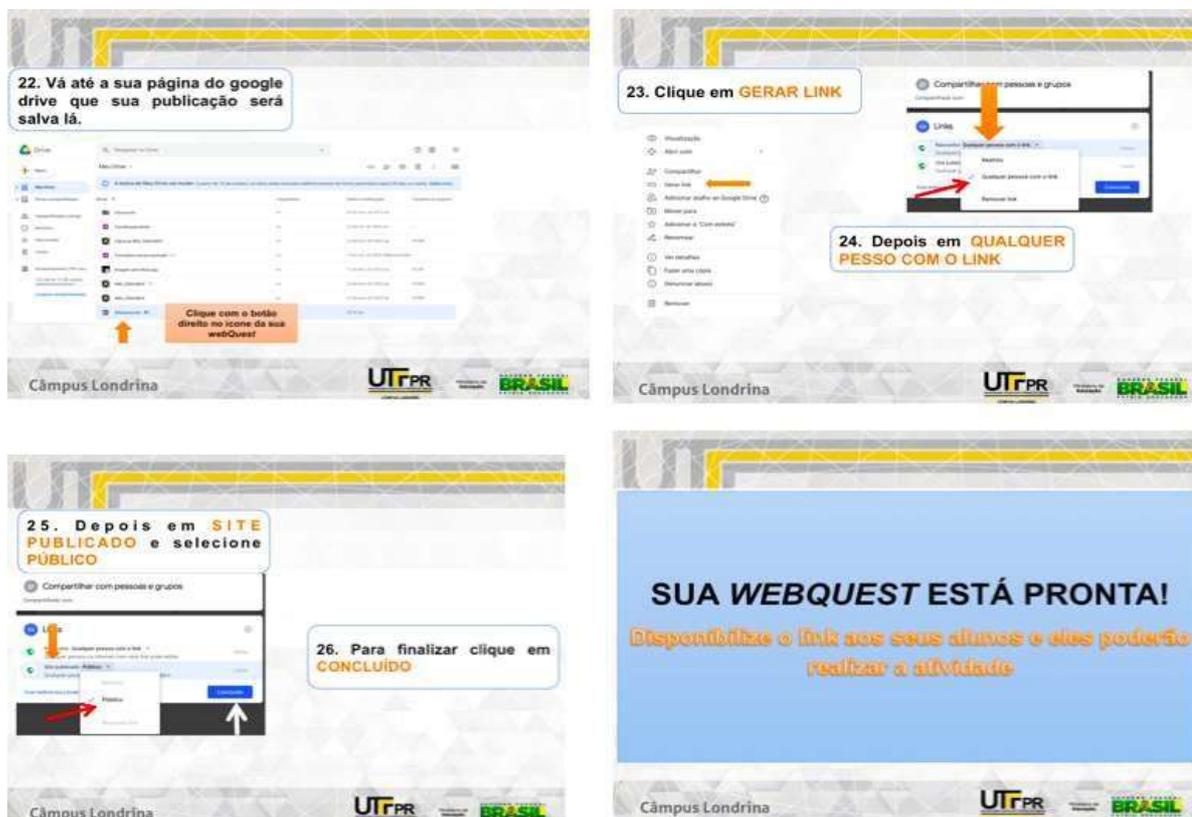
Fonte: Própria autora (2022)

Figura 9: Criar os créditos da WebQuest



Fonte: Própria autora (2022)

Figura 10: Salvar a WebQuest na plataforma Google Drive e finalizar.



Fonte: Própria autora (2022)

As figuras 1 a 10 apresentam os slides, em powerpoint, apresentados aos Pibidianos e a professora supervisora durante o minicurso ministrado pela pesquisadora.

3.2.2 Desenvolvimento da 1^o etapa

Para o desenvolvimento da 1^o etapa, seguiu-se o cronograma informativo contendo as datas, as atividades que foram desenvolvidas e a sua descrição, conforme apresentado no quadro 5.

Quadro 5: Descrição do desenvolvimento da 1^o etapa da pesquisa

Atividade desenvolvida	Descrição da atividade	Fase da pesquisa / Data
Envio do termo TCLE via <i>link</i> do Google Docs, aos participantes.	<ul style="list-style-type: none"> Foi criada uma sala no Google Classroom e um grupo no WhatsApp, pela Pesquisadora, que serviu de comunicação entre ela, os Pibidianos e a professora supervisora. No dia 04/01/21 foi enviado uma 	1 ^o etapa 04/01/21 a

	<p>mensagem via WhatsApp com as informações para o acesso da sala criada no Google Classroom e a solicitação para que PS, P1, P2, P3, P4, P5 e P6 entrassem na sala e clicassem no <i>link</i> correspondente ao Termo TCLE, aceitando ou não a participar da pesquisa. O termo TCLE dos Pibidianos e da professora supervisora foi apresentado via Google Docs. Suas cópias, assim como seus <i>links</i> se encontram disponíveis nos Apêndice A e B, respectivamente.</p>	22/01/21
Aplicação do questionário inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Após a devolução do TCLE, foi enviado na mesma plataforma, o questionário inicial da pesquisa para os Pibidianos e para a professora supervisora. Esse questionário foi elaborado no Google Formulário e teve como objetivo identificar a concepção que eles possuem sobre formação inicial e continuada e metodologias ativas de ensino e aprendizagem. O questionário assim como seu <i>link</i> foram enviados no Google Classroom e estão apresentados no Apêndice C. 	1 ^o etapa 04/01/21 a 22/01/21
Minicurso para apresentação do Guia didático: Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest.	<ul style="list-style-type: none"> • Na semana seguinte ao questionário inicial, foi marcado um horário e disponibilizado um <i>link</i> no Google Classroom para a apresentação do Guia didático “Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest”, no formato de um minicurso, ministrado pela pesquisadora, para os Pibidianos e para a professora supervisora. Para a apresentação do minicurso foi utilizado a sala criada no Google Classroom. Após o seu término foi solicitado aos Pibidianos que, com o auxílio do Guia didático, cada um deles elaborassem uma WebQuest contemplando o conteúdo de cinética química – Fatores que influenciam a velocidade das reações químicas. 	1 ^o etapa 04/01/21 a 22/01/21
Período de elaboração da WebQuest pelos Pibidianos.	<ul style="list-style-type: none"> • Cada um dos Pibidianos elaborou a sua própria WebQuest contendo o conteúdo pré-estabelecido pela pesquisadora. O conteúdo de cinética química – fatores que influenciam a velocidade das reações químicas foi escolhido pelo fato de ser o conteúdo que seria trabalhado pela 	1 ^o etapa 04/01/21 a

	<p>professora supervisora na sua turma do ensino médio na qual será aplicada a WebQuest.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ao término da elaboração da WebQuest, cada um dos Pibidianos, enviou o seu material produzido para o Google Drive criado pela pesquisadora. • A breve apresentação da WebQuest criada pelos Pibidianos se encontra nas figuras apresentadas abaixo. A WebQuest na sua íntegra e o <i>link</i> de cada uma delas estão apresentados nos anexos A, B, C, D, E e F deste trabalho. 	22/01/21
Análise das WebQuests e aplicação do questionário final para os Pibidianos e para a professora supervisora.	<ul style="list-style-type: none"> • Nessa etapa cada um dos Pibidianos avaliou a WebQuest de seus colegas e a sua própria. Para isso, eles responderam um Formulário contendo os itens que deveriam ser analisados em cada uma das WebQuest. O formulário foi disponibilizado via <i>link</i> do Google Formulário na página do Google Classroom. O formulário e seu <i>link</i>, estão apresentados no apêndice D. • Após os Pibidianos terem respondido o formulário referente a análise da WebQuest foi disponibilizado o <i>link</i> do questionário final que tem como objetivo validar a viabilidade do Guia Didático na construção da WebQuest. • O questionário final foi aplicado aos Pibidianos e à professora supervisora. O questionário final e o seu <i>link</i> estão apresentados no apêndice E. 	1º etapa 04/01/21 a 22/01/21
Organização e apresentação da WebQuest que será utilizada pela professora supervisora para aplicar aos alunos do Ensino Médio.	<ul style="list-style-type: none"> • A partir da análise do formulário descrito anteriormente, foi elaborado pela pesquisadora uma WebQuest que, dentro da concepção dos Pibidianos, seria a WebQuest ideal a ser aplicada aos alunos do Ensino Médio, pois atenderia a todos os critérios que cada um dos componentes de uma WebQuest deve apresentar de acordo com o Quadro 1 apresentado anteriormente. A WebQuest apresentada aos alunos do Ensino Médio e o seu <i>link</i> estão apresentados no apêndice F. 	1º etapa 04/01/21 a 22/01/21

Fonte: Própria autora (2022)

A breve apresentação das WebQuests criadas pelos Pibidianos segue nas figuras de 11 até 16.

Figura 11: Introdução da WebQuest apresentada por P1

WebQuest Cinética Quím... [Início](#) [Tarefa](#) [Processo](#) [Recursos](#) [Avaliação](#) [Conclusão](#)

Introdução



POINTE: BEN LEUNER/AMC

Cinética química

Na série *Breaking Bad* (2008 – 2013), o Professor de química Walter White começa a produzir e vender metanfetamina junto de seu ex-aluno.

Em um certo episódio, Walter White, ou simplesmente Heisenberg como ele se apelidou (nome inspirado no famoso físico alemão), tenta recuperar de Tuco Salamanca, um perigoso traficante, um pacote de Metanfetamina que foi roubada de seu porco. Com ele, o professor levou outro pacote com um cristal que todos pensavam ser metanfetamina, mas, na verdade, era fulminato de mercúrio $Hg(CNO)_2$. Quando os bandidos tentam ameaçá-lo, o professor joga um dos cristais no chão, e com isso ocorre uma explosão que destrói o escritório em que eles estavam.

Por ser altamente sensível a impactos, o fulminato de mercúrio foi utilizado como explosivo primário em dinâmias. A decomposição do fulminato fornece energia para que ocorra a explosão da dinamite. Essa energia fornecida é chamada de energia de ativação, que é justamente a energia mínima necessária para que uma reação ocorra.

E a cinética química estuda a velocidade das reações químicas, e a energia de ativação está diretamente relacionada com a velocidade de uma reação.

Fonte: Própria autora (2022)

Figura 12: Introdução da WebQuest apresentada por P2

Webquest Cinética Química [Início](#) [Tarefa](#) [Processo](#) [Recursos](#) [Avaliação](#) [Conclusão](#) [Créditos](#) [Q](#)

Introdução




Cinética Química

No nosso cotidiano existem reações que ocorrem de forma extremamente rápida e outras de forma mais lenta, havendo diferença na velocidade das mesmas.

Nesta atividade vamos trabalhar com o ramo da Química que estuda as velocidades das reações: a Cinética Química.

Onde vamos descobrir os fatores que influenciam na velocidade da reação, além da Concentração dos reagentes e dos produtos.

Sendo assim, as reações químicas são um conjunto de fenômenos nos quais duas ou mais substâncias reagem entre si, formando diferentes compostos.

Objetivamos e vamos descobrir juntos esses fatores.

Fonte: Própria autora (2022)

Figura 13: Introdução da WebQuest apresentada por P3



The screenshot shows a web page with a dark blue header containing the word 'Introdução' in white. Below the header is a large image of a pyramid made of various food items. To the right of the pyramid is a text block with the title 'Conservação dos alimentos' and a paragraph of text. The text discusses the chemical properties of preservatives and their function in food preservation, mentioning microorganisms and the degradation of food components.

webquest

Início Introdução Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão

Introdução

Conservação dos alimentos

Você sabia que as substâncias químicas com propriedades antimicrobiológicas adicionadas aos alimentos, preservam os alimentos, são denominadas conservantes? Cujas funções no alimento é evitar o crescimento e, ou, o desenvolvimento de microrganismos, prolongando a vida útil do produto e garantindo seu consumo com segurança. A adição de conservantes aos alimentos em concentrações aceitáveis previne a proliferação de microrganismos, até que sejam eliminados por volatilização, metabolismo, degradação ou por meio de interações químicas com outros componentes do alimento.

Fonte: <https://www.gutenberg.org/cache/epub/11180/11180-h/11180-h.htm>

CC BY-NC-SA

Fonte: Própria autora (2022)

Figura 14: Introdução da WebQuest apresentada por P4



The screenshot shows a web page with a dark header containing the text 'WEBQUEST CINÉTICA QUÍMICA'. Below the header is a large image of fireworks exploding in the night sky. To the right of the image is a text block with a paragraph of text. The text discusses the study of chemistry and its transformations, and introduces the concept of chemical kinetics, which is the study of the rate at which chemical reactions occur.

UIFPR WEBQUEST CINÉTICA QUÍMICA

Início Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão Créditos

WEBQUEST CINÉTICA QUÍMICA

Introdução

A química é o estudo da matéria e suas transformações, é com ela que se pode entender um pouco mais sobre o mundo em que se vive. Seu estudo é muito importante para entender as diversas coisas que acontecem à sua volta todos os dias.

Aqui você irá estudar um pouco sobre cinética química, que nada mais é o estudo da velocidade em que as reações químicas acontecem.

Será que conhece algum exemplo de cinética química no seu dia a dia?

Figura 1

Fonte: Própria autora (2022)

Figura 15: Introdução da WebQuest apresentada por P5

Cinética Química

INÍCIO TAREFA RECURSOS AVALIAÇÃO CONCLUSÃO

INTRODUÇÃO



A química estuda a matéria e suas transformações. Com o auxílio dos conhecimentos da química é possível entender melhor o mundo que vivemos.

Estudar química permite que você entenda melhor diversos fatos que acontecem diariamente.

Hoje vamos saber um pouco mais sobre a velocidade das reações químicas, ou seja, estudaremos a cinética química.

Prepare-se para se aventurar nesse fantástico mundo que a química pode te oferecer. Vamos lá!

Fonte: Própria autora (2022)

Figura 16: Introdução da WebQuest apresentada por P6

WebQuest: Reações Nucle...

Introdução Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão

A descoberta das reações nucleares foi um grande marco para o avanço da humanidade e das tecnologias provenientes da fissão e fusão dos núcleos atômicos, sendo a primeira a divisão de núcleos mais massivos em núcleos menores, e a segunda a junção de núcleos mais leves. Esse processo libera grande quantidade de energia em forma de calor, que pode ser utilizado tanto na produção de energia (que apesar de produzir o lixo nuclear, é uma forma muito limpa e barata de geração energética), quanto na fabricação de bombas nucleares e term nucleares de destruição em massa.

Essas reações possuem propriedades cinéticas, que podem ser exploradas pelos fatores que influenciam a velocidade das reações químicas.

Vamos entender o motivo destas features serem aplicadas e como ocorrem!

Introdução




Fonte: br.pinterest.com/pin/146155950994275928/

Fonte: engenharia360.com/tudo-sobre-usinas-nucleares/

Fonte: Própria autora (2022)

As figuras de 11 a 16 apresentam a página introdutória da WebQuest criada por cada um do Pibidianos.

3.2.3 Desenvolvimento da 2^o etapa

Para o desenvolvimento da 2^o etapa, seguiu-se o cronograma informativo contendo as datas, as atividades que foram desenvolvidas e a descrição das atividades, conforme apresentado no quadro 6.

Quadro 6: Descrição do desenvolvimento da 2^o etapa da pesquisa

Atividade desenvolvida	Descrição da atividade	Fase da pesquisa / Data
<p>Envio do <i>link</i> (Google Docs) contendo o termo TALE, via WhatsApp para os responsáveis dos alunos do Ensino Médio.</p> <p>Envio do <i>link</i> (Google Docs), contendo o termo TCLE, via <i>link</i> no Google Classroom, aos alunos do Ensino Médio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Foi enviado pela professora supervisora o termo TALE, via WhatsApp para os responsáveis dos alunos do Ensino Médio. Na sequência, o termo TCLE foi enviado, via <i>link</i>, na sala Google Classroom, aos alunos do Ensino Médio. A plataforma do Google Classroom utilizada com os alunos do Ensino Médio pela professora supervisora foi criada pela Secretaria Estadual de Educação do Paraná para que os alunos pudessem acompanhar as aulas síncronas durante o período de Pandemia do COVID-19. Os termos, TALE e TCLE estão apresentados nos apêndices G e H, respectivamente. 	<p>2^o etapa</p> <p>23/02/2021</p> <p>a</p> <p>23/03/2021</p>
<p>Aplicação da WebQuest desenvolvida pela pesquisadora para os alunos do Ensino Médio, pela professora supervisora e pelos Pibidianos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> A aplicação da WebQuest criada pelos Pibidianos e reformulada pela Pesquisadora, para os alunos do Ensino Médio aconteceu por meio da plataforma Google Classroom, via Google Meet, no horário da aula da professora supervisora. A WebQuest apresentada aos alunos do Ensino Médio se encontra na sua íntegra no apêndice F. 	<p>2^o etapa</p> <p>23/02/2021</p> <p>a</p> <p>23/03/2021</p>
<p>Envio da tarefa proposta na WebQuest pelos alunos do Ensino Médio, via Google Classroom, na data pré-estabelecida pela professora supervisora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Após receber as orientações, os alunos do Ensino Médio tiveram um tempo de uma semana para efetuarem suas pesquisas, desenvolverem a atividade proposta da WebQuest e entregar a atividade para a professora supervisora. 	<p>2^o etapa</p> <p>23/02/2021</p> <p>a</p> <p>23/03/2021</p>

Envio de questionário semiestruturado aos alunos do Ensino Médio via <i>link</i> postado na plataforma Google Classroom.	<ul style="list-style-type: none"> • A Pesquisadora enviou para a professora supervisora o <i>link</i> de um questionário criado no Google Formulário, via WhatsApp para que fosse postado na plataforma do Google Classroom dos alunos do Ensino Médio. • O questionário semiestruturado elaborado pela pesquisadora continha questões sobre a metodologia de ensino por meio da WebQuest utilizada pela professora supervisora e a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio. • O questionário aplicado aos alunos do Ensino Médio e o <i>link</i> estão apresentados no Apêndice I. 	2º etapa 23/02/2021 a 23/03/2021
--	---	---

Fonte: A própria autora (2022)

O quadro apresentado acima descreve detalhadamente a atividade desenvolvida na 2ª fase assim como a descrição da atividade e o período em que ocorreu.

3.2.4 Desenvolvimento da 3ª etapa

Para o desenvolvimento da 3ª etapa, seguiu-se o cronograma informativo contendo as datas, as atividades que foram desenvolvidas e a descrição das atividades, conforme apresentado no quadro 7.

Quadro 7: Descrição do desenvolvimento da 3ª etapa da pesquisa

Atividade desenvolvida	Descrição da atividade	Fase da pesquisa / Data
Entrevista semiestruturada, via WhatsApp, com a professora supervisora e com os Pibidianos.	<ul style="list-style-type: none"> • A entrevista semiestruturada ocorreu por meio do WhatsApp. • A pergunta criada pela pesquisadora foi enviada no grupo do WhatsApp que foi criado para a comunicação dos participantes da pesquisa e, foi solicitado aos Pibidianos e à professora supervisora que gravassem um áudio individual com a sua resposta, cada um em seu WhatsApp e, na sequência enviassem esse áudio no WhatsApp particular da Pesquisadora. 	3ª etapa 24/03/2021 a 26/03/2021

Fonte: A própria autora (2022)

A pergunta que foi feita pela pesquisadora à professora supervisora e aos Pibidianos está apresentada no Apêndice J.

3.2.5 Desenvolvimento da 4ª etapa

Para o desenvolvimento da 4ª etapa, seguiu-se o cronograma informativo contendo as datas, as atividades que foram desenvolvidas e a descrição das atividades, conforme apresentado no quadro 8.

Quadro 8: Descrição do desenvolvimento da 4ª etapa da pesquisa

Atividade desenvolvida	Descrição da atividade	Fase da pesquisa / Data
Reelaboração do Guia didático: Aprenda passo a passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest no formato de <i>e-book</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Para a elaboração do Produto Didático no formato de e-book foi utilizado pela Pesquisadora a página da internet denominada de Bookcreator que se encontra disponível no link: https://bookcreator.com • O Bookcreator é uma página em que é possível criar e editar materiais para que sejam apresentados no formato de e-book. • A plataforma possibilita sua utilização de forma gratuita, disponibilizando o link do seu <i>e-book</i> criado para que outras pessoas possam navegar e conhecer o seu material. Além disso há também a possibilidade de fazer download do seu <i>e-book</i> para que possa ser apresentado no formato off-line. 	4ª etapa setembro 2021

Fonte: A própria autora (2022)

O Guia Didático, em seu primeiro momento, foi elaborado no programa de apresentação PowerPoint para ser aplicado como minicurso aos Pibidianos e para a professora supervisora. Essa apresentação foi pensada nesse formato, pois, como o minicurso seria aplicado de maneira *online*, via Google meet, o PowerPoint atenderia às expectativas da pesquisadora e palestrante do minicurso, além de estar em um formato de apresentação online, visto que, devido à Pandemia de COVID-19, esses estudantes universitários estavam tendo suas aulas da graduação de maneira virtual.

Para a reelaboração do Guia Didático para ser apresentado como Produto Educacional, houve a necessidade de apresentá-lo de uma forma que fosse de fácil acesso para todos que desejassem consultá-lo e que ainda pudesse ser acessado de qualquer dispositivo móvel que tivesse acesso à Internet. Há ainda a possibilidade de fazer o download e utilizá-lo sem a necessidade do uso da internet.

De acordo com Borges *et al.* (2011, p. 5), “os recursos devem estar disponíveis através da rede e internet, estando acessíveis por meio de dispositivos computacionais padrões, promovendo sua utilização por plataformas heterogêneas, por exemplo, telefones celulares, laptops, PDAs, etc”. Além disso, a nuvem seria um ponto de acesso centralizado para as necessidades computacionais dos seus usuários, estando disponível o tempo todo e em qualquer lugar.

Dessa forma, foi necessário reelaborar o Guia Didático em um formato que ficasse disponível na nuvem, para que atendesse às características citadas no parágrafo anterior. A plataforma Book Creator, onde é possível elaborar *e-books*, atende às necessidades na forma de apresentar o Produto Educacional, com facilidade de acesso tanto na forma de navegação na sua plataforma como permitindo o acesso de qualquer dispositivo móvel, além de ser possível fazer o download para consultar o *e-book* sem o uso de internet.

O Produto Educacional será apresentado no formato de *e-book* intitulado: "Guia Didático: Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest". O *link* de acesso a essa plataforma está disponibilizado no final desta dissertação, para que qualquer pessoa possa ter acesso ao conteúdo do Guia Didático.

3.3 Estruturação para análise dos dados

A análise de dados é uma etapa importante da pesquisa, pois é por meio dela que o pesquisador valida ou não os estudos realizados para alcançar o objetivo da pesquisa. O método de análise dos dados deve ser escolhido com muito cuidado, pois é ele que ajudará na interpretação dos seus dados, trará qualidade para a pesquisa e, conseqüentemente, reconhecimento na comunidade acadêmica.

É nesse sentido que, de acordo com os resultados coletados e pré-analisados, o método que foi utilizado para análise dos dados dessa pesquisa foi o de Bardin. Para Bardin (1977, p. 117), o conceito de categorização é “uma operação

de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo género, com critérios definidos”.

Os critérios a que Bardin se refere são semânticos, ou seja, sintáticos (verbos e adjetivos), léxicos (classificação das palavras segundo o seu sentido, com emparelhamento dos sinónimos e dos sentidos próximos) e expressivo (por exemplo, categorias que classificam as diversas perturbações da linguagem) (BARDIN, 1977).

Bardin ainda afirma que “a categorização, é um processo de tipo estruturalista e comporta duas etapas: O inventário: isolar os elementos. A classificação: repartir os elementos, e portanto procurar ou impor uma certa organização às mensagens” (BARDIN, 1977, p. 119).

Todo processo classificatório é importante em atividades científicas e, a partir do momento em que, na análise do conteúdo, se decide codificar o material, deve-se, então, produzir um sistema de categorias (BARDIN, 2004).

De acordo com o sistema de categorias de Bardin, a presente pesquisa se divide em três grandes categorias. A primeira seria a concepção inicial dos pibidianos e da professora supervisora em relação ao processo de formação inicial/continuada de professores e as metodologias ativas de ensino e aprendizagem. A segunda seria como se traz os elementos para poder trabalhar. E a terceira seria a percepção dos Pibidianos e da professora supervisora do recurso final.

É importante ressaltar que, durante a análise dos dados, usou-se o termo “percepção” a partir de Matos e Jardimino (2016, p.27), como “organização e interpretação de sensações/dados sensoriais” que resultam em uma “consciência de si e do meio ambiente”, como uma “representação dos objetos externos/exteriores”, e “concepção”, também partindo de Matos e Jardimino (2016, p. 24), como “sistemas complexos de explicação” e “rede complexa de ideias, conceitos, representações e preconceitos”, ou, ainda, como “operação de construção de conceitos”. Sendo assim, Matos e Jardimino (2016) complementam que as concepções podem informar a maneira como as pessoas percebem, avaliam e agem com relação a um determinado fenômeno e, dessa forma, as nossas concepções envolveriam um processo de formação de conceitos.

3.3.1 Primeira etapa: Concepção de formação inicial, continuada e metodologias ativas pelos participantes da pesquisa

O objetivo da primeira etapa foi identificar o conhecimento dos Pibidianos e da professora supervisora quanto à formação inicial e continuada de professores e o conhecimento sobre metodologias ativas. Os resultados obtidos estão apresentados no quadro 9.

Quadro 9: Concepção inicial dos pibidianos e da professora supervisora em relação a formação inicial/continuada de professores e metodologias ativas

ELEMENTOS DE OBSERVAÇÃO	SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTRO	
		POSITIVA	NEGATIVA
Concepção inicial	Formação Inicial	P1, P2, P3, P4, P5, P6, PS	-
	Formação Continuada	P1, P2, P4, P5, P6, PS	P3
	Metodologias ativas	P2, P4, P5, PS	P1, P3, P6
	Formação continuada de professores do Ensino Médio	P1, P3, P4, P5, P6	P2, OS
	Metodologias ativas no Ensino Superior	P1, P2, P3, P5, P6	P3, OS

Fonte: A própria autora (2022)

As respostas referentes às questões norteadoras que serviram de embasamento para a elaboração do quadro 9 estão apresentadas em sua íntegra no Apêndice K.

3.3.2 Aplicação do Guia Didático: Análise dos elementos da WebQuest

Nesse momento, cada um dos pibidianos ficou responsável por elaborar a sua WebQuest, seguindo rigorosamente as orientações contidas no Guia didático. A apresentação das WebQuests criadas pelos pibidianos, na sua íntegra, e seus respectivos links, estão alocados nos anexos A, B, C, D, E e F.

Em seguida, cada um dos pibidianos teve acesso às outras WebQuests produzida pelos outros cinco pibidianos, a fim de analisar cada um dos elementos que devem ser apresentados em uma WebQuest, conforme descrito no quadro 1.

O resultado da análise desses elementos está presente no quadro 10.

Quadro 10: Análise dos elementos da WebQuest

Elementos da WebQuest	Identificação da WebQuest e respectiva frequência dos elementos apresentados						
	WQ 1	WQ 2	WQ 3	WQ 4	WQ 5	WQ 6	Maior Frequência
Introdução	4	1	5	4	2	2	WQ 3
Tarefa	5	4	4	2	4	5	WQ 1, 6
Processo	3	5	6	4	3	5	WQ 3
Recursos	4	4	6	4	5	5	WQ 2
Avaliação	4	5	5	4	6	5	WQ 5
Conclusão (aspectos importantes e interessantes do tema)	4	3	4	2	3	5	WQ 6
Conclusão (caminhos para continuar a pesquisa)	3	1	5	1	2	4	WQ 3

Fonte: A própria autora (2022)

De acordo com a identificação e a respectiva frequência dos elementos apresentados na WebQuest feita pelos Pibidianos e apresentados no quadro 10, a WebQuest que atenderia às características ideais dos elementos apresentados no minicurso seria a junção de cada um dos elementos mais votados. Dessa forma, foi criada uma WebQuest nova, pela pesquisadora, de acordo com a coluna “Maior Frequência”, que consta no quadro 10.

A WebQuest reelaborada pela pesquisadora apresenta todos os elementos citados no quadro 1, seguindo as descrições contidas nesse mesmo quadro. Essa

WebQuest reelaborada, que foi apresentada aos alunos do Ensino Médio pela professora supervisora, PS, e pelos Pibidianos, P1, P2, P3, P4, P5 e P6, se encontra no Apêndice F.

3.3.3 Validação do Guia Didático como instrumento de formação de professores

A criação do guia didático como produto educacional se apresenta com o objetivo de contribuir com o processo de formação inicial e continuada de professores de todos os níveis de ensino. A aplicação do guia aconteceu por meio de um minicurso onde os Pibidianos participaram e posteriormente construíram uma WebQuest. A professora supervisora também participou do minicurso e aplicou a WebQuest produzida para seus alunos do Ensino Médio, com o auxílio dos Pibidianos.

Os resultados obtidos com a construção da WebQuest permitiram que o guia didático fosse validado, tanto como instrumento de formação inicial e continuada de professores quanto como uma metodologia ativa de ensino e aprendizagem. Esses resultados estão descritos no quadro 11.

Quadro 11: Elementos observados na construção da WebQuest na visão dos Pibidianos

ELEMENTO DE OBSERVAÇÃO	SUBCATEGORIA	UNIDADES DE REGISTRO
Elemento de trabalho WebQuest	Metodologia ativa no interesse do aluno	P1, P2, P3, P4, P5, P6, OS
	Recurso digital	P1, P2, P3, P4, P5, P6, OS
	Guia didático	P1, P2, P3, P4, P5, P6, OS
	Metodologia ativa uso como docente	P1, P2, P3, P4, P5, P6, OS

Fonte: Própria autora (2022)

As respostas referentes às questões norteadoras que serviram de embasamento para a elaboração do quadro 11 estão apresentadas em sua íntegra no Apêndice L.

3.3.4 Segunda Etapa: Validação da WebQuest como instrumento de metodologia de ensino e aprendizagem

Nessa etapa, a professora supervisora, PS, juntamente com os pibidianos, P1, P2, P4, P5 e P6, em seu horário de aula, aplicou a WebQuest conforme descrito abaixo pela própria professora supervisora.

PS: “A apresentação da WebQuest aconteceu no dia 10 do 3 né aonde eu mostrei pra eles o site né da WebQuest, o que que significava cada tópico, né, a introdução e, a, os recursos e, a, qual era a tarefa, é, que eles teriam que fazer e a avaliação. Após a apresentação da WebQuest mostrando o trabalho que eles teriam que desenvolver e, qual, como seria a avaliação, eles tiveram duas aulas posteriores para estarem desenvolvendo. Nessas duas aulas posteriores eu tirei dúvidas em relação à tarefa e apresentei alguns exemplos pra eles. E no último dia eu apresentei os vídeos que eles elaboraram então eu, foram utilizadas quatro aulas. A primeira aula eu apresentei, a segunda aula eu tirei dúvidas sobre o conteúdo, a terceira aula eu mostrei, exemplifiquei, e na quarta aula eu apresentei os vídeos que eles produziram”.

A WebQuest que foi reelaborada pela professora pesquisadora e está apresentada no Apêndice F foi aplicada aos participantes da pesquisa, que são alunos do Ensino Médio da professora supervisora e foram denominados aqui, nesta pesquisa, por: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27.

Conforme descrito anteriormente no item 3.2, a aplicação da WebQuest aconteceu durante as aulas da PS, com o auxílio dos P1, P2, P4, P5 e P6.

Após os alunos do Ensino Médio concluírem a atividade proposta pela WebQuest e entregarem à PS, esses alunos foram submetidos a um questionário semi-estruturado, disponível no Apêndice I, que foi disponibilizado pela PS, por meio de link via plataforma Google Classroom.

Os dados obtidos neste questionário permitem avaliar, na visão dos alunos do Ensino Médio, a eficiência da WebQuest como instrumento de metodologia de

ensino e aprendizagem, construída com o auxílio do guia didático. Os resultados estão apresentados no quadro 12.

Quadro 12: Validação da WebQuest como instrumento de metodologia de ensino e aprendizagem

ELEMENTO DE OBSERVAÇÃO	SUBCATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO
Percepção dos alunos do E.M. quanto a utilização da WebQuest como instrumento de ensino e aprendizagem	Primeira reação do aluno	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A10, A11, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A23, A24, A25 e A27
	Desenvolvimento do conteúdo por meio da WebQuest	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A23, A24, A25, A26 e A27
	Aprendizagem do conteúdo usando metodologia ativa e recurso digital	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A13, A14, A15, A16, A17, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25 e A27
	Desafio da tarefa proposta	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A15, A16, A18, A19, A22, A24, A25, A26 e A27
	Necessidade de aprofundar conhecimentos	A1, A3, A6, A7, A8 A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22 A23, A24, A25 e A27

	Participação dos alunos se todos seus professores utilizassem metodologias ativas	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A23, A24, A25 e A27
	Aprendizagem por meio de exposição em quadro negro	A12
	Aprendizagem com aulas práticas de laboratório	A11, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A23, A24, A25 e A27
	Metodologias ativas	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A17, A18 e A19.

Fonte: Própria autora (2022)

As respostas referentes às questões norteadoras que serviram de embasamento para a elaboração do quadro 12 estão apresentadas em sua íntegra no Apêndice M.

3.3.5 Terceira Etapa: Percepção dos Pibidianos e da professora supervisora quanto à aprendizagem dos alunos do Ensino Médio

A terceira etapa da pesquisa foi analisar a percepção dos Pibidianos e da professora supervisora em relação à aprendizagem dos alunos do Ensino Médio. Os dados coletados foram obtidos por meio de uma entrevista semiestruturada via WhatsApp, em que foi solicitado, pela professora pesquisadora, aos Pibidianos e à professora supervisora que gravassem um áudio individual respondendo qual foi a percepção deles quanto à receptividade, envolvimento e a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio quando estes foram apresentados à WebQuest.

Os dados obtidos nesta entrevista nos permitem avaliar a percepção dos Pibidianos e da professora supervisora quanto à aprendizagem dos alunos do Ensino Médio quando utilizada a WebQuest como metodologia de ensino e aprendizagem. Os resultados estão apresentados no quadro 13.

Quadro 13: Percepção dos pibidianos e da professora em relação a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio

ELEMENTO DE OBSERVAÇÃO	SUBCATEGORIA	UNIDADE DE REGISTRO
Percepção dos pibidianos e da professora supervisora em relação à aprendizagem dos alunos do Ensino Médio utilizando a WebQuest como instrumento de ensino e aprendizagem	Aprendizagem e interesse dos alunos do Ensino Médio	P1, P3, P4, P5, P6 e PS

Fonte: Própria autora (2022)

As respostas transcritas do áudio enviado pelos pibidianos e pela professora supervisora estão apresentadas, em sua íntegra, no Apêndice N.

3.3.6 Quarta Etapa: Elaboração do produto educacional no formato de *e-book*

Essa etapa consistiu no preparo do produto educacional da forma como apresentado para a conclusão do Mestrado em Ciências da Natureza da pesquisadora.

Os mestrados profissionais, como esse em que a pesquisadora está inserida, tem se apresentado como uma grande ferramenta de estudo pois, desenvolve nos professores o lado da pesquisa. Nesse tipo de pesquisa o professor é o elaborador do seu material didático pedagógico que será o produto educacional a ser apresentado na finalização do seu mestrado.

Durante o decorrer do mestrado, o professor tem contato com metodologias de ensino e aprendizagem diversificadas e recursos tecnológicos que o auxiliará no preparo de seus planos de aula.

Vale destacar que, além da pesquisa do professor, o seu material didático pedagógico produzido no mestrado profissional ficará disponível para que outros

professores possam vir a utilizá-lo em suas pesquisas ou mesmo para usá-lo em sala de aula.

Para elaboração do produto educacional: “Guia Didático: “Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest” no formato de e-book foi utilizado a plataforma Book Creator.

A figura 17 trata da apresentação do produto educacional. O produto educacional na sua íntegra e o seu respectivo *link* de acesso estão disponíveis no apêndice O.

Figura 17: Apresentação do produto educacional no formato e-book



Fonte: Própria autora (2022)

A escolha da apresentação do produto educacional, pela pesquisadora, no formato de e-book foi devido ao fato de se tratar de uma plataforma digital de fácil acesso e por ser possível acessá-la de qualquer dispositivo móvel com acesso à internet, além de poder ser utilizado off-line.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados obtidos durante o processo de investigação, que foram interpretados mediante a categorização dos dados em concepção inicial dos Pibidianos e da professora supervisora, dimensionada na validação do Guia Didático pelos Pibidianos e pela professora supervisora; na percepção dos alunos do Ensino Médio em relação à WebQuest como instrumento de ensino e aprendizagem e na percepção dos Pibidianos e da professora supervisora quanto à aprendizagem dos alunos do Ensino Médio.

4.1 Concepção inicial dos Pibidianos e da professora supervisora

A categoria apresentada neste subtópico trata da concepção inicial dos Pibidianos e da professora supervisora dimensionada na formação inicial e continuada de professores e metodologias ativas de ensino e aprendizagem, tanto no Ensino Básico como no Ensino Superior.

A concepção inicial dos Pibidianos e da professora supervisora em relação à Formação Inicial dos professores foi identificada nas falas dos seguintes participantes da pesquisa.

- P1:** "... período de formação em seu curso específico...";
P2: "... são os primeiros anos no curso...";
P3: "... é o início da aprendizagem, ou seja, onde toda base do professor é formada...";
P4: "... a sua graduação...";
P5: "... no caso a graduação para lecionar ...";
P6: "... é aquela que o futuro docente tem em suas aulas na faculdade...";
PS: "... os estudantes que ainda cursam a licenciatura...".

É possível detectar que a Formação Inicial foi relacionada, por todos os participantes, com a graduação, ou seja, na concepção deles, a formação inicial docente acontece durante a sua graduação na Universidade / Faculdade. É importante lembrar que a formação de professores nos cursos de licenciatura deve proporcionar uma formação que estimule os professores à uma perspectiva crítico-reflexiva e que forneça a eles os meios necessários para um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada (NÓVOA, 1992).

Diante disso, é importante que os cursos de licenciatura proporcionem aos seus futuros professores cursos, debates, palestras e mesas redondas que possam indicar a esses licenciandos a importância de estar sempre se atualizando em sua formação.

Em relação à Formação Continuada dos professores, a concepção inicial sobre o assunto foi identificada nas falas dos seguintes participantes da pesquisa.

P1: “... *desenvolvimento profissional após estar formado...*”;

P2: “... *é aquela que se dá após a formação...*”;

P3: “... *é a continuação da docência...*”;

P4: “... *é tudo estudo e aperfeiçoamento que se segue...*”;

P5: “... *é quando o professor se qualifica e se aperfeiçoa em demais cursos...*”;

P6: “... *é aquela em que se tem quando já está exercendo a docência...*”.

PS: “... *significa uma capacitação para os professores que lecionam*”.

De acordo com Tozzeto (2017, p. 24543), sobre formação continuada, temos “... que formação continuada é um processo a ser desenvolvido por toda a carreira docente, que vai sendo aos poucos construído e reconstruído, com o propósito de melhoria da prática, e, por consequência, uma melhora da educação”. Todo processo em que ocorra o aprimoramento do ser professor significa que ele está evoluindo em sua competência docente.

Sendo assim, a concepção inicial sobre a formação continuada que emergiu dos Pibidianos, P1, P2, P4, P5 e P6, e da professora supervisora, PS, referente à segunda subcategoria, Formação Continuada, foi a de que é aquela que acontece após o curso de graduação, em forma de cursos de formação/capacitação.

A relação entre formação continuada e continuação da docência, estabelecida por P3, ao afirmar que “a formação continuada de professores é a continuação da docência, onde temos a oportunidade de colocar em prática tudo aquilo que aprendemos”, entende-se que P3 afirma que a formação continuada acontece após a graduação, mas como não é citado por P3 a realização de novos cursos ou pós graduação, a pesquisadora não tem clareza em afirmar que P3 possui um conceito correto quanto ao termo Formação Continuada. Há a possibilidade de ter ocorrido um texto mal escrito onde o redator sabe o conceito, mas, ao redigir, não

consegue se explicar em forma de palavras, deixando o leitor com dúvidas interpretações.

O conhecimento sobre metodologias ativas foi o próximo item abordado aos participantes. Quando questionados se já ouviram falar no termo metodologias ativas e solicitado para comentar a sua resposta, os resultados apresentados pelo pibidianos estão no quadro 7.

A concepção inicial quanto a metodologias ativas dos participantes dessa etapa estão apresentadas a seguir:

P1: respondeu não à pergunta e não fez nenhum comentário.

P2: “... são formas novas de aprender o conteúdo”;

P3: respondeu não à pergunta e não fez nenhum comentário.

P4: “... ter acesso a alguns trabalhos que falavam sobre o tema, e também participei de um curso sobre experimentação investigativa”;

P5: “Tive uma professora que além de sua exposição sobre a aula fazia a sala interagir, comentar, discutir sobre diversos assuntos que gerava ideias divergentes um do outro e até o modelo de aula era diferenciado, às vezes sala de aula invertida, sentados em círculos como se fosse uma sala de conversas”;

P6: respondeu não à pergunta e não fez nenhum comentário;

PS: “Sim, são metodologias diversificadas, inovadoras, para a melhoria da qualidade de ensino”.

Para nós, docentes, que temos contato diário com os nossos alunos, é fácil notar uma diferença nas características sócio intelectuais desses adolescentes ao longo das gerações. O fato é que estamos ensinando uma geração de adolescentes imediatistas, que querem respostas rápidas e que só se interessam por conteúdos que despertem o seu interesse. Por se tratar de uma geração “digital”, a exposição dos conteúdos em quadro e a explicação do professor não fazem parte da forma como a maioria desses adolescentes costumam buscar o seu conhecimento.

Consequentemente, a maioria dos alunos buscam por meios de aprendizagem em que haja um despertar para aprender determinado assunto. As metodologias ativas fazem com que esses alunos participem das aulas interativas, construindo, dessa forma, o próprio saber.

Para isso, é importante que o professor esteja sempre se atualizando em relação às suas metodologias de ensino. É nesse sentido que se concorda com Tozetto (2017), ao citar que é importante que o profissional da educação tenha compreensão do conhecimento em suas múltiplas dimensões, sendo capaz de

construir seu pensamento e sua ação, fundamentados nas teorias da educação, mas voltado às necessidades de seu cotidiano e analisando criticamente as situações em sala de aula.

Além disso, temos as ferramentas digitais, que podem auxiliar muito, como metodologias ativas de ensino e aprendizagem, e que fazem parte do cotidiano dos alunos com as quais eles se relacionam bem, como se fossem novos desafios para sua aprendizagem. Em relação a essas ferramentas tecnológicas, concorda-se com Ferrés e Silva (FERRÉS, 1996; SILVA, 2007), quando defendem que o caminho é explorar as múltiplas linguagens oferecidas por esse meio, considerando tanto os aspectos da emoção – muitas vezes descartados pela escola e valorizados nesses contextos – como aqueles mais racionais.

Sendo assim, P2, P4, P5 e PS citam termos que indicam terem conhecimento sobre metodologias ativas, como:

- P2:** *“formas novas e diferentes de aplicar o conteúdo”;*
P4: *“curso sobre experimentação investigativa”;*
P5: *“às vezes sala de aula invertida”;*
PS: *“metodologias diversificadas, inovadoras”.*

Vale ressaltar, ainda, que P2 e P4 fizeram referência a disciplinas que fazem parte do currículo do Ensino Superior, ou seja, o contato desses futuros professores com metodologias ativas de aprendizagem ocorreu apenas no Ensino Superior.

P1, P3 e P6, por sua vez, responderam não terem ouvido falar no termo Metodologias Ativas de Aprendizagem.

Em relação à subcategoria que trata sobre o processo de formação continuada dos professores do Ensino Fundamental e Médio, em que foi analisado o uso de metodologias ou recursos didáticos diferenciados, temos as seguintes respostas dos participantes da pesquisa:

- P1:** *“[...] práticas em sala de aula”;*
P2: *“[...] professores tradicionais [...]”;*
P3: *“[...] associava o esporte com as aulas[...]”;*
P4: *“[...] trazer formas diferentes para entendermos o conteúdo [...]” ;*
P5: *“[...] nos mostrava em sala de aula alguns aparelhos [...]”;*
P6: *“uma professora de química demonstrava experimentos em sala de aula[...]”;*
PS: *“não, tive um ensino muito tradicional”.*

O processo de formação continuada deve ser permanente, ou seja, os professores devem estar sempre se atualizando quanto às novas metodologias de ensino e aprendizagem e, para que isso aconteça, o professor necessita de tempo para se dedicar aos estudos. Nesse sentido, procurou-se pesquisar como está o processo de formação continuada dos professores do Ensino Fundamental e Médio através dos Pibidianos, visto que deixaram o Ensino Médio há pouco tempo e estão no Ensino Superior há apenas 18 meses. A professora supervisora, PS, também participou dessa etapa, pois, como cursou o Ensino Fundamental e Médio em outras décadas, pertence a uma geração sociocultural de estudantes diferentes da que temos hoje.

Diante dos resultados apresentados, todos os Pibidianos, com exceção de P2, apontam características que se relacionam com a subcategoria que estamos analisando, e entendemos que, de alguma forma, a formação continuada vem acontecendo com a maioria dos professores de Ensino Fundamental e Médio.

Quando P2 se refere a professores tradicionais, entende-se que está se referindo ao modelo de aula daquele professor(a) que é baseado em exposição teórica no quadro negro e posterior explicação de conteúdos, resolução de exercícios no quadro e aplicação de avaliação como parâmetro de aprendizagem dos alunos.

Para o PS, o seu Ensino Fundamental e Médio foi tradicional. Esperava-se que a resposta de PS fosse essa mesma, já que é relativamente recente a aplicação das pesquisas em educação nas escolas de ciclo básico. Isso nos mostra o quão importante é a relação entre as Universidades, com professores que realizam pesquisas sobre educação, e as escolas de educação básica, onde essas pesquisas devem ser realizadas para que sejam validadas ou não.

Esse estreitamento de laços entre Universidades e escolas de ciclo básico já foi citado como fator importante por Tardif (2014, p. 37), quando destacou que “[...] a relação entre a pesquisa universitária e o trabalho docente nunca é uma relação entre uma teoria e a prática, mas uma relação entre atores, entre sujeitos cujas práticas são portadoras de saberes”. Garrido & Carvalho (1995) complementam a ideia de que a falta de eficiência nesses cursos universitários se deve a não relação

social entre as Universidades e escolas, educadores e pesquisadores, corpo docente e comunidade científica.

Dessa forma, é esperado que as contribuições dessas pesquisas acadêmicas enriqueçam a formação continuada de professores das escolas de educação básica e a formação dos futuros docentes que se encontram nos cursos de licenciatura dessas Universidades. Então, a próxima subcategoria a ser analisada é a formação continuada e metodologias ativas no Ensino Superior. As respostas dos participantes quanto a essa subcategoria estão apresentadas abaixo:

P1: *“sim aulas práticas no laboratório”;*

P2: *“professores que utilizam aprendizado prévio para ensinar”;*

P3: *“a maioria dos professores sempre utilizaram metodologia padrão [...]que me deixa desinteressada”;*

P4: *“ela disponibilizou um material para que nós pudéssemos fazer uma leitura prévia”;*

P5: *“[...]conteúdo de geometria molecular [...] a mesma nos demonstrou com bolas de isopor e palitos[...].”;*

P6: *“[...]aprendizagens teóricas eram colocadas de maneira visual dentro dos laboratórios”;*

PS: *“Tirando as aulas práticas, que eram diferenciadas, mas também tradicional, no mais tudo tradicional”.*

O Ensino Superior é visto com muita expectativa pelos estudantes, por se tratar de uma etapa que o preparará para sua vida adulta e profissional. Nesse sentido, é importante o uso de metodologias ativas de aprendizagem nessa etapa do ensino, para que o aluno possa aprender e fixar o conteúdo que será muito utilizado futuramente. Além disso, nos cursos de licenciatura, o uso de metodologias ativas pelos docentes deve servir de incentivo aos futuros professores.

Concorda-se com Tardif (2014), que é preciso entender que os mecanismos de formação de professores que envolvem teoria e prática podem ser promissores no sentido de dar maior autonomia ao professor em suas atividades docentes, pois, se conseguem dominar os conteúdos disciplinares, pedagógicos e curriculares, é possível que tenham melhores condições para ensinar, a considerar que esses conhecimentos estariam vinculados aos saberes da experiência desses professores.

De acordo com os dados apresentados pelos Pibidianos, as metodologias diferenciadas no Ensino Superior, relatadas por P1 e P6, são as aulas práticas em laboratório, o que é muito comum no Ensino Superior, visto que muitas disciplinas no

curso de Química possuem aulas teóricas e práticas. A descrição dada por P2 e P4 permite identificar a metodologia como sendo uma aula invertida. P5 trata de uma aula em que houve uma transposição do lúdico para o visual, a fim de possibilitar um melhor entendimento dos alunos, o que, de certa forma, é uma metodologia diferenciada; e P3 afirmou ter professores que utilizam apenas metodologias padrão, que causam desinteresse.

Diante das respostas dos participantes desta pesquisa, pode-se inferir que, na visão deles, a maioria dos professores do Ensino Superior utilizam algum tipo de estratégia de ensino, quando se trata da aprendizagem dos seus alunos, mesmo que se trate de aulas práticas que fazem parte da grade curricular do curso. Nesse interim, há, ainda, professores que não utilizam nenhuma forma diferenciada de ensino, ou seja, fazem uso de quadro negro, giz, lista de exercícios e avaliações. Portanto, a necessidade de que esses professores do ensino superior também sejam críticos em relação às suas metodologias de ensino e aprendizagem e façam formação continuada a fim de estarem sempre evoluindo a sua competência docente.

4.1.1 Validação do Guia Didático pelos Pibidianos e pela professora supervisora

A análise da categoria do elemento de trabalho dessa pesquisa, WebQuest, permitiu a presença de subcategorias que foram norteadoras para a validação do Guia didático, como o reconhecimento da WebQuest como metodologia ativa de ensino e aprendizagem, o Guia Didático ser de fácil compreensão e utilização e o uso de metodologias ativas em suas futuras aulas como docente.

Houve o reconhecimento de P1, P2, P3, P4, P5 e P6, em apresentar a WebQuest construída com o auxílio do Guia didático como um tipo de metodologia ativa, que despertaria o interesse dos alunos no processo de aprendizagem. Observa-se os seguintes comentários dos Pibidianos e da professora supervisora:

P1: “ Sim, [...] foge do “tradicional” desperta mais a curiosidade do aluno”;

P2: “Sim, [...] realizar algo diferente com os alunos já despertaria a curiosidade”;

P3: “Sim, pois despertou o interesse em mim ...”;

P4: “Sim [...] pois a interação que ela proporciona pode trazer um ambiente mais interativo e ativo para a aprendizagem”;

P5: “*Sim, as propostas [...], levando a me despertar a realizar até algumas atividades solicitadas em algumas tarefas*”;

P6: “*Sim, pois incentiva a buscar o conhecimento ...*”;

PS: “*As metodologias ativas quando são utilizadas de modo interativo é muito interessante, [...], as metodologias ativas aliadas às tecnologias são muito importante na aprendizagem e realmente desperta o interesse do aluno*”.

A WebQuest construída pelos Pibidianos com o auxílio do Guia Didático se apresentou como uma metodologia ativa que despertou o interesse nos Pibidianos, tanto pelas tarefas propostas como pela autonomia de estudo desses estudantes. Essa observação apresentada pelos Pibidianos vem ao encontro da afirmação de Schineiders (2018), de que o professor passa a mediar e orientar as discussões e a realização das atividades em sala de aula considerando os conhecimentos e conteúdos acessados previamente pelos alunos.

A WebQuest, por se tratar de uma metodologia ativa e um recurso digital, possibilita ao professor deixar de ser o protagonista de sua aula e faz com que seus alunos desenvolvam habilidades que os despertarão a se tornar o autor de sua própria aprendizagem, levando ao professor somente suas dúvidas ou discussões sobre o conteúdo estudado.

Ainda sobre a WebQuest, Viseu e Carvalho (2003, p. 519), afirmam que as WebQuests são “como que um desafio que se coloca aos alunos para o resolverem, transformam a informação disponibilizada num produto final e comunicam aos outros colegas”. Carvalho (2002, p.145) complementa que ainda é possível “construir um desafio colaborativo não só para quem as concebe, mas também para quem as resolve”.

Nesse sentido a WebQuest permite ainda que o professor crie uma tarefa que, além de desafiar os alunos para produção do seu produto final, possa ser desenvolvida em equipe, estimulando desta forma um trabalho colaborativo entre os alunos.

O Guia didático foi pensado em um material que auxiliaria o professor em sua formação, por se tratar de um material de fácil interpretação e utilização, mesmo para professores que não possuem domínio em tecnologias. Dessa forma, a subcategoria “recurso digital” presente no Guia didático para construção da WebQuest está apresentada a seguir:

P1, P2, P3 e P4: afirmaram conseguir usar o básico dos recursos digitais.

P5, P6 e PS: afirmaram dominar muito bem os recursos digitais.

Quanto ao Guia didático atender às necessidades na construção da WebQuest tem-se que:

P1: *“atendeu bem, por ser algo com que eu não estava habituado”;*

P2: *“estava bem explicado”;*

P3: *“ele me auxiliou do começo ao fim”;*

P4: *“sim, pois a partir dele consegui executar a tarefa sem nenhuma dificuldade”;*

P5: *“o guia didático permitiu realizar uma WebQuest de qualidade sendo possível deixar de forma clara e simples todos os quesitos que são solicitados em uma WebQuest”;*

P6: *“teve importância crucial, pois como não conhecia o método de avaliação, não sabia como construí-lo”;*

PS: *“sim, ele realmente é bem didático e explicativo”.*

De acordo com a avaliação dos Pibidianos e da professora supervisora, o Guia didático se apresentou de fácil utilização, mesmo para os que afirmaram que conseguem usar apenas o básico dos recursos digitais.

As orientações contidas no Guia didático que auxiliaram na construção da WebQuest pelos Pibidianos e pela professora supervisora se apresentaram de maneira simples e de fácil interpretação, permitindo, assim, que todos os participantes da pesquisa conseguissem criar a sua própria WebQuest utilizando o Guia didático como norteador dessa construção.

A WebQuest apresentada aos participantes da pesquisa foi apenas uma de várias metodologias ativas que existe para trabalhar com os alunos a fim de oferecer uma metodologia diferenciada que desperte o interesse do aluno e proporcione uma aprendizagem significativa.

O uso de metodologias ativas em suas futuras aulas como docentes foi a próxima subcategoria a ser analisada, visto que agora os participantes da pesquisa já conhecem os princípios da WebQuest e da aula invertida. Os resultados obtidos foram:

P1: *“Sim, justamente por fugir do comum nas salas de aula”;*

P2: *“Sim, acredito que é uma boa forma de chamar a atenção do aluno para o conteúdo”;*

P3: *“Sim, para fugir do ensino padrão e despertar o interesse dos alunos na matéria”;*

P4: “*Sim, pois os alunos de hoje estão imersos nesse meio digital, e trazer a educação interativa para esse meio pode ser uma estratégia muito boa para cativar cada vez mais o interesse do aluno pela matéria*”;

P5: “*A WQ foi uma surpresa e com certeza vai ser uma das propostas a serem utilizadas em minhas aulas, um processo que instiga o aluno a acessar um trabalho diferente (acessando a internet). Além de uma ferramenta fácil de utilizar e criar, o aluno pode acessar quando for possível, quando obtiver uma dúvida (que geralmente acontece em sala de aula) poderá tirar a dúvida lendo novamente*”;

P6: “*Sim, como dito anteriormente, influenciar o aluno a pesquisar e aprender por conta própria pode ser de grande valor didático*”;

PS: “*Sim, sempre que possível estou utilizando metodologias diferentes para que as aulas fiquem mais atrativas*”.

Diante das afirmações dos participantes da pesquisa, foi possível observar que eles, como docentes e futuros docentes, percebem a importância do uso de metodologias diferenciadas no processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos e futuros alunos, e que, de certa forma, concorda-se com Silva, Leite e Lins (2019, p. 70), ao concluir em seus estudos que as ferramentas da internet utilizadas para construir a WebQuest, “[...] facilitam a compreensão ao flexibilizar a aprendizagem e auxiliam na comunicação entre estudantes e professores, fortalecendo, assim, a troca de experiências e a construção do conhecimento”.

4.2 Percepção dos alunos do ensino médio em relação à WebQuest como instrumento de ensino e aprendizagem

Essa categoria corresponde à percepção dos alunos do Ensino Médio em relação à WebQuest como instrumento de ensino e aprendizagem. Utilizou-se as subcategorias: percepção dos alunos do Ensino Médio em relação a WebQuest como instrumento de ensino e aprendizagem, desenvolvimento do conteúdo por meio da WebQuest, aprendizagem do conteúdo utilizando metodologia ativa e recurso digital, proposta pela WebQuest ser desafiante, necessidade de aprofundar os conhecimentos para realização da tarefa proposta da WebQuest, participação dos alunos quanto à utilização de metodologias ativas por outros professores, aprendizagem por exposição de conteúdos em quadro negro, aprendizagem com aulas práticas de laboratório e, se o uso de metodologias ativas os estimularia a estudar.

Analisando as respostas dos alunos do Ensino Médio quanto à suas percepções em relação a WebQuest como um instrumento de ensino e aprendizagem, foi possível perceber que, de um total de 26 alunos participantes da pesquisa, 20 alunos afirmaram ter uma reação positiva ao serem apresentados à WebQuest, enquanto 2 alunos tiveram uma reação negativa (A8 e A26), e 4 alunos (A3, A6, A12 e A22) se apresentaram indiferentes ao serem apresentados à WebQuest. Conclui-se, portanto, que a maioria dos alunos tem uma reação positiva quando o professor apresenta uma metodologia de ensino e aprendizagem diferente daquela que normalmente usa em suas aulas diárias.

Quando questionados em relação ao conteúdo de química apresentado na WebQuest, 24 alunos afirmaram que essa forma de apresentação dos conteúdos foi mais interessante do que quando o professor apresenta os conteúdos de forma expositiva no quadro negro e propõe exercícios. Os alunos A11 e A22 consideram que a exposição no quadro negro e a posterior proposta de exercícios é mais interessante como metodologia de ensino e aprendizagem do que a WebQuest. Destaca-se que a exposição em quadro negro e a posterior proposta de exercícios pelo professor também é uma metodologia de ensino e aprendizagem onde alguns alunos preferem e afirmam aprender mais com essa proposta de aprendizagem do que com as metodologias ativas.

A terceira subcategoria questiona os alunos quanto à aprendizagem do conteúdo de química por meio de metodologia ativa e recurso digital. Os alunos A11, A18 e A26 afirmaram não ter uma aprendizagem mais significativa com a WebQuest.

Perceba que as três primeiras subcategorias analisadas acima se complementam, o que permite concluir que os alunos A8 e A26, que afirmaram ter uma reação negativa ao serem apresentados à WebQuest, na segunda subcategoria, afirmaram que o conteúdo de química, quando desenvolvido por meio da WebQuest, se apresentou mais interessante do que quando exposto em quadro negro.

Já entre alunos A3, A6, A12 e A22, que afirmaram ser indiferentes quanto à apresentação da WebQuest, apenas um deles, A22, manteve o seu posicionamento

negativo, afirmando que não achou mais interessante o desenvolvimento do conteúdo de química por meio da WebQuest e que prefere a exposição do conteúdo em quadro negro em relação à metodologias ativas de aprendizagem.

Os alunos A11, A18 e A26 afirmaram não aprender mais quando foi utilizada uma metodologia ativa e um recurso digital. Os alunos A18 e A26 não apresentaram uma resposta negativa às duas primeiras subcategorias, o que sugere algum erro de interpretação das questões por esses alunos, pois eles deveriam manter o seu posicionamento negativo por pelo menos duas das três subcategorias analisadas, visto que essas três subcategorias se complementam.

O A22 se apresentou indiferente à apresentação da WebQuest e afirmou não achar interessante a exposição dos conteúdos por meio de metodologias ativas, mas considerou que aprendeu mais com as metodologias ativas e recursos digitais.

Com esses resultados, pode-se perceber que há ainda uma pequena quantidade de alunos que se identificam com a metodologia de ensino e aprendizagem conhecida como “tradicional” em que o professor expõe os conteúdos em quadro negro e depois propõe exercícios para os alunos. Cada aluno tem a sua própria maneira de absorver os conteúdos e, tanto de forma “tradicional” ou por metodologias ativas e recursos digitais o importante é que esse aluno aprenda de forma significativa o que foi proposto pelo professor em sua aula.

A quarta e a quinta subcategorias se referem ao desafio proposto pelo componente tarefa da WebQuest e se o aluno necessitou aprofundar seus conteúdos para desenvolver essa tarefa. Tem-se que a maioria dos alunos responderam que a tarefa proposta pela WebQuest foi desafiante e que precisaram se aprofundar nos conteúdos para desenvolvê-la.

Dessa forma, foi possível apresentar a componente tarefa da WebQuest da maneira descrita no quadro 1, onde indica que esse componente deve ser um produto criativo, que motive e entusiasme o educando (DELAMUTA, 2017).

A partir do momento em que o aluno afirma ter que se aprofundar nos conteúdos para desenvolver a tarefa proposta na WebQuest, pode-se notar uma certa autonomia desse aluno em procurar novas formas de exposição dos conteúdos, por meio de pesquisas, para que seja possível cumprir a tarefa que foi proposta.

Abar; Barbosa (2008) consideram que a tarefa proposta na WebQuest deve exigir do aluno compreensão, aplicação, análise, síntese e produção. Além de motivar o aluno, a tarefa deve permitir que ele aprofunde seus conhecimentos no assunto abordado, para desenvolvê-la.

De acordo com as respostas dos alunos A4, A14, A17, A20, A21 e A23, a tarefa proposta na WebQuest não se apresentou desafiante. Os alunos A2, A4, A5 e A26, afirmaram não ter que aprofundar seus conhecimentos, realizando pesquisas, para desenvolver a tarefa proposta na WebQuest.

O aluno A4 afirmou que a tarefa proposta na WebQuest, além de não ser desafiante, também não fez com que ele tivesse de aprofundar seu conhecimento sobre o conteúdo para desenvolver a tarefa. É comum profissionais docentes não terem uma sala de aula homogênea, ou seja, todos os alunos no mesmo nível de aprendizagem. Sendo assim, por suas respostas, destacaria A4 como um aluno que possui uma certa facilidade de aprendizagem e absorção de conteúdos em relação aos seus colegas.

As duas últimas subcategorias apresentadas no quadro 10 questionam os alunos quanto ao aumento na participação deles em sala de aula e o aumento na motivação deles para estudar, se todos os seus professores utilizassem metodologias ativas de ensino e aprendizagem. A maioria dos alunos respondeu que se sentiriam mais motivados a estudar e participar em sala de aula se todos os seus professores utilizassem metodologias ativas de ensino e aprendizagem. Somente os alunos A21, A22 e A26 afirmaram não se motivarem a estudar e não serem mais participativos em sala de aula com a utilização de metodologias ativas de ensino e aprendizagem por todos os seus professores.

4.3 Percepção dos Pibidianos e da professora supervisora quanto à aprendizagem dos alunos do ensino médio

Esta última categoria trata da percepção dos Pibidianos e da professora supervisora quanto à aprendizagem dos alunos do Ensino Médio. Para essa análise, foi observado a receptividade, envolvimento e aprendizagem dos alunos do Ensino Médio no decorrer da aplicação da WebQuest.

Sendo assim, em relação à receptividade, envolvimento e a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio, foi possível perceber que tanto os Pibidianos como a

professora supervisora tiveram uma percepção positiva quando aplicaram a WebQuest como instrumento de ensino e aprendizagem.

P1: *"minha percepção [...] foi positiva, o interesse, o movimento deles, olhando todas as atividades, [...] e, quanto a aprendizagem eu também enxergo como positivo, eles absorveram bem os conteúdos [...]";*

P3: *"[...] eu acredito que esse método foi um método bom, e facilitador da aprendizagem porque os alunos viram que era algo diferente e se interessaram por fazer [...] WebQuest, então, despertou interesse neles [...]";*

P4: *"[...] observando os vídeos que vieram eles foram bem criativos [...] eles entenderam mesmo e internalizaram os conceitos [...] então eu acredito que foi uma aprendizagem boa [...]";*

P5: *"[...] E referente a perspectiva de aprendizagem dos alunos ao meu ver foi bem considerável porque a gente teve vários experimentos um diferente do outro [...] O que eu entendo, que compreendo, que os alunos foram atrás, procuraram experimentos, não foi assim o primeiro que apareceu que eles pegaram na internet, então ao meu ver o aprendizado deles foi bom";*

P6: *"[...] a recepção foi boa, eles entenderam o que era para fazer [...] a aprendizagem eu acredito que foi efetiva sim [...]";*

PS: *"Os vídeos produzidos foram bem satisfatórios, eles explicaram direitinho [...] houve um ensino e aprendizagem satisfatórios com a elaboração do vídeo, com a pesquisa, fazendo a pesquisa e, elaborando e editando o próprio vídeo".*

De acordo com as respostas dos Pibidianos e da professora supervisora, a WebQuest apresentada aos alunos do ensino médio foi bem recebida e desenvolvida por eles, despertando o interesse desses alunos para a construção e a aprendizagem do conteúdo. Nesse sentido, concorda-se com Delamuta (2017) ao se referir à WebQuest como recurso midiático educacional, sendo caracterizado como uma técnica de aprendizagem construtivista.

A metodologia ativa "aula invertida", unida ao recurso digital, permitiu que esses alunos desenvolvessem uma autonomia em seus estudos para a realização da tarefa proposta, fazendo pesquisas e assimilações para a compreensão dos conteúdos, tendo, por consequência, uma aprendizagem mais efetiva.

Valente (2014) fala da aula invertida como sendo ações que ocorrem em sala de aula e fora dela em que os alunos são os protagonistas no processo de ensino e aprendizagem, conduzindo discussões, assimilações e a compreensão dos conteúdos.

Entende-se que a WebQuest associada a aula invertida colaborou no sentido de despertar o interesse, a motivação e o querer aprender dos alunos, levando-os a executar as tarefas propostas com responsabilidade, disciplina, além de desenvolver a capacidade de pensar, refletir e a liberdade para criar.

Além disso, a professora supervisora certificou a aprendizagem dos alunos por meio de um questionário no Google Forms, em que os alunos fizeram a assimilação do que aprenderam na prática, desenvolvendo a tarefa proposta pela WebQuest, com o conteúdo teórico e, respondendo ao questionário do Google Forms.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados da pesquisa, conclui-se que a concepção de Formação Inicial de todos os participantes está de acordo com a apresentada por Nóvoa (1992), que relaciona a formação inicial de professores com o que acontece na Universidade/Faculdade. Ficou claro para a pesquisadora que os participantes da pesquisa, Pibidianos, sabem a importância da sua dedicação durante sua graduação no curso de licenciatura, pois é a partir do ingresso nesse curso que começa a aprendizagem sobre metodologias de ensino, tecnologias, mídias digitais e outras que servirão de base para o início da profissão docente de cada um.

A concepção que os participantes têm em relação à Formação Continuada é a de que, mesmo depois de formados no ensino superior, há a necessidade de se estar em constante formação, já que o profissional docente tem de estar continuamente atualizado com as inovações na sua área de atuação, concordando assim com Marcelo (1999), ao afirmar que a Formação Continuada é um processo de desenvolvimento e estruturação individual e uma atividade formativa direcionada ao professor em exercício e que ocorre e se desenvolve em um contexto específico.

As metodologias ativas de ensino e aprendizagem são conhecidas por alguns professores, mas pode-se destacar que há ainda muitos profissionais nessa área que não conhecem ou não aplicam esse tipo de metodologia em suas aulas. O processo de formação de professores, na visão dos Pibidianos e da professora supervisora, apresentou-se como um importante e fundamental ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, pois, dessa forma, o professor é capaz de estar, constantemente, inovando as suas aulas e deixando-as mais atrativas com o uso de metodologias ativas de ensino associadas ou não a recursos digitais.

Quando se utilizou a WebQuest como ferramenta de ensino e aprendizagem com os alunos do Ensino Médio, notou-se que houve um maior interesse por parte desses alunos em participar da aula e desenvolver as atividades propostas na WebQuest, fato destacado tanto nas falas dos alunos do Ensino Médio como nas dos Pibidianos e da professora supervisora. A aplicação da metodologia de ensino e aprendizagem “aula invertida” se mostrou eficiente quando os alunos apontaram ter que realizar pesquisas na internet para aprofundar os seus conhecimentos a fim de desenvolver a tarefa proposta pela WebQuest.

Dessa forma, a WebQuest associada a aula invertida é capaz de colaborar em vários sentidos para a aprendizagem dos educandos, como o despertar, o interesse, a motivação e o querer aprender assuntos das diferentes áreas do saber, o que os levou a executar as tarefas com responsabilidade e disciplina, desenvolvendo a capacidade de pensar, refletir e a liberdade para criar.

Assim, o Guia Didático: “Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest” contribui no processo de Formação Inicial e Continuada de professores. O Guia Didático, quando apresentado aos Pibidianos e à professora supervisora, apresentou-se como sendo um material didático de fácil acesso e entendimento, que pode ser utilizado tanto em um Curso de Formação para professores como um instrumento particular de autoformação do professor.

Vale destacar, ainda, que o Guia Didático pode ser utilizado como instrumento de formação para professores de qualquer área de ensino, pois não se trata de uma ferramenta engessada que não permite a apresentação de diferentes conteúdos em relação aos apresentados nesta pesquisa. Os elementos que devem ser apresentados em uma WebQuest permitem que o professor elabore seu material, abordando o conteúdo que julgar pertinente, interdisciplinar ou não, visto que é o próprio professor que cria a sua aula utilizando apenas os recursos da plataforma virtual.

A WebQuest elaborada pelos Pibidianos e reelaborada pela pesquisadora demonstrou que as metodologias ativas de ensino e os recursos digitais, quando apresentados aos alunos do Ensino Médio, despertam seu interesse no processo de aprendizagem, fazendo com que sejam capazes de construir o seu próprio conhecimento e se tornem autores da sua própria aprendizagem.

O resultado desta pesquisa valoriza a importância da constante formação e atualização dos professores quanto ao uso de metodologias ativas e recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Com o objetivo de contribuir com o processo de formação de professores, o produto didático, apresentado no Apêndice O, permite que o docente possa elaborar a sua aula utilizando uma metodologia ativa associada a um recurso digital, que quando aplicada aos seus alunos, fará com que a maioria deles se tornem despertados e participativos durante a aula, no sentido de corroborar com a aprendizagem.

Dessa forma, ressalta-se a importância dos docentes e futuros docentes estarem sempre se atualizando, por meio de cursos de formação inicial e continuada de professores que abordem metodologias ativas e recursos digitais.

Finalizando, propõe-se que os docentes e futuros docentes estejam constantemente em processo de formação, mantendo, dessa forma, um plano de aula enriquecedor, sempre visando a qualidade do ensino por meio metodologias de ensino e aprendizagem que estimulem seus alunos a despertar a vontade de aprender e se tornar um cidadão crítico e reflexivo.

Esta pesquisa permitiu que, enquanto pesquisadora, ampliasse a visão que já tinha sobre a importância de o profissional docente estar constantemente em busca de atualização de suas metodologias de ensino e aprendizagem, visando estar conectado às constantes evoluções que esse mundo globalizado nos apresenta todos os dias. Espera-se que essa pesquisa desperte outros docentes a se aventurar nesse novo mundo de descobertas magníficas e aprendizagens sem fim, que é a Pesquisa em Educação.

REFERÊNCIAS

- ABAR, Celina Aparecida Almeida Pereira; BARBOSA, Lisbete Madsen. **WebQuest: um desafio para o professor!** São Paulo: Avercamp, 2008.
- ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. O Método nas Ciências Naturais e Sociais. *In*: TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologia da Pesquisa**. 2 ed. – Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009. 136 p.
- ARROYO, Miguel G. **Ofício de Mestre: imagens e autoimagens**. 15ed. Rio de Janeiro: Editora vozes; 2020. ISBN: 978-326-2407-9.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BESSA, Valéria da Hora. **Teorias da Aprendizagem**. 2.^a ed. - Curitiba: IESDE Brasil S. A., 2011.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BORGES, Hélder Pereira; SOUZA, José Neuman; SCHULZE, Bruno; MURY, Antonio Roberto. Computação em nuvem. **ibict Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia**. Brasil, 2011. 48p. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/861>. Acesso em: 13 mar. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP Nº 05/2020/DF**. Distrito Federal: Ministério da Educação, 28 abr. 2020. Disponível em: https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Parecer-CNE-CP_5_2020-1.pdf-HOMOLOGADO.pdf. Acesso em: 12 set. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Brasília, 2020. Incorpora as correções aprovadas na Sessão Extraordinária do Conselho Pleno, realizada no dia 11- 3-2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 21 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP Nº 3, de 08 de outubro de 1997**. Brasília, 1997. Fixa Diretrizes para os Novos Planos de Carreira e de Remuneração para o Magistério dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, publicada 13/10/97 - Seção 1 - p. 22987. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0397.pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **PORTARIA Nº 96, de 18 de julho de 2013**. Brasília, 2013.

Considera a necessidade de aperfeiçoar e atualizar as normas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, publicada em 23/07/2013 - Seção 1 - p.11. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30798135/do1-2013-07-23-portaria-n-96-de-18-de-julho-de-2013-30798127. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação-Conselho Nacional de Educação. **Parecer Homologado Parcialmente Cf. Despacho do Ministro, publicado no D.O.U. de 1o/6/2020, Seção 1, Pág. 32. Ver Parecer CNE/CP no 9/2020**. Brasília, 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_PAR_CNECPN52020.pdf. Acesso em: 11 mar. 2022.

CALDEIRA, Anna Maria Salgueiro. La práctica docente cotidiana de una maestra y el proceso de apropiación y construcción de su saber. **Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa**. Espanha, N^o 10-11, p. 155-170, 1995. ISSN 1130-5371. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=152692>. Acesso em: 30 mar. 2022.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de, GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10ed. São Paulo. Cortez: 2011.

CARVALHO, Ana Amélia Amorim. **A WebQuest: um Desafio para Professores e para Alunos**. *In: Elo*, 10, 142-150. 2002.

COELHO NETO, João; ALTOÉ, Anair. Construcionismo e a formação de professores: um estudo com alunos do curso de pedagogia da UENP CP. IN: Congresso Nacional de Educação - Educere. I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação. 10, 2011. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica, p. 2315-2325, 2011.

CORREIA, Marcos Miranda. **Trabalhando com jogos cooperativos: em busca de novos paradigmas na Educação Física**. Campinas: Papirus, 2006.

DANTAS, Glória de Fátima Vieira. **Fatores que levam à resistência dos professores ao uso das TIC em sala de aula**. Monografia (Gestão escolar) – Curso de Especialização em Gestão Escolar, Universidade de Brasília. Distrito Federal. 2014.

DELAMUTA, Beatriz Hass. **Roteiro instrucional para professores de ciências: uma proposta para o uso da webquest no ensino de química**. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação em Ensino, Cornélio Procópio, Paraná, 2017.

DODGE, Bernie. Webquest: A Technique for Internet – Based Learning. **The Distance Educator**. v. 1, n. 2, 1995. Tradução: Jarbas Novelino Barato. Disponível em: https://www.dm.ufscar.br/~jpiton/downloads/artigo_WebQuest_original_1996_ptbr.pdf. Acesso em: 20 fev. 2022.

DODGE, Bernie. **Webquest**: uma técnica para aprendizagem na rede internet. 2008. Disponível em: <http://www.divertire.com.br/educacional/artigos/2.htm>. Acesso em: 18 set. 2021.

DODGE, Bernie. **Uma WebQuest sobre WebQuests**. 2001. Tradução, realizada pelo Prof. Jarbas Novelino Barato. Disponível em: <http://edweb.sdsu.edu/people/bdodge/bdodge.html>. Acesso em: 20 jan. 2022.

FERRÉZ, Joan. **Vídeo e educação**. 2.^a ed. Trad. J. A. Llorens. Porto Alegre: Arte Médicas, 1996.

FIGUEIREDO, Márcia Camilo *et al.* Recursos tecnológicos no ensino. *In*: XIX ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO, 19., Salvador, Ba, 2018. **Anais** [...]. Bianual, Volume 1, Número 40. Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: file:///C:/Users/mcami/OneDrive/Documentos/PIBID_2020/CPEQUI/CELITA/2018_ARTIGO%20DO%20ENDIPEWEBQUEST.pdf. Acesso em: 02 set. 2021.

FILHO, Sérgio Santos Silva. **Uma Abordagem Semiótica para o Desenvolvimento de WebQuests**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Faculdade Campo Limpo Paulista, Campo Limpo Paulista, 157f. 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 33a ed. São Paulo: Paz e Terra; 2006.^[1]_[SEP]

FURTADO, Julio. A importância da formação continuada de professores. **Blog**. Rios de Janeiro. 2021. Disponível em: <https://juliofurtado.com.br/a-importancia-da-formacao-continuada-dos-professores/>. Acesso em: 15 jan. 2022.

GARRIDO, Elsa. & CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e didática *In*: **Coletânea 3a Escola de Verão**. São Paulo, FEUSP, 1995.

GATTI, Bernadete Angelina. Tendências da pesquisa em Psicologia da Educação e suas contribuições para o ensino. *In*: PRYJMA, M. F.; WINKELER, M. S. B. Da Formação Inicial ao Desenvolvimento Profissional Docente: Análises e Reflexões sobre os Processos Formativos. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**. Belo Horizonte, 2015. v.6, n.11, p. 23-34, 2014. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbfp/article/view/102>. Acesso em: 05 ago. 2021.

GATTI, Bernadete Angelina. Tendências da pesquisa em Psicologia da Educação e suas contribuições para o ensino. *In*: TIBALLI, E. F. A.; CHAVES, S. M. **Concepções e práticas em formação de professores: diferentes olhares**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

GIANNERINI, Ana Carolina; FIGUEIREDO, Érika Veríssimo da Costa; MACHADO, Alex Sandro Correa; LOPES, Sílvio P.; TEIXEIRA, Vanessa C. & AYRES, Ana Cléa Moreira. Utilização do vídeo nas aulas de ciências. In: **Anais do III EREBIO / I ENEBIO** – Rio de Janeiro, RJ: 2005. P. 70 – 73. Disponível em: <https://www.sbenbio.org.br/anais/anais-do-i-enebio-iii-erebio-regional-2/>. Acesso em: 12 dez. 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, G. P. **WebQuest**: Potencialidades Pedagógicas da Internet no Ensino de Química. Dissertação (Mestrado) – PROMESTRE: Mestrado Profissional em Educação e Docência da Faculdade de Educação (FAE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 184f. 2016.

GONÇALVES, Márcia Caroline Pereira. O uso do gênero textual WebQuest como incentivo para a aprendizagem colaborativa dos alunos de um curso técnico profissionalizante. **Revista Científica em Educação a Distância**, v.11, n.1, 2021.

HEIDE, Ann; STILLBORN, Linda. **Guia do professor para a internet: completo e fácil**. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

HERRERO, Ana Paula. **Interdisciplinaridade no ensino de arte com o uso da ferramenta tecnológica webquest**. Dissertação (Mestrado em Ensino) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, 2018. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/3759>. Acesso em: 09 maio 2022.

HODGES, Charles; MOORE, Stephanie; LOCKEE, Barb; TRUST, Torrey; BOND, Aaron. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **EDUCAUSE Review**, United States, 27 mar. 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 12 set. 2021.

IMBÉRNON, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2006.

JACINTO, Samila; ROCHA, Zenaide de Fátima Dante Correia; FIGUEIREDO, Márcia Camilo. Usabilidade de uma WebQuest para o ensino de propriedades coligativas. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 8, n. 1, 2018.

KRASILCHIK, Myriam. **O Professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987. 80 p.

MACEDO, Valcinete Pepino de. Formação de professores do contexto das mudanças educativas. In: LOBATO, A. C. **Revista Educação Pública**. 26 abr. 2016. ISSN 1984-6290. DOI 10.18264/REP. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/9/reflexes-sobre-a-formao-de-professores>. Acesso em: 28 jul. 2021.

MACEDO, Valcinete Pepino de. **Política de formação continuada de professores: cenários, diretrizes e práticas**. Dissertação (Mestrado em Ensino) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14575>. Acesso em: 07 set. 2021.

MALDANER, Jair José. **O papel da formação docente na efetividade das políticas públicas de EPT no Brasil - período 2003-2015**: implicações políticas e pedagógicas na atuação de professores. 2016. 207 f. Tese (Doutorado em Educação)—Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/20814>. Acesso em: 15 dez. 2021.

MANZINI, Eduardo José. **A entrevista na pesquisa social**. Didática, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1991.

MANZINI, Eduardo José. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. *In*: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (Orgs.) **Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial**. Londrina: eduel, 2003. p.11-25.

MARCELO, Carlos Garcia. **Formação de Professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

MATOS, Daniel Abud Seabra; JARDILINO, José Rubens Lima. Os conceitos de concepção, percepção, representação e crença no campo educacional: similaridades, diferenças e implicações para pesquisa. **Educação & Formação**, Fortaleza, v.1, n.3, p. 20-31, set./dez. 2016.

MENEZES, Naya. Ensino e aprendizagem por meio de metodologias ativas! **Blog IPOG**. Goiânia, 20 ago. 2018. Disponível em: <https://blog.ipog.edu.br/educacao/metodologias-ativas/>. Acesso em: 22 mai. 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1998.

MORAIS, Carla; PAIVA, João Carlos. WebQuests: Incremento Pedagógico da internet no Ensino da Química. **Química 119**, out./dez. 2010. Disponível em: file:///C:/Users/mcami/OneDrive/Documentos/PIBID_2020/CPEQUI/CELITA/2010_WEBQUEST_INCREMENTO.pdf. Acesso em: 05 ago. 2021.

MORAN, José. Professor, Pesquisador e gestor de projetos de inovação em educação. **Blog Educação Transformadora**. São Paulo. 20 dez. 2013. Disponível em: www2.eca.usp.br/moran. Acesso em: 10 fev. 2022.

MARANDINO, Martha. **Tendências teóricas e metodológicas no Ensino de Ciências**. São Paulo, USP, 2002. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=231282>. Acesso em: março de 2022.

NÓVOA, António, coord. - **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. ISBN 972-20-1008-5. p. 13-33. Universidade de Lisboa. Sistema Integrado de Bibliotecas – Repositório. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/4758>. Acesso em: 07 set. 2021.

NÓVOA, António. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez, 2017.

NÓVOA, António, & VIEIRA, Pâmela. Um alfabeto da formação de professores (A teacher education alphabet). **Revista Crítica Educativa**, v.3, n.2, p.2149, jul – dez 2017. DOI: <https://doi.org/10.22476/revcted.v3i2.217>. Disponível em: <https://www.criticaeducativa.ufscar.br/index.php/criticaeducativa/article/view/217>. Acesso em: 20 dez. 2021.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação e do Esporte. Diretoria de Educação. **Instrução Normativa Nº 004/2021 – DEDUC/SEED**. Estabelece a organização das horas-atividade a serem cumpridas pelos professores das instituições de ensino da rede pública estadual do Paraná, assinada em 12 fev. 2021. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-02/instrucao_042021_normativahoraatividade2021.pdf. Acesso em: 10 set. 2021.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de Professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S. G. (Org). **Saberes Pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez Editora, 1999. p. 15 - 34.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PRYJMA, Marielda Ferreira; WINKELER, Maria Sílvia Bacila. Da Formação Inicial ao Desenvolvimento Profissional Docente: Análises e Reflexões sobre os Processos Formativos. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação docente**. Belo Horizonte, v. 6, n.11, p. 23-34, ago./dez. 2015. Disponível em: <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>. Acesso em: 10 ago. 2021

SANTOS, Tiarles Rosa dos; BARIN, Cláudia Smaniotto. WEBQUEST como atividade motivadora para a aprendizagem de química. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 7, n. 12, 2015. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art15-vol12-julho2015.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2021.

SCHINEIDERS, Luiz Antônio. **O método da sala de aula invertida** (flipped classroom). Lajeado: Ed. da Univates. 2018.

SCHNEIDER, Daniele da Rocha; FRANCO, Sérgio Roberto Kieling; SABRITO, Carlos. Eduardo dos. Atividades de Ensino no Moodle: Implicações da Fluência

Tecnológica Digital do Professor. **RENOTE – Revista de Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v.15, n.1, 2017. DOI: 10.22456/1679-1916.75162. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/75162>. Acesso em: 6 jan. 2022.

SCHURCH, Giselle Palermo. **Análise de uma proposta de ensino de ciências interdisciplinar na perspectiva histórico-crítica com o uso da WebQuest**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2016. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2253>. Acesso em 17 mai. 2022).

SILVA, Alanis Luckwu da; ARAÚJO, Liderlânio de Almeida.; LEITE, Lúcia Fernanda Cavalcanti da Costa. Uma Webquest para promover a Aprendizagem Significativa no ensino de Isomeria Óptica. **Research, Society and Development**. v. 10, n. 8, 2021. ISSN 2525-3409. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjnopfgp_TyAhUoJ7kGHSWFBelQFnoECAQQAQ&url=https%3A%2F%2Frsdjournal.org%2Findex.php%2Frsd%2Farticle%2Fdownload%2F17346%2F15533%2F220771&usg=AOvVaw3-SgFtOPyglXuJhvK45_jr. Acesso em: 08 ago 2021.

SILVA, Alanis Luckwu da; LEITE, Lucia Fernanda Cavalcanti da Costa; LINS, Robson. Uma WebQuest para auxiliar o ensino de química inorgânica. **Hipertextus Revista Digital**, v. 20, n. 1, 2019. ISSN 1981 – 6081. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/hipertextus/article/view/247991>. Acesso em: 05 ago. 2021.

SILVA, Kauane Nogueira da; FIGUEIREDO, Márcia Camilo. Curso de licenciatura em química: motivações para a evasão discente. **ACTIO**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 237-254, mai./ago. 2018.

SILVA, Rosana Louro Ferreira. **O meio ambiente por trás da tela**: estudo das concepções de educação ambiental dos filmes da TV escola. 258p. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-25042007-104315/publico/InicioTeseRosanaLouro.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2021.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17.ed. Petrópolis, RJ:Vozes, 2014.

TOZETTO, Susana Soares. Docência e formação continuada. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, XIII, 2017, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: PUCPR, 2017. p. 24537-24549. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/23503_13633.pdf. Acesso em: 20 jul. 2021.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia da Pesquisa**. 2 ed. – Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009. 136 p.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, n. 4, 2014. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B6ZgHRUWc6JTM1dBM21IZ09OM1U/view>>. Acesso em: 25 set. 2021.

VIOLA, Lucas Henrique. **A evasão no curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Londrina**. Trabalho de Conclusão de Curso, Licenciatura em Química. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Londrina, 2021.

WISEU, Floriano; CARVALHO, Ana Amélia Amorim. **Percepções de alunos da Licenciatura em Ensino de Matemática sobre concepção e implementação de WebQuests**. In: P. Dias e C. V. Freitas (Orgs.), actas da III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Desafios 2003/ Challenges 2003. Braga: Centro de Competências Nónio Século XXI, Braga: Universidade do Minho, p. 509 – 519. 2003.

ZABALZA, Miguel Angel. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ZALUSKI, Felipe Cavalheiro; OLIVEIRA, Tarcisio Dorn de. **Metodologias ativas: uma reflexão teórica sobre o processo de ensino e aprendizagem**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS – CIET: EnPED, 2018, São Carlos. ISSN 2316-8722. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/556>. Acesso em: 22 mar. 2022.

APÊNDICE A
MODELO TCLE DISPONIBILIZADO PARA OS PIBIDIANOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**TÍTULO DA PESQUISA: ANÁLISE DE UM GUIA DIDÁTICO VIRTUAL DE
METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS DIGITAIS: CONTRIBUIÇÕES NA
FORMAÇÃO DOCENTE**

Pesquisadora responsável pela pesquisa: Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

Pesquisadora colaboradora da pesquisa: Márcia Camilo Figueiredo

Pesquisadora membro da equipe: Celita Trevizoli Poli

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

1. Apresentação da Pesquisa.

O processo de formação inicial e continuada de professores tem o objetivo de estar sempre atualizando os professores em relação a metodologias de ensino e aprendizagem e recursos digitais, dessa forma a minha pesquisa é a elaboração de guia didático voltado para formação inicial e continuada de professores, com ênfase em metodologias ativas e ferramentas digitais. Para isso, é necessário que esse processo de formação contido no guia seja aplicado a professores e futuros professores de modo a analisar os seus efeitos e contribuições na formação desse profissional e o quanto essa metodologia de ensino e aprendizagem contribuirá para a sua prática em sala de aula. Nessa pesquisa, você aluno matriculado no curso de licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) no ano de 2021 e, participante do Projeto do Governo Federal denominado Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), denominado Pibidianos, participará de um mini curso que será aplicado pela mestrande Celita Trevizoli Poli e desenvolverá atividades proposta pela mesma, que consiste na utilização de um guia didático baseado em metodologia ativa e ferramenta digital. A aplicação desse guia didático proposto pela mestrande apresenta como trabalhar com metodologias ativas de aprendizagem utilizando uma ferramenta digital que será a *WebQuest*.

Além de participar do minicurso, você Pibidiano, aplicará uma WebQuest aos alunos de uma turma de Ensino Médio do Colégio Estadual Nilo Peçanha na cidade de Londrina sob a orientação da professora, supervisora de vocês no PIBID, professora Carla Montenegro Balan Nóbile. Ainda dentro desse processo você junto com seus colegas Pibidianos auxiliarão os alunos do Ensino Médio na realização e orientação da atividade proposta pela WebQuest e na correção dessas atividades junto com a professora Carla Montenegro Balan Nóbile.

Todas as etapas descritas na pesquisa acontecerão com o auxílio de recursos digitais como Google Docs e Via Google Meet devido à Pandemia do COVID-19.

2. Objetivo da Pesquisa

O objetivo geral de investigar as contribuições que um Guia Didático: "Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest" pode proporcionar no processo de formação inicial e continuada de professores do Ensino Médio na elaboração do seu plano de aula.

3. Participação na Pesquisa

Você está sendo convidado (a) a participar dessa pesquisa, e caso você concorde com esse TCLE fará parte do grupo a qual direcionaremos as intenções desse trabalho. Todas as informações coletadas na pesquisa não serão identificadas com o seu nome, portanto você não será reconhecido, para isso, iremos construir códigos. Os dados coletados serão utilizados para o Trabalho de Dissertação e produção de um guia didático que auxiliará professores em suas formações inicial e continuada baseado em metodologias ativas e recursos digitais, sinalizando práticas pedagógicas que favoreçam o processo de ensino do professor e a aprendizagem do aluno. Os resultados da pesquisa poderão ser divulgados em periódicos, eventos, congressos. Vale ressaltar que, somente a pesquisadora responsável e a pesquisadora terão conhecimento de sua identidade, e nos comprometemos a mantê-la em sigilo.

4. Confidencialidade

Nós, pesquisadora responsável e pesquisadora, garantimos que você não será identificado (a), e como forma de manter o sigilo das informações apresentadas por você, iremos criar códigos, e não divulgaremos seu nome, e-mails e nada que o identifique, garantindo assim, o seu anonimato.

5. Riscos e Benefícios

5a) Riscos: Os riscos que poderão ocorrer aos Pibidianos durante a execução da pesquisa são: sentir-se desconfortável em responder as abordagens interativas realizadas pela professora pesquisadora ou ao responder questões dos formulários e da enquete. Portanto, caso venha ocorrer algum desconforto ao responder a alguma pergunta, ele poderá responder: "não quero responder; não sei; não lembro".

5b) Benefícios: Os benefícios para você serão diretos por se tratar de uma pesquisa que analisará a viabilidade e eficiência de um guia didático que propõe ao professor em formação um passo-a-passo de como trabalhar uma metodologia ativa de ensino associado a um recurso digital denominado WebQuest. Ao participar dessa pesquisa você auxiliará a mestrandia quanto a eficácia desse produto educacional e contribuindo com a melhoria na educação básica. Dessa forma, as suas informações contribuirão para a área de formação docente, e com o foco de possibilitar melhorias ao ensino e aprendizagem de química, de forma dinâmica e relevante à formação dos estudantes.

6. Critério de Inclusão e Exclusão

6a) Inclusão: O critério de inclusão é ser aluno regularmente matriculado, no ano de 2021, no curso de Química na Universidade Federal Tecnológica do Paraná – câmpus Londrina e participante do programa PIBID vinculado a essa Instituição de Ensino e estar sob a supervisão da professora da Rede Estadual de Ensino do Paraná, Carla Montenegro Balan Nóbile, atuando no Colégio Estadual Nilo Peçanha.

6b) Exclusão: Não se aplica.

7. Direitos de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo

Você terá a total liberdade de se retirar da pesquisa no momento que considerar mais conveniente, seja antes, durante ou após realizar o minicurso ou responder aos métodos que serão usados para coletar dados pela mestranda. Os métodos avaliativos da mestranda irão conter perguntas objetivas, dissertativas enquetes e entrevista semiestruturada que acontecerão via Google Meet. E, caso você necessite de esclarecimentos ou tenha dúvidas relacionadas a sua participação na pesquisa, a pesquisadora estará atenta e disponível para saná-las. Além disso, você tem a liberdade de recusar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento sem penalização. E, caso você deseje receber o resultado desta pesquisa, solicite a pesquisadora responsável ou à pesquisadora.

8. Ressarcimento e Indenização

A pesquisa não gerará custos aos participantes, não sendo necessário ressarcimento. Os participantes têm direito a indenização, caso a pesquisa gere algum tipo de dano, conforme especificado na Resolução: 466/12 CNS.

ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). **Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Bairro Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** (41) 33104494, **e-mail:** coep@utfpr.edu.br.

B) CONSENTIMENTO

Após leitura e reflexão, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo, permitindo que os pesquisadores relacionados neste documento obtenham respostas do questionário, fotografia, filmagem ou gravação de voz de minha pessoa para fins de Trabalho de Conclusão de Curso, e de pesquisa científica/educacional. E, concordo que os dados fornecidos por mim possam ser divulgados em Congressos, eventos, periódicos ou revistas científicas.

Declaro que li e concordo com esse TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) e TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) e desejo participar como voluntário (a) da pesquisa.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo.

Nome Completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Telefone: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Nome completo: Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

Assinatura da pesquisadora: _____

Data: ____/____/2021

(ou seu representante)

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com os pesquisadores, via e-mail ou celular:

zenaiderocha@utfpr.edu.br Fone celular: (43) 99909-6112

prof_celita_poli@yahoo.com.br Fone celular: (43) 99977-2657

Contato do Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos para denúncia, recurso ou reclamações do participante pesquisado: Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR).

Endereço: Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** 3310-4494, **E-mail:** coep@utfpr.edu.br

Link TCLE Pibidianos:

https://docs.google.com/document/d/1CRdkbMJS_kgMRTec6U_YJyOayuEwAs0wR9UEWJ050Rk/edit?usp=sharing

APÊNDICE B
MODELO TCLE DISPONIBILIZADO PARA PROFESSORA SUPERVISORA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**TÍTULO DA PESQUISA: ANÁLISE DE UM GUIA DIDÁTICO VIRTUAL DE
METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS DIGITAIS: CONTRIBUIÇÕES NA
FORMAÇÃO DOCENTE**

Pesquisadora responsável pela pesquisa: Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

Pesquisadora colaboradora da pesquisa: Márcia Camilo Figueiredo

Pesquisadora membro da equipe: Celita Trevizoli Poli

C) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

2. Apresentação da Pesquisa.

O processo de formação inicial e continuada de professores tem o objetivo de estar sempre atualizando os professores em relação a metodologias de ensino e aprendizagem e recursos digitais, dessa forma a minha pesquisa é a elaboração de guia didático voltado para formação inicial e continuada de professores, com ênfase em metodologias ativas e ferramentas digitais. Para isso, é necessário que esse processo de formação contido no guia seja aplicado a professores e futuros professores de modo a analisar os seus efeitos e contribuições na formação desse profissional e o quanto essa metodologia de ensino e aprendizagem contribuirá para a sua prática em sala de aula. Nessa pesquisa, você professora da rede Estadual de Ensino do Paraná e professora supervisora do Projeto do Governo Federal denominado Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) de nove licenciandos em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) no ano de 2021, participará de um mini curso que será aplicado pela mestranda Celita Trevizoli Poli e desenvolverá atividades proposta pela mesma, que consiste na utilização de um guia didático baseado em metodologia ativa e ferramenta digital. A aplicação desse guia didático proposto pela mestranda apresenta como trabalhar com metodologias ativas de aprendizagem utilizando uma ferramenta digital que será a *WebQuest*.

Além de participar do minicurso, você supervisionará seus alunos Pibidianos na aplicação de uma *WebQuest* aos seus alunos de uma turma do Ensino Médio do Colégio Estadual Nilo Peçanha. Ainda dentro desse processo você junto com seus Pibidianos atuarão na correção dessas atividades e apresentará um feedback das atividades aos seus alunos do Ensino Médio.

Todas as etapas descritas na pesquisa acontecerão com o auxílio de recursos digitais como Google Docs e Via Meet devido à Pandemia do COVID-19.

2. Objetivo da Pesquisa

O objetivo geral de investigar as contribuições que um Guia Didático: "Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma *WebQuest*" pode

proporcionar no processo de formação inicial e continuada de professores do Ensino Médio na elaboração do seu plano de aula.

3. Participação na Pesquisa

Você está sendo convidado (a) a participar dessa pesquisa, e caso você concorde com esse TCLE fará parte do grupo a qual direcionaremos as intenções desse trabalho. Todas as informações coletadas na pesquisa não serão identificadas com o seu nome, portanto você não será reconhecido, para isso, iremos construir códigos. Os dados coletados serão utilizados para o Trabalho de Dissertação e produção de um guia didático que auxiliará professores em suas formações inicial e continuada baseado em metodologias ativas e recursos digitais, sinalizando práticas pedagógicas que favoreçam o processo de ensino do professor e a aprendizagem do aluno. Os resultados da pesquisa poderão ser divulgados em periódicos, eventos, congressos. Vale ressaltar que, somente a pesquisadora responsável e a pesquisadora terão conhecimento de sua identidade, e nos comprometemos a mantê-la em sigilo.

4. Confidencialidade

Nós, pesquisadora responsável e pesquisadora, garantimos que você não será identificado (a), e como forma de manter o sigilo das informações apresentadas por você, iremos criar códigos, e não divulgaremos seu nome, e-mails e nada que o identifique, garantindo assim, o seu anonimato.

5. Riscos e Benefícios

5a) Riscos: os riscos a serem considerados durante a execução da pesquisa é sentir-se desconfortável em responder as abordagens interativas realizadas pela professora pesquisadora ou ao responder questões dos formulários e da enquete. Portanto, caso venha ocorrer algum desconforto ao responder a alguma pergunta, ele poderá responder: “não quero responder; não sei; não lembro”.

5b) Benefícios: Os benefícios para você serão diretos por se tratar de uma pesquisa que analisará a viabilidade e eficiência de um guia didático que propõe ao professor em formação um passo-a-passo de como trabalhar uma metodologia ativa de ensino associado a um recurso digital denominado *WebQuest*. Ao participar dessa pesquisa você auxiliará a mestrandia quanto a eficácia desse produto educacional e contribuindo com a melhoria na educação básica. Dessa forma, as suas informações contribuirão para a área de formação docente inicial e continuada, e com o foco de possibilitar melhorias ao ensino e aprendizagem de química, de forma dinâmica e relevante à formação dos estudantes.

6. Critério de Inclusão e Exclusão

6a) Inclusão: O critério de inclusão é ser professora QPM da Rede Estadual de Ensino do Paraná e estar vinculada ao programa PIBID da Universidade Federal Tecnológica do Paraná – câmpus Londrina.

6b) Exclusão: Não se aplica.

7. Direitos de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo

Você terá a total liberdade de se retirar da pesquisa no momento que considerar mais conveniente, seja antes, durante ou após realizar o minicurso ou responder aos

métodos que serão usados para coletar dados pela mestranda. Os métodos avaliativos da mestranda irão conter perguntas objetivas, dissertativas enquetes e entrevista semiestruturada que acontecerão Via Meet. Se, na sua opinião o desenvolvimento da pesquisa durante as suas aulas no Colégio Estadual Nilo Peçanha vir a prejudicar o andamento das suas aulas você poderá se retirar da pesquisa no momento que lhe for mais conveniente.

Caso você necessite de esclarecimentos ou tenha dúvidas relacionadas a sua participação na pesquisa, os pesquisadores estarão atentos e disponíveis para saná-las. Além disso, você tem a liberdade de recusar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento sem penalização. E, caso você deseje receber o resultado desta pesquisa, solicite a pesquisadora responsável ou à pesquisadora.

8. Ressarcimento e Indenização

A pesquisa não gerará custos aos participantes, não sendo necessário ressarcimento. Os participantes têm direito a indenização, caso a pesquisa gere algum tipo de dano, conforme especificado na Resolução: 466/12 CNS.

ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). **Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Bairro Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** (41) 33104494, **e-mail:** coep@utfpr.edu.br.

D) CONSENTIMENTO

Após leitura e reflexão, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo, permitindo que os pesquisadores relacionados neste documento obtenham respostas do questionário, fotografia, filmagem ou gravação de voz de minha pessoa para fins de Trabalho de Conclusão de Curso, e de pesquisa científica/educacional. E, concordo que os dados fornecidos por mim possam ser divulgados em Congressos, eventos, periódicos ou revistas científicas.

Declaro que li e concordo com esse TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) e TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) e desejo participar como voluntário (a) da pesquisa.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo.

Nome Completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: ____/____/____ Telefone: ____ Endereço: _____

CEP: _____

Cidade: _____ Estado: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Nome completo: Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

Assinatura da pesquisadora: _____

Data: ____/____/2021

(ou seu representante)

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com os pesquisadores, via e-mail ou celular:

zenaiderocha@utfpr.edu.br

Fone celular: (43) 99909-6112

prof_celita_poli@yahoo.com.br

Fone celular: (43) 99977-2657

Contato do Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos para denúncia, recurso ou reclamações do participante pesquisado: Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR).

Endereço: Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** 3310-4494, **E-mail:** coep@utfpr.edu.br

Link TCLE professora supervisora:

<https://docs.google.com/document/d/1QJhmUdZcnDdl5c1EpxXJhMHnvHMyDuRoMJQVgy2Hjw4/edit?usp=sharing>

APÊNDICE C
QUESTIONÁRIO INICIAL APLICADO AOS PIBIDIANOS E À PROFESSORA
SUPERVISORA

QUESTIONÁRIO INICIAL

1. Você sabe o que significa “Formação inicial” e “Formação Continuada” de professores?

() Sim () Não

Comente:

2. Você já ouviu falar em metodologias ativas de aprendizagem?(

) Sim () Não

Comente:

3. Durante o seu tempo de estudante do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, você teve aula com algum professor(a) que utilizava alguma metodologia diferente do modelo quadro, giz, exposição teórica dos conteúdos e aplicação de testes avaliativos?

() Sim () Não

Descreva como acontecia essa aula:

4. No seu Ensino Superior você tem ou teve algum professor que utilizasse uma metodologia diferenciada de ensino que fazia despertar a sua vontade de aprender determinado conteúdo?

() Sim () Não

Descreva como acontecia essa aula:

Link Questionário Inicial:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd8qyZFzuJm8QfXcVP_6eFR4F9vK5_IWvcpY626JDNj6zhAyA/viewform?usp=pp_url

APÊNDICE D
QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DAS WEBQUEST PELOS PIBIDIANOS

PERGUNTAS	<i>WebQuest</i>					
	1	2	3	4	5	6
1. A introdução apresentou texto curto e imagens interessantes que despertem o interesse dos alunos?						
2. A tarefa proposta apresentou a elaboração de um produto criativo que desafiasse o aluno?						
3. O processo foi claro quanto a forma como a tarefa deveria ser executada?						
4. Nos recursos foram apresentados sites que auxiliariam os alunos no desenvolvimento das atividades propostas.						
5. A avaliação apresentou de forma clara como a tarefa do aluno seria avaliada, apresentando os critérios e indicativos de que a tarefa foi concluída com sucesso?						
6. A conclusão destacou aspectos importantes e interessantes do tema abordado?						
7. A conclusão apresentou caminhos que permitisse aos alunos continuar pesquisas sobre o tema?						

Link de avaliação da WebQuest: <https://forms.gle/SGut3Amd9FvXNq7E>

APÊNDICE E
QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO DO GUIA DIDÁTICO

1. Agora que você conhece a metodologia de uma aula invertida, na sua opinião, essa metodologia despertou/despertaria o interesse do aluno no processo de aprendizagem

2. Em termos de recursos digitais você se considera:

() não sei nada () consigo usar o básico () domino muito bem

3. O guia didático atendeu às suas necessidades na construção da sua *WebQuest*?

() Sim () Não

Comente:

4. Quando possível você utilizaria metodologias ativas e recursos digitais em suas aulas? Por quê?

Link de validação da WebQuest:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf8_cyN2WWSK4O6IUrWHeWZON7ijVN0CNaE7X84hIG-ntwpmQ/viewform?usp=pp_url

APÊNDICE F

WEBQUEST APRESENTADA AOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO



A química estuda a matéria e suas transformações. Com o auxílio dos conhecimentos da química é possível entender melhor o mundo que vivemos.

Estudar química permite que você entenda melhor diversos fatos que acontecem diariamente.

Hoje vamos saber um pouco mais sobre a velocidade das reações químicas, ou seja, estudaremos a cinética química.

Prepare-se para se aventurar nesse fantástico mundo que a química pode te oferecer. Vamos lá!



Como já comentamos, os fatores que influenciam a velocidade das reações químicas são: superfície de contato, temperatura, catalisador e concentração dos reagentes.

A sua tarefa será aventurar-se pela internet e encontrar um experimento que aborde um desses fatores citados anteriormente e realizar o experimento.

Filme você realizando o experimento.

Os materiais que você deverá utilizar para o seu experimento são simples e você deve ter em casa, se não tiver use materiais de fácil acesso e baratos.



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Moyj6bAAik>

Autores: Profs. Carolina Azevedo / Thiago Oliveira

Link: <https://brasilescola.uol.com.br/quimica/fatores-que-alteram-velocidade-das-reacoes.htm>

Autor: Jennifer Rocha Vargas Fogaça

Link: <https://www.scientiaonline.org.br/sp/article/view/3299>

Autor: Jéssica Neves da Silva

Link: http://quimicanova.abq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=6623

Autor: Katia Bernardo - Gusmão / Sibele B. C. Pergher / Eduardo N. dos Santos

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=29vKfslqRCA&feature=share>



A atividade avaliativa terá um valor de 10 pontos.

O que será avaliado?

- o tempo do vídeo deve ser até 3 minutos;
- a gravação deve ter uma imagem visível;
- a explicação correta, utilizando linguagem científica, do que está acontecendo em seu experimento e o por quê?
- Respeitar a data de entrega proposta pelo seu professor;
- Postar a sua atividade concluída no ambiente de aprendizagem classroom.



A cinética química, assim como outros conteúdos da química, explicam cientificamente fatos cotidianos que antes passavam despercebidos.

Processos e reações químicas foram muito importante para várias descobertas no século XX como a síntese da uréia, utilização comercial dos plásticos, invenção do nylon, ressonância magnética nuclear, nanotecnologia entre outros.

Sendo assim, podemos dizer que o estudo da química, que explica desde o escurecimento de uma fruta até reações que são capazes de lançar foguetes para outros planetas, é fundamental nesse nosso mundo globalizado.



Link da WebQuest reformulada pela Pesquisadora e apresentada aos alunos do Ensino Médio: <https://sites.google.com/view/cinetica-quimica/cr%C3%A9ditos>

APÊNDICE G

MODELO DO TALE DISPONIBILIZADO AOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO.

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

TÍTULO DA PESQUISA: ANÁLISE DE UM GUIA DIDÁTICO VIRTUAL DE METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS DIGITAIS: CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE

Pesquisadoras:

1- Celita Trevizoli Poli aluna regular do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza – Modalidade: Mestrado Profissional, residente na Av. Gil de Abreu e Souza, 2335, casa 1718 – Gleba Palhano, Londrina-PR.

Telefone: (43) 99977-2657

E-mail: prof_celita_poli@yahoo.com.br

2 - Profa. Dra. Zenaide Fátima Dante Correia Rocha, Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza – Modalidade: Mestrado Profissional e orientadora nesta pesquisa, residente na Rua dos Imigrantes, 330 - Cambé – PR. Telefone: (43) 9909-6112

E-mail: zenaiderocha@utfpr.edu.br

3 – Profa. Dra. Márcia Camilo Figueiredo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza – Modalidade: Mestrado Profissional e coorientadora nesta pesquisa.

Avenida dos Pioneiros, 3131. CEP 86036-370. Londrina/PR, Brasil Telefone Geral +55 (43) 3315-6100 - Fax +55 (43) 3315-6121. Telefone: (44) 9963-0101

E-mail: marciafigueiredo@utfpr.edu.br

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

Gostaríamos de solicitar a sua participação na pesquisa intitulada “Formação inicial e continuada de professores: Guia didático de metodologias ativas e ferramentas digitais”, a ser realizada por alunos Pibidianos (alunos licenciandos do curso de Química na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Londrina) sob a supervisão da professora Carla Montenegro Balan Nóbile, professora nesta Instituição (Colégio Estadual Nilo Peçanha), no qual você se encontra matriculado na turma de Ensino Médio, com o auxílio da Profa. Celita Trevizoli Poli, aluna regular do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza – Modalidade : Mestrado Profissional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina que é orientada pela professora Zenaide Fátima Dante Correia Rocha.

1. Apresentação da pesquisa.

O processo de formação inicial e continuada de professores tem o objetivo de estar sempre atualizando os professores em relação a metodologias de ensino e

aprendizagem e recursos digitais, dessa forma a minha pesquisa é a elaboração de um guia didático voltado para formação de professores, com ênfase em metodologias ativas e ferramentas digitais. Para isso, é necessário que esse processo de formação contido no guia seja aplicado a professores de modo a analisar os seus efeitos e contribuições na formação desse profissional e o quanto essa metodologia de ensino e aprendizagem contribuirá para a sua prática em sala de aula. Nessa pesquisa vocês participarão desenvolvendo atividades propostas pelos Pibidianos e pela professora Carla Montenegro Balan Nóbile. Vocês terão que responder um questionário que avaliará a metodologia ativa de ensino e a ferramenta digital proposta pelos Pibidianos e, o quanto essa atividade contribuiu para a sua aprendizagem. A atividade a ser aplicada será elaborada pelos Pibidianos, professora Carla Montenegro Balan Nóbile, professora do Colégio Nilo Peçanha, com o auxílio da mestrandia Celita Trevizoli Poli de acordo com o componente curricular da série.

2. Objetivos da pesquisa.

O objetivo geral de investigar as contribuições que um Guia Didático: "Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest" pode proporcionar no processo de formação inicial e continuada de professores do Ensino Médio na elaboração do seu plano de aula.

3. Participação na pesquisa.

Para que esse estudo possa acontecer a sua participação é muito importante, e aconteceria da seguinte forma: durante as aulas habituais de Química da Profa. Carla, onde você poderá participar realizando a atividade que será proposta a todos os alunos da sua turma, denominada *WebQuest*; sendo esses registros dados a serem posteriormente analisados pela pesquisadora.

4. Confidencialidade.

Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa educacional, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade e dos demais alunos da sua turma. As filmagens das aulas ficarão sob a propriedade da pesquisadora e sob a guarda dela por cinco anos, posteriormente será descartado.

5. Riscos e Benefícios.

5a) Riscos: Os riscos que poderão ocorrer para você durante a execução da pesquisa são: sentir-se desconfortável em responder as perguntas direcionadas pelos Pibidianos e pela professora regente durante a aula. Portanto, caso venha ocorrer algum desconforto ao responder a alguma pergunta, você poderá responder: "não quero responder; não sei; não lembro".

5b) Benefícios: Os benefícios esperados são que a pesquisa contribua para a melhoria na educação básica, voltado para o desenvolvimento humano em todas as suas potencialidades; com o foco de possibilitar contribuições ao ensino e aprendizagem de conceitos químicos de uma forma dinâmica e relevante à formação dos estudantes do Ensino Médio.

6. Critérios de inclusão e exclusão.

6a) Inclusão: Estar matriculado no 3º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Nilo Peçanha no ano de 2021, na disciplina de Química, onde a regente da disciplina seja a professora Carla Montenegro Balan Nóbile.

6b) Exclusão: Não se aplica o critério de exclusão.

7. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

O participante, você, tem o direito de deixar o estudo a qualquer momento, por isso pode recusar-se a participar, ou mesmo desistir durante o processo sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Após a realização das atividades, os alunos serão informados dos resultados obtidos.

8. Ressarcimento e indenização.

Gostaríamos de esclarecer que a sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos que não haverá ressarcimento por não existir custas para o aluno durante a realização da pesquisa. Em atendimento a legislação deixamos registrado o direito à indenização, caso seja comprovado algum dano ao participante da pesquisa.

B) CONSENTIMENTO (do participante da pesquisa)

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação, direta (ou indireta) na pesquisa e, também, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos, benefícios, o não ressarcimento e indenização relacionados a este estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar da pesquisa, permitindo que os pesquisadores relacionados neste documento obtenham os resultados que poderão ser coletados por fotografia, filmagem ou gravação de voz para fins de pesquisa científica/educacional. Concordo que o material e as informações obtidas possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos. Vale ressaltar que não haverá identificação por nome ou qualquer outra forma.

Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome do participante: _____

Assinatura do participante: _____ Data: ___/___/___

Dados do responsável

Nome Completo: _____

RG: _____ Data de nascimento: ___/___/___ Telefone: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Assinatura: _____

Data: ____ / ____ / ____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas, informo que este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue ao participante.

Nome completo: Celita Trevizoli Poli

Assinatura pesquisador (a): _____ Data: ____ / ____ / ____

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Celita Trevizoli Poli, via e-mail: fone: (43) 99977-2657.

Contato do Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos para denúncia, recurso ou reclamações do participante pesquisado:

Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR)

Endereço: Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** 3310-4494, **E-mail:** coep@utfpr.edu.br

APÊNDICE H
MODELO DO TCLE DISPONIBILIZADO AOS PAIS/RESPONSÁVEIS DOS
ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da pesquisa: Formação inicial e continuada de professores: Guia didático de metodologias ativas e ferramentas digitais

Pesquisadora responsável pela pesquisa: Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

Pesquisadora colaboradora da pesquisa: Márcia Camilo Figueiredo

Pesquisadora membro da equipe: Celita Trevizoli Poli

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

1. Apresentação da Pesquisa.

O processo de formação inicial e continuada de professores tem o objetivo de estar sempre atualizando os professores em relação a metodologias de ensino e aprendizagem e recursos digitais, dessa forma a minha pesquisa é a elaboração de guia didático voltado para formação de professores, com ênfase em metodologias ativas e ferramentas digitais. Para isso, é necessário que esse processo de formação contido no guia seja aplicado a professores de modo a analisar os seus efeitos e contribuições na formação desse profissional e o quanto essa metodologia de ensino e aprendizagem contribuirá para a sua prática em sala de aula. Nessa pesquisa os alunos participarão desenvolvendo atividades propostas pelos PIBIDIANOS que são supervisionados pela professora Carla Montenegro Balan Nobile. A atividade a ser aplicada será elaborada pela professora de química do seu filho(a), Carla Montenegro Balan Nobile, professora do Colégio Nilo Peçanha, com o auxílio da mestrandia Celita Trevizoli Poli de acordo com o componente curricular da série.

2. Objetivo da Pesquisa

O objetivo geral de investigar as contribuições que um Guia Didático: "Aprenda passo-a-passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest" pode proporcionar no processo de formação inicial e continuada de professores do Ensino Médio na elaboração do seu plano de aula.

3. Participação na Pesquisa

Seu filho(a) está sendo convidado(a) a participar dessa pesquisa, e caso você concorde com esse TCLE e TALE seu filho(a) fará parte do grupo de alunos do Ensino Regular do Colégio Estadual Nilo Peçanha que será submetido a aplicação da *WebQuest* proposta pela professora pesquisadora e aplicada pelos PIBIDIANOS

sob a supervisão da professora de química do seu filho(a) Profa. Carla Montenegro Balan Nóbile. Todas as informações coletadas na pesquisa não serão identificadas com o nome do seu filho(a), portanto filho(a) não será reconhecido, para isso, iremos construir códigos. Os dados coletados serão utilizados para o Trabalho de Dissertação e produção de um guia didático que auxiliará professores em suas formações inicial e continuada baseado em metodologias ativas e recursos digitais, sinalizando práticas pedagógicas que favoreçam o processo de ensino do professor e a aprendizagem do aluno. Os resultados da pesquisa poderão ser divulgados em periódicos, eventos, congressos. Vale ressaltar que, somente a pesquisadora responsável e a pesquisadora terão conhecimento da identidade do seu filho(a), e nos comprometemos a mantê-la em sigilo.

4. Confidencialidade

Nós, pesquisadora responsável e pesquisadora, garantimos que seu filho(a) não será identificado (a), e como forma de manter o sigilo das informações apresentadas por você, iremos criar códigos, e não divulgaremos seu nome, e-mails e nada que o identifique, garantindo assim, o seu anonimato.

5. Riscos e Benefícios

5a) Riscos: Os riscos que poderão ocorrer para seu filho(a) durante a execução da pesquisa são: sentir-se desconfortável em responder as perguntas direcionadas pelo professor regente durante a aula. Portanto, caso venha ocorrer algum desconforto ao responder a alguma pergunta, ele poderá responder: “não quero responder; não sei; não lembro”.

5b) Benefícios: Os benefícios para seu filho(a) serão indiretos por se tratar de uma pesquisa a qual diz respeito a melhoria na educação básica, portanto as suas informações contribuirão para a área de formação docente, e com o foco de possibilitar melhorias ao ensino e aprendizagem de química, de forma dinâmica e relevante à formação dos estudantes.

6. Critério de Inclusão e Exclusão

6a) Inclusão: O critério de inclusão é ser aluno matriculado no Colégio Estadual Nilo Peçanha e na turma da professora Carla em que será aplicado o produto didático desenvolvido pela professora pesquisadora.

6b) Exclusão: Não se aplica.

7. Direitos de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo

Seu filho(a) terá a total liberdade de se retirar da pesquisa no momento que considerar mais conveniente, seja antes, durante ou após responder aos questionários, cuja estrutura irá conter perguntas objetivas e dissertativas conforme o objetivo da pesquisa. E, caso você necessite de esclarecimentos ou tenha dúvidas relacionadas à participação seu filho(a) na pesquisa, os pesquisadores estarão atentos e disponíveis para saná-las. Além disso, você tem a liberdade de recusar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento sem penalização. E, caso você deseje receber o resultado desta pesquisa, solicite a pesquisadora responsável ou à pesquisadora.

8. Ressarcimento e Indenização

A pesquisa não gerará custos aos participantes, não sendo necessário ressarcimento. Os participantes têm direito a indenização, caso a pesquisa gere algum tipo de dano, conforme especificado na Resolução: 466/12 CNS.

ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você ou seu filho(a) considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como foi informado ou que seu filho(a) está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). **Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Bairro Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** (41) 33104494, **e-mail:** coep@utfpr.edu.br.

B) CONSENTIMENTO

Após leitura e reflexão, eu decidi, livre e voluntariamente, deixar meu filho(a) participar deste estudo, permitindo que os pesquisadores relacionados neste documento obtenham respostas do questionário, fotografia, filmagem ou gravação de voz de meu filho(a) para fins de Trabalho de Conclusão de Curso, e de pesquisa científica/educacional. E, concordo que os dados fornecidos por meu filho(a) possam ser divulgados em Congressos, eventos, periódicos ou revistas científicas.

Declaro que li e concordo com esse TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) e TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) e permito meu filho(a) participar como voluntário (a) da pesquisa. Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, permitir que meu filho(a) participe deste estudo.

Nome Completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Telefone: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Nome completo: Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

Assinatura da pesquisadora: _____ Data: ____/____/2020
(ou seu representante)

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com os pesquisadores, via e-mail ou celular:

zenaiderocha@utfpr.edu.br Fone celular: (43) 99909-6112
prof_celita_poli@yahoo.com.br Fone celular: (43) 99977-2657

Contato do Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos para denúncia, recurso ou reclamações do participante pesquisado: Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR).

Endereço: Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** 3310-4494, **E-mail:** coep@utfpr.edu.br

APÊNDICE I
QUESTIONÁRIO APRESENTADO AOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

FORMULÁRIO DO ALUNO

1. Logo que foi apresentado a WebQuest a você, a sua primeira reação foi?(
 positiva negativa indiferente

2. A maneira como foi desenvolvido o conteúdo de cinética química por meio da WebQuest, para você foi mais interessante do que quando o professor expõe o conteúdo no quadro negro e propõe exercícios?
 Sim Não

3. Você considera que aprendeu mais o conteúdo de cinética química quando foi usado a metodologia ativa de ensino com o uso de recurso digital (*WebQuest*)?
 Sim Não

4. Na sua opinião, a tarefa proposta pela *WebQuest*, foi desafiante?
 Sim Não

5. Durante o processo de desenvolvimento da tarefa proposta pela *WebQuest*, você teve que aprofundar os seus conhecimentos sobre o conteúdo realizando pesquisas?
 Sim Não

6. Se todos os seus professores utilizassem metodologias ativas de ensino você ficaria mais participante em sala de aula?
 Sim Não

7. Qual a maneira de apresentar os conteúdos químicos você considera eficiente para a sua aprendizagem?
 Com exposição no quadro negro da teoria e resolução de exercícios.
 Realizando aulas práticas no laboratório.
 Com metodologias ativas que coloquem você como principal autor da sua aprendizagem e, o professor apenas conduziria os seus estudos.

Link questionário aplicado aos alunos do Ensino Médio:
<https://forms.gle/PrKfyL7diAqqjsgN6>

APÊNDICE J
ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA DOS PIBIDIANOS E DA PROFESSORA
SUPERVISORA

QUESTÃO DA ENTREVISTA

1. Qual foi a sua percepção em relação a receptividade dos alunos quanto a nova metodologia proposta e quanto a aprendizagem desses alunos durante a aplicação da WebQuest?

APÊNDICE K
RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO INICIAL APLICADO AOS PIBIDIANOS E À
PROFESSORA SUPERVISORA

1. Escreva o que significa o termo “Formação inicial” e “Formação continuada” de professores.	
Participantes	Resposta
P1	<i>“inicial remete ao período de formação em seu curso específico, continuada é o desenvolvimento profissional após estar formado”.</i>
P2	<i>“formação inicial são os primeiros anos no curso, onde se aprende do básico até a formação da identidade profissional e a formação continuada é aquela que se dá após a formação, onde é possível acrescentar novos conhecimentos aos já estabelecidas”.</i>
P3	<i>“a formação inicial dos professores, é o início da aprendizagem, ou seja, onde toda base do professor é formada, conhecimentos, aprendizagens, experiências e entre outras coisas, e a formação continuada de professores é a continuação da docência, onde temos a oportunidade de colocar em prática tudo aquilo que aprendemos”.</i>
P4	<i>“formação inicial é a primeira inserção do futuro docente, a sua graduação, na qual ele começa sua construção como professor; e formação continuada é tudo estudo e aperfeiçoamento que se segue, como novos cursos, mestrado, doutorado e qualquer outro meio para a agregar a sua primeira formação”.</i>
P5	<i>“formação inicial é o início da formação docente, o primeiro contato do estudante com a sua futura profissão, no caso a graduação para lecionar, já a formação continuada diferente da formação inicial é quando o professor se qualifica e se aperfeiçoa em demais cursos, pós-graduação, especialização, mestrado, doutorado, entre outros”.</i>
P6	<i>“formação inicial como o próprio nome já diz, é aquela que o futuro docente tem em suas aulas na faculdade, projetos desenvolvidos, onde absorve conhecimentos que usara em suas futuras aulas. Já a formação continuada é aquela em que se tem quando já está exercendo a docência, através de suas experiências”.</i>
PS	<i>“O termo Formação Inicial significa uma formação para os estudantes que ainda cursam licenciatura. Já o termo Formação Continuada significa uma capacitação para professores que lecionam”.</i>
2. Você já ouviu falar em metodologias ativas de aprendizagem? Comente.	
Participantes	Comentários
P1	não comentou.
P2	<i>“nas disciplinas de políticas e história da educação, que são formas novas e diferentes de se aplicar o conteúdo”.</i>
P3	não comentou.
P4	<i>“tive a oportunidade na disciplina de Fundamentos da Educação química, ter acesso a alguns trabalhos que falavam sobre o tema, e também participei de um curso sobre experimentação investigativa”.</i>
P5	<i>“obtive uma professora que além de sua exposição sobre a aula fazia a sala interagir, comentar, discutir sobre diversos assuntos que gerava ideias divergentes um do outro e até o modelo de aula era diferenciado, as vezes sala de aula invertida, sentados em círculos como se fosse uma sala de conversas”.</i>
P6	<i>“nunca ouvi esse termo”.</i>
PS	<i>“Sim, são metodologias diversificadas, inovadoras, para a melhoria da qualidade do ensino”.</i>
3. Durante seu tempo de estudante do Ensino Fundamental e Médio, você teve aula com algum professor (a) que utilizava alguma metodologia e recursos didáticos diferentes do	

quadro, giz, exposição teórica dos conteúdos e aplicação de teste avaliativo? Descreva como acontecia essa aula.	
Participantes	Comentários
P1	<i>“a professora chegou a fazer algumas práticas em sala de aula”.</i>
P2	<i>“sim e não é bem difícil dizer o que seria uma metodologia ativa, principalmente no meu tempo de colégio. Pois meus professores eram/são bem “tradicionais”, uma ou outra coisa diferente era feita”.</i>
P3	<i>“eu tive um professor de libras que associava o esporte com as aulas, para melhor aprendizagem”.</i>
P4	<i>“não na parte de química, mas em história, minha professora da época gostava muito de trazer formas diferentes para entendermos os conteúdos, construção e execução de jogos, teatros, competições e até um café histórico, no qual nós pesquisamos sobre um determinado lugar ou povo e levamos comidas típicas e reuníamos informações para compartilhar com a turma em forma de folheto em grande parte das vezes”.</i>
P5	<i>“no ensino médio obtive um professor de geografia que além das aulas teóricas passadas na lousa também nos mostrava em sala de aula alguns aparelhos, tipos de solos para que nós pudéssemos entender melhor as figuras que obtinham nos livros didáticos”.</i>
P6	<i>“uma professora de química demonstrava experimentos em sala de aula, utilizando os recursos que a escola tinha, ela levava as vidrarias e reagentes para a sala e executava experimentação simples”.</i>
PS	<i>“Não, tive um ensino muito tradicional”.</i>
4. No seu Ensino Superior você tem/teve algum(a) professor(a) que utilizou/utiliza metodologia diferenciada de ensino que faz/fazia despertar a sua vontade de aprender determinado conteúdo? Descreva como acontecia essa aula.	
Participantes	Comentários
P1	<i>“sim aulas práticas no laboratório”.</i>
P2	<i>“professores que utilizam aprendizado prévio para ensinar, uma que não era “tradicional”, ela dava um exercício antes de explicar a aula”.</i>
P3	<i>“a maioria dos professores sempre utilizaram metodologia padrão, ou seja, quadro e giz, coisa que me deixa desinteressada”.</i>
P4	<i>“na disciplina de Fundamentos da Educação Química tivemos a oportunidade de estudar sobre jogos e a forma com que a professora abordou os conteúdos foi muito interessante, ela disponibilizou um material para que nós pudéssemos fazer uma leitura prévia, e durante nosso meet ela conduziu a aula como se fosse um bate papo, no qual nós conversávamos e ela pontuava o que era mais importante sobre o tema, depois disso nós produzimos e apresentamos um jogo que foi pensado a partir dos estudos que fizemos, e por fim realizamos uma avaliação geral de todos os jogos produzidos, analisando e pontuando de acordo com o estudo, assim reforçando todos os conceitos”.</i>
P5	<i>“obtive a oportunidade de cursar a disciplina de Química Inorgânica por algumas semanas com a professora XX de Química Geral no qual durante as suas aulas quando surgiam dúvidas do conteúdo de geometria molecular e a mesma nos demonstrou com bolas de isopor e palitos, facilitando o melhor entendimento e visualização das geometrias”.</i>
P6	<i>“principalmente em estudos práticos, onde as aprendizagens teóricas eram colocadas de maneira visual dentro dos laboratórios”.</i>
PS	<i>“Tirando as aulas práticas, que eram diferenciadas, mas também tradicional, no mais tudo tradicional”.</i>

APÊNDICE L
RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO DO GUIA DIDÁTICO
APLICADO AOS PIBIDIANOS E À PROFESSORA SUPERVISORA

1. Agora que você conhece um tipo de metodologia ativa, na sua opinião, essa metodologia despertou/desperta o interesse do aluno no processo de aprendizagem?	
Participantes	Comentários
P1	<i>“Sim, algo que foge do “tradicional” desperta mais a curiosidade do aluno”.</i>
P2	<i>“Sim, pois despertou o interesse em mim e acredito que seja uma metodologia válida”.</i>
P3	<i>“Sim, na minha opinião só por realizar algo diferente com os alunos já despertaria a curiosidade”.</i>
P4	<i>“Sim, acredito que bem pensada e trabalhada seria interessante pois a interação que ela proporciona pode trazer um ambiente mais interativo e ativo para aprendizagem”.</i>
P5	<i>“Sim, as propostas realizadas pelos demais Pibidianos foram muito interessantes, levando a me despertar a realizar até algumas atividades solicitadas em algumas tarefas”.</i>
P6	<i>“Sim, despertaria, pois, o incentiva a buscar o conhecimento e estudar o assunto por conta própria, apenas com alguns caminhos iniciais fornecidos”.</i>
PS	<i>“As metodologias ativas quando são utilizadas de modo interativo é muito interessante, como estamos em tempos de ensino remoto, as metodologias ativas aliadas às tecnologias são muito importantes na aprendizagem e realmente desperta o interesse do aluno”.</i>

2. Em termos de recursos digitais você se considera:			
Participantes	não sei nada	consigo usar o básico	domino muito bem
P1		X	
P2		X	
P3		X	
P4		X	
P5			X
P6			X
PS			X

3. O Guia Didático atendeu às suas necessidades na construção da sua WebQuest? Comente.	
Participantes	Comentários
P1	<i>“Sim, atendeu bem, por ser algo com que eu não estava habituado”.</i>
P2	<i>“Sim, estava bem explicado”.</i>
P3	<i>“Sim, ele me auxiliou do começo ao fim”.</i>
P4	<i>“Sim, pois a partir dele consegui executar a tarefa sem nenhuma dificuldade”.</i>
P5	<i>“Sim, o guia didático permitiu realizar uma WQ de qualidade sendo possível deixar de forma clara e simples todos os quesitos que são solicitados em uma WQ”.</i>
P6	<i>“Sim, teve importância crucial, pois como não conhecia o método de avaliação, não sabia como construí-lo”.</i>
PS	<i>“Sim, ele realmente é bem didático e explicativo”.</i>

4. Quando possível, você utilizaria metodologias ativas em suas aulas? Por quê?	
Participantes	Comentários
P1	<i>“Sim, justamente por fugir do comum nas salas de aula”.</i>
P2	<i>“Sim, acredito que é uma boa forma de chamar a atenção do aluno para o conteúdo”.</i>
P3	<i>“Sim, para fugir do ensino padrão e despertar o interesse dos alunos na matéria”.</i>
P4	<i>“Sim, pois os alunos de hoje estão imersos nesse meio digital, e trazer a educação interativa para esse meio pode ser uma estratégia muito boa para cativar cada vez mais o interesse do aluno pela matéria”.</i>
P5	<i>“Sim, a WQ foi uma surpresa e com certeza vai ser uma das propostas a serem utilizadas em minhas aulas, um processo que instiga o aluno a acessar um trabalho diferente (acessando a internet). Além de uma ferramenta fácil de utilizar e criar, o aluno pode acessar quando for possível, quando obtiver uma dúvida (que geralmente acontece em sala de aula) poderá tirar a dúvida lendo novamente”.</i>
P6	<i>“Sim, como dito anteriormente, influenciar o aluno a pesquisar e aprender por conta própria podem ser de grande valor didático”.</i>
PS	<i>“Sim, sempre que possível estou utilizando metodologias diferentes para que as aulas fiquem mais atrativas”.</i>

APÊNDICE M

RESPOSTAS DO FORMULÁRIO APLICADO AOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

1. Logo que foi apresentado a WebQuest a você, a sua primeira reação foi?	
Resposta	Participantes
Positiva	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A10, A11, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A23, A24, A25 e A27
Negativa	A8, A26
Indiferente	A3, A6, A12 e A22

2. A maneira como foi desenvolvido o conteúdo de cinética química por meio da WebQuest, para você foi mais interessante do que quando o professor expõe o conteúdo no quadro negro e propõe exercícios?	
Resposta	Participantes
Sim	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A23, A24, A25, A26 e A27
Não	A11, A22

3. Na sua opinião, a tarefa proposta foi desafiante?	
Resposta	Participantes
Sim	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A15, A16, A18, A19, A22, A24, A25, A26 e A27
Não	A4, A14, A17, A20, A21 e A23

4. Durante o processo de desenvolvimento da tarefa proposta pela WebQuest, você teve que aprofundar os seus conhecimentos realizando pesquisas?	
Resposta	Participantes
Sim	A1, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25 e A27
Não	A2, A4, A5 e A26

5. Se todos os seus professores utilizassem metodologias ativas de ensino, você ficaria mais participante em sala de aula?	
Resposta	Participantes
Sim	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A23, A24, A25 e A27
Não	A21, A22 e A26

6. Qual a maneira de apresentar os conteúdos químicos você considera eficiente para a sua aprendizagem?	
Resposta	Participantes
Com exposição no quadro negro da teoria e resolução de exercícios?	A12
Realizando aulas práticas no laboratório?	A11, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A23, A24, A25 e A27
Com metodologias ativas que coloquem você como principal autor da sua aprendizagem e, o professor	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A17, A18 e A19

apenas conduziria seus estudos?	
---------------------------------	--

APÊNDICE N

RESPOSTAS DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA REALIZADA COM OS PIBIDIANOS E COM A PROFESSORA SUPERVISORA

P1: *“minha percepção sobre a WebQuest aplicada aos terceiros anos foi, foi positiva, o interesse, o movimento deles, olhando todas as atividades, os vídeos, as respostas dos formulários e tudo mais como positiva e, todo interesse e envolvimento e, quanto a aprendizagem eu também enxergo como positivo, eles absorveram bem os conteúdos, eu acho que eles aproveitaram bem essa metodologia WebQuest é, analisando todos os vídeos você pode ver que eles usaram diversos exemplos diferentes do outro para explicar cinética química, tem vários exemplos nos vídeos e, é por isso que eu acho que foi positivo”.*

P3: *“em relação a WebQuest eu acredito que foi um método inovador, um método diferente do que os alunos já estavam acostumados então, de primeiro início foi um choque meio pra eles né por sair do tradicionalismo então, eu acredito que esse método foi um método bom, e, facilitador da aprendizagem porque os alunos viram que era algo diferente e se interessaram por fazer, por ver o que que era essa tal WebQuest, então, despertou interesse neles e, eu acredito que foi um, é método muito bom, que os alunos acredito eu que tenham gostado e acredito que essa atividade serviu é, como primeiro contato na verdade, porque a partir do momento que o aluno tiver outro contato como esse, acho ele já vai saber como lidar mas que, eu acredito que, foi muito bom, e que os alunos gostaram, é, pelos menos a maioria fez, é, os que estavam presentes todas as aulas”.*

P4: *“sobre a receptividade deles com a atividade eu senti no começo que eles acharam que ia ser algo muito difícil de fazer então eles ficaram meio com o pé atrás, mas depois quando eles realizaram a atividade, acredito que eles viram que não tinha uma dificuldade muito alta, que era algo simples de fazer e, observando os vídeos que vieram eles foram bem criativos e, aparentemente eles conseguiram aprender bastante coisa. E depois quando a professora passou o vídeo dos outros alunos pra todos durante a aula, é, parece que eles entenderam mesmo e internalizaram os conceitos porque eles conseguiam depois de assistir os vídeos identificar quais eram as, os fatores que influenciavam, então eu acredito que foi uma aprendizagem boa. Foram poucos os alunos que, durante a gravação dos próprios vídeos tiveram alguma dificuldade para explicar o conceito, mas, acredito que ao final foi uma boa atividade que eles conseguiram absorver bastante do conteúdo”.*

P5: *“De início eles ficaram meio confusos sobre o que precisa ser feito, como deveria ser feito, que jeito que ia ser feito, mas, depois que a professora Carla explicou certinho para eles disponibilizou o link, eles poderiam acessar e, passando pelos processos né, eles conseguiram entender qual que era a atividade. Eles gostaram bastante, uma porque dava para eles acessarem a atividade no horário que quiser e nos recursos que estavam disponibilizados, né. E referente a perspectiva de aprendizagem dos alunos a meu ver foi bem considerável porque a gente teve vários experimentos um diferente do outro né, às vezes era o mesmo, a mesma é o fator que influenciava a velocidade da reação, mas era um outro experimento. O que eu entendo, que compreendo, que os alunos foram atrás, procuraram experimentos, não foi assim o primeiro que apareceu que eles pegaram na internet, então a meu ver o aprendizado deles foi bom”.*

P6: *“a minha percepção em relação a recepção dos alunos com a atividade da WebQuest foi que a recepção foi boa, eles entenderam o que era para fazer e, em relação a aprendizagem eu acredito que foi efetiva sim que eles puderam ter um melhor conhecimento em relação ao conteúdo de cinética química”.*

PS: *“Os vídeos produzidos foram bem satisfatórios, eles explicaram direitinho, eu gostei muito e, penso que houve um ensino e aprendizagem satisfatórias com a elaboração do vídeo, com a pesquisa, fazendo a pesquisa e, elaborando e editando o próprio vídeo. Depois de tudo isso, por minha conta, eu fiz um Google Forms testando os conhecimentos deles, colocando perguntas sobre os fatores que alteravam a velocidade da reação é relacionado aos exemplos que eles colocaram no vídeo, por exemplo, do, do, da água oxigenada na batata, o*

antiácido dissolvido inteiro e em pó. Os exemplos que eles utilizaram eu coloquei na forma de pergunta e pra eles responderem no Google Forms e foi satisfatório”.

APÊNDICE O
PRODUTO EDUCACIONAL NO FORMATO E-BOOK.

**GUIA DIDÁTICO: APRENDA PASSO - A - PASSO COMO
ELABORAR UMA AULA INVERTIDA UTILIZANDO UMA
WEBQUEST**

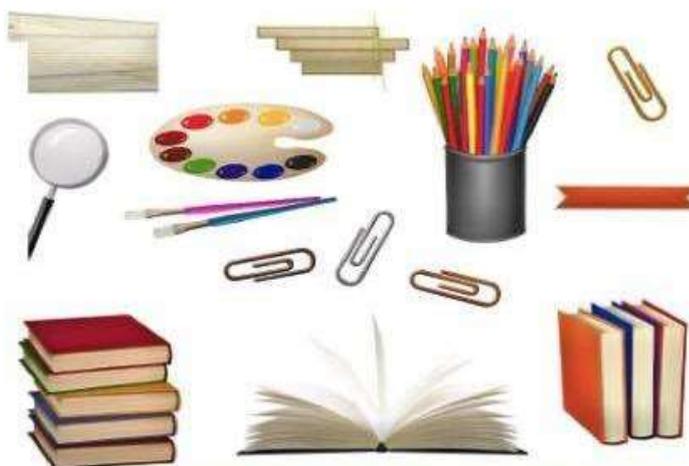


**Celita Trevizoli Poli
Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha
Márcia Camilo Figueiredo**

Fonte: <https://pixabay.com/pt/illustrations/barra-de-busca-para-celular-6609448/>

**Produto Educacional
PPGEN - Mestrado
Profissional em Ciências
 Sociais, Humanas e da
 Natureza**

UTFPR
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ



Fonte: <https://pixabay.com/pt/illustrations/material-escolar-livro-papel-tqgs-4682756/>



CELITA TREVIZOLI POLI

**GUIA DIDÁTICO: APRENDA PASSO - A - PASSO COMO
ELABORAR UMA AULA INVERTIDA UTILIZANDO UMA
WEBQUEST**

Produto Educacional apresentado como requisito para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha
Co-Orientadora: Profa. Dra. Márcia Camilo Figueiredo

**LONDRINA/PR
2021**

AUTORAS

CELITA TREVIZOLI POLI: Mestre em Ensino de Ciências do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Londrina, Especialista em Educação Ambiental pelo Centro Universitário Barão de Mauá, Graduada em Química Bacharel/Licenciatura pela Universidade Estadual de Londrina, Docente na SEED/PR na cidade de Londrina. Contato: prof_celita_poli@yahoo.com.br

ZENAIDE DE FÁTIMA DANTE CORREIA ROCHA: Doutora em Educação pela UNICAMP, Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina, Licenciada em Ciências, Matemática e Pedagogia e Docente do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Sociais, Humanas e da Natureza (PPGEN) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Londrina. Contato. zenaide.rocha@utfpr.edu.br

MÁRCIA CAMILO FIGUEIREDO: Doutora em Educação para a Ciência pela Universidade Paulista Júlio Mesquita Filho (UNESP) - Câmpus Bauru, Mestre em Educação para a Ciência e a Matemática pela Universidade Estadual de Maringá, Especialista em Capacitação Docente no Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Maringá, Licenciada em Química pela Universidade Estadual de Maringá, Docente no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Cornélio Procopio. Contato: marcia.figueiredo@utfpr.edu.br

APRESENTAÇÃO

Caro professor (a),

O Guia Didático: "Aprenda passo - a - passo como elaborar uma aula invertida utilizando uma WebQuest" é um material que foi desenvolvido na pesquisa da mestranda Celita Trevizoli Poli no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Londrina sob orientação da professora Dra. Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha e Co-orientação da professora Dra. Márcia Camilo Figueiredo.

O objetivo deste material é contribuir com a Formação Inicial e Continuada de Professores utilizando metodologia ativa e recurso digital.

Dantas (2014) afirma que a tecnologia veio para ficar e, mesmo que o professor seja relutante, deverá estar pronto para lidar com esta realidade e a melhor forma de fazê-lo será: utilizar as tecnologias novas, adaptar às antigas e fazer das TICs (WebQuest) suas novas ferramentas de trabalho.

O Guia Didático foi aplicado, como forma de validação, a seis alunos graduandos do curso de licenciatura em Química da UTFPR - Câmpus Londrina, participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e a sua professora supervisora neste programa. Além disso, a WebQuest criada pelos pibidianos foi aplicada aos alunos do Ensino Médio da professora supervisora a fim de avaliar o processo de ensino e aprendizagem utilizando este recurso didático.

Analisando os dados concluímos que o Guia Didático se apresentou como uma boa ferramenta no processo de formação inicial e continuada de professores e, quando utilizado o material produzido com o auxílio do Guia Didático, o processo de ensino e aprendizagem permitiu que o professor utilizasse a aula invertida para ser o mediador no processo de aprendizagem dos seus alunos e que os alunos foram capazes de aprofundar seus estudos realizando pesquisas e sendo o autor da sua própria aprendizagem tornando assim a aula mais atrativa e desafiadora, instigando o aluno a estar atento a cada etapa a ser cumprida.

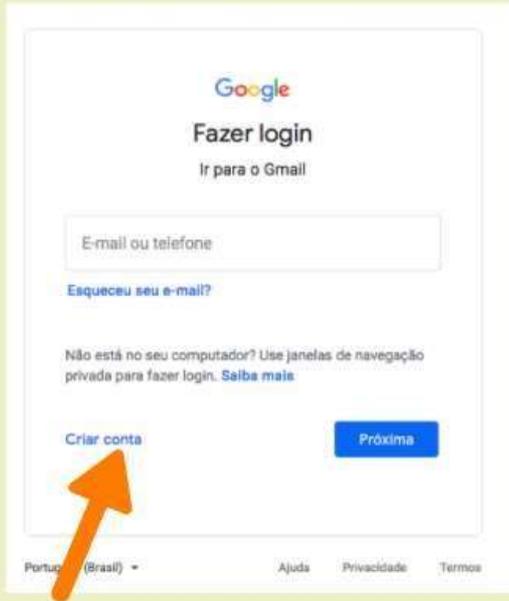
Dessa forma, espero que este Guia Didático ajude você Professor (a) a preparar aulas divertidas, interessantes e desafiadoras que busquem sempre a excelência no seu trabalho de ensinar.

ELABORAÇÃO DA WEBQUEST

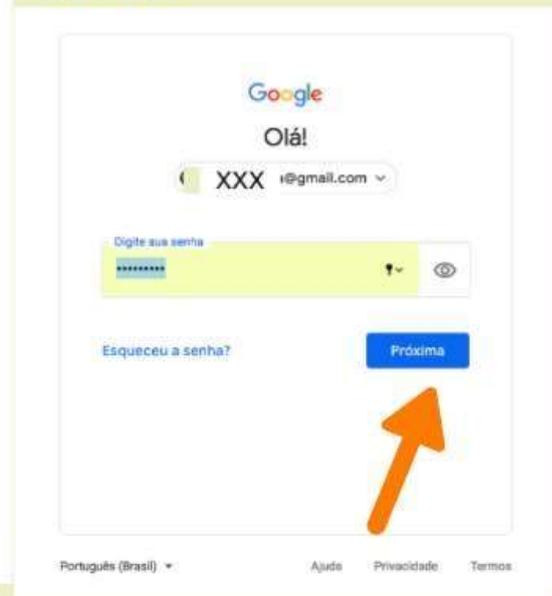
1. Entre no seu navegador e digite: www.gmail.com



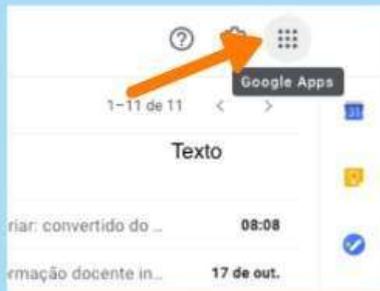
1.1. Caso não tenha uma conta no gmail clique em: CRIAR CONTA



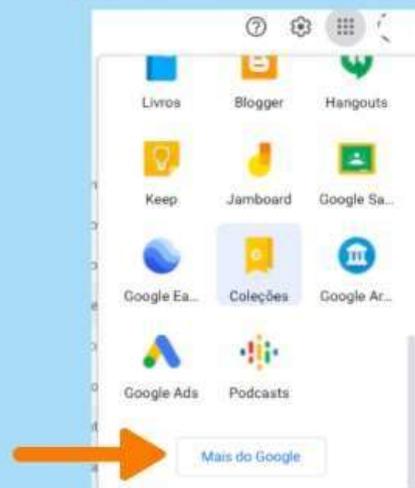
1.2. Caso já tenha conta no gmail, digite seu e-mail, senha e clique em: PRÓXIMA



2. Ir até o Google Apps



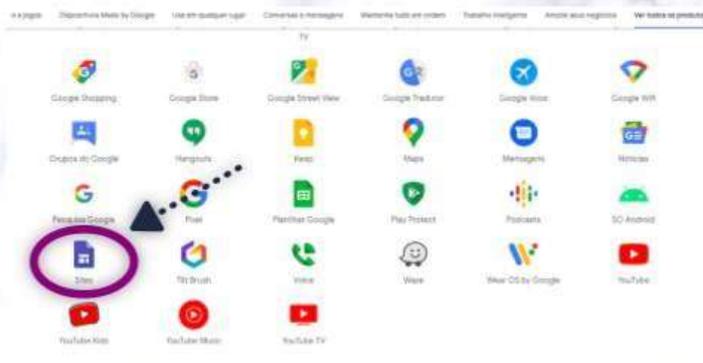
3. Rola a página até MAIS DO GOOGLE



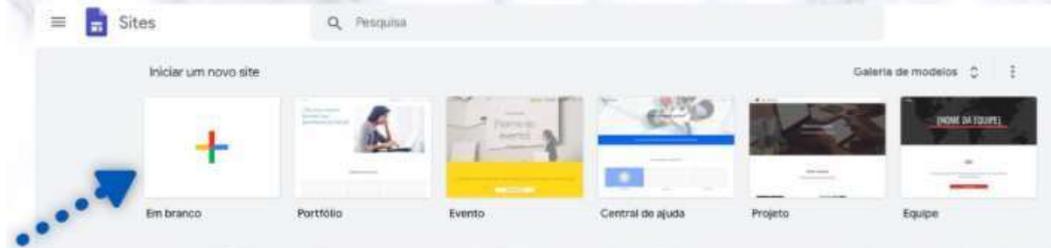
APARECERÁ ESTA TELA



5. Clique em sites



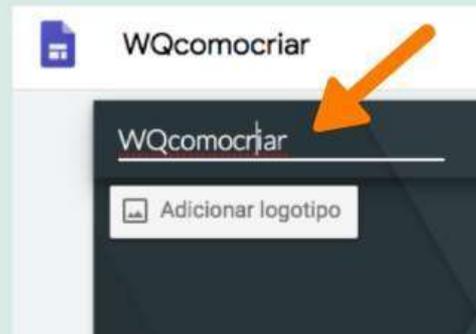
6. Clique no botão EM BRANCO



7. Clique em ADICIONAR LOGOTIPO



7.1. Escreva um nome para a sua WebQuest

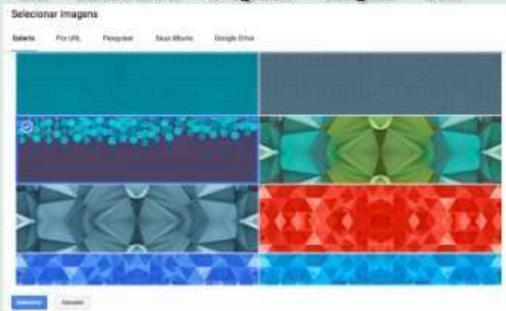


7.2. Você pode alterar a sua imagem de fundo clicando em ALTERAR IMAGEM

7.3. Em seguida clique SELECIONAR IMAGEM



7.4. Você tem as opções de usar as imagens da galeria, dos seus álbuns, do google drive ou ainda pesquisar uma imagem na internet. Depois clique em SELECIONAR



8. Clicar em: TIPO DE CABEÇALHO



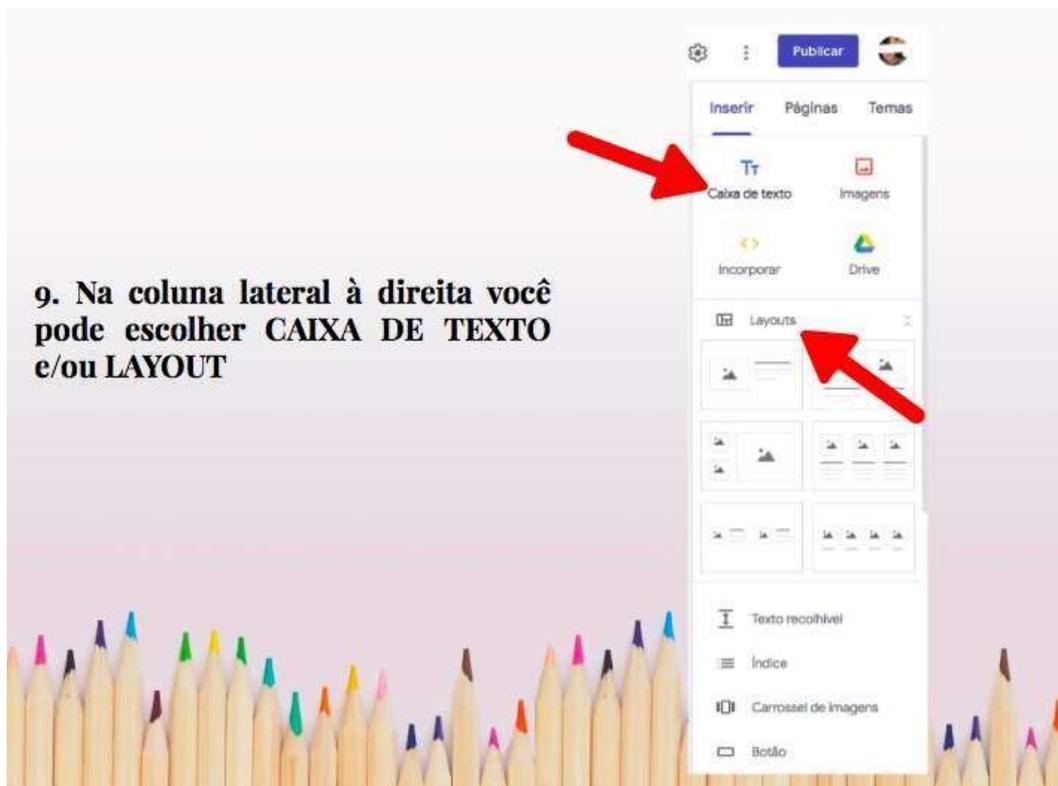
8.1. Escolha o tipo de cabeçalho



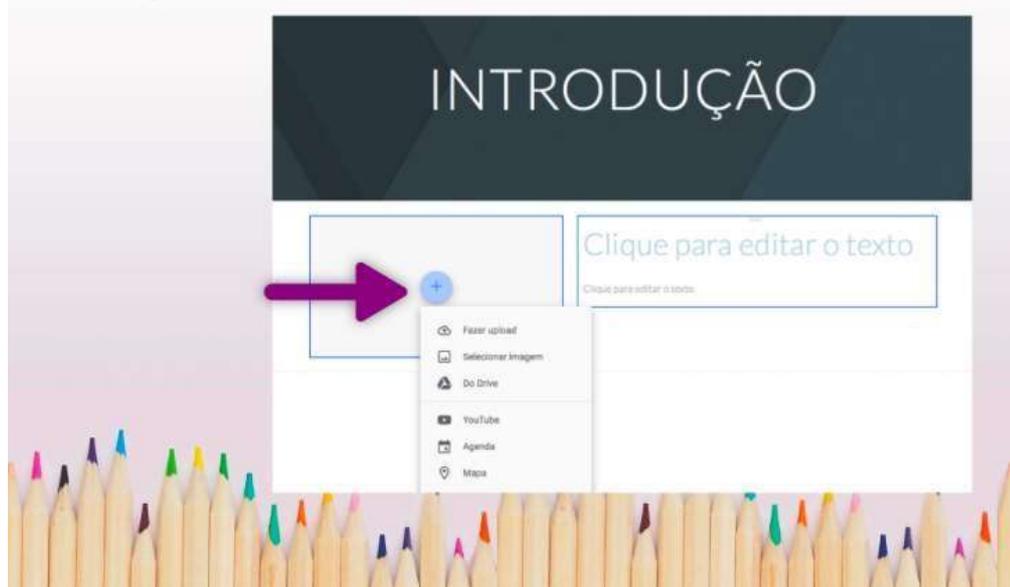
8.2. Deletar "Título da Página" e escrever INTRODUÇÃO



INTRODUÇÃO



10. Para acrescentar uma imagem clica em + e procure a imagem que você quer utilizar



10.1. Clique em **ESCREVER O ASSUNTO DA SUA AULA e descreva a introdução da sua WebQuest**



INTRODUÇÃO

ESCREVER O ASSUNTO DA SUA AULA

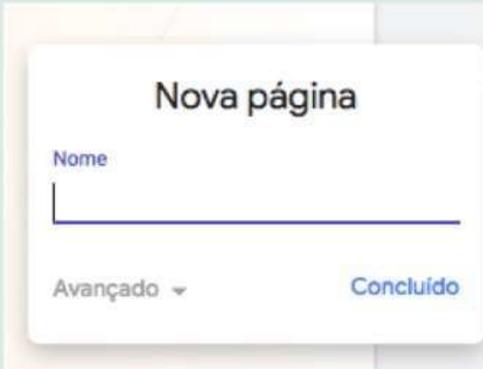
Na introdução deve ser colocado um pequeno texto abordando o tema a ser apresentado. O texto deve ser curto mas impactante, o uso de imagens também é um atrativo ao aluno. Procure usar imagens relacionadas ao tema da sua aula.

Nessa página inicial é importante chamar a atenção do aluno com a apresentação para que ele se sinta curioso a continuar explorando a atividade.

11. Para criar a próxima página vá até a barra lateral direita e clique em **PÁGINAS e depois no sinal de +**

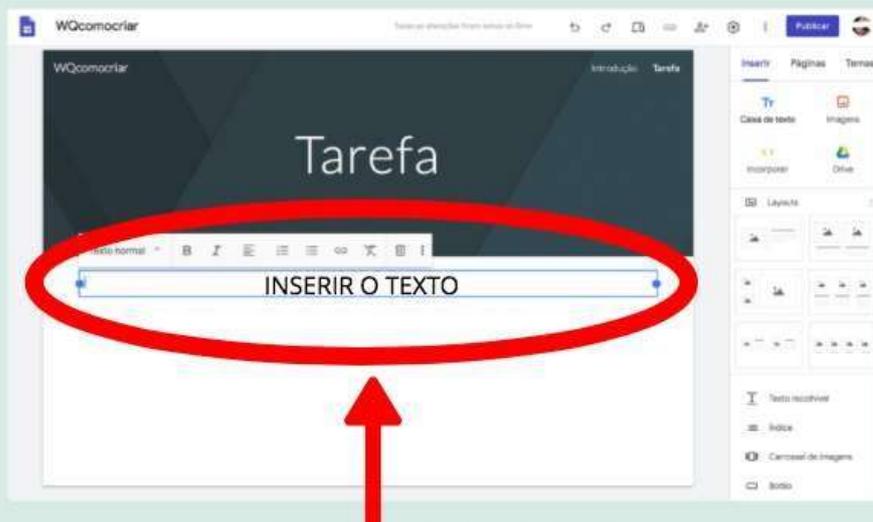


11.1. Irá abrir uma janela onde você deve escrever o **NOME dessa nova página e clicar em **CONCLUÍDO****



The image shows a dialog box titled 'Nova página'. It has a text input field labeled 'Nome' with a cursor inside. Below the input field, there is a dropdown menu labeled 'Avançado' with a downward arrow. To the right of the dropdown menu is a blue button labeled 'Concluído'.

12. Uma nova página será aberta



12.1. Clique na CAIXA DE TEXTO e inclua o texto



13. Para elaborar a próxima página clique em PÁGINAS na coluna lateral direita, depois em +



13.1. Dê o nome à próxima página e clique em CONCLUIR

14. Repita o procedimento clicando PÁGINAS, +, NOME DA PÁGINA, CONCLUÍDO, INSERIR CAIXA DE TEXTO e depois o texto referente a essa página

Aqui, o professor deve orientar os alunos para execução da tarefa indicando sites, fontes de pesquisa seja na Web ou fora dela que permitam o educando realizar a sua tarefa.

Nesse espaço ainda, o professor deve apontar como os alunos devem se organizar para a execução da atividade como grupo ou individualmente.

O professor deve orientar passo a passo as etapas que devem ser seguidas pelos alunos para o desenvolvimento das tarefas.

15. Repita o procedimento clicando PÁGINAS, +, NOME DA PÁGINA, CONCLUÍDO, INSERIR CAIXA DE TEXTO e depois o texto referente a essa página



16. Repita o procedimento clicando PÁGINAS, +, NOME DA PÁGINA, CONCLUÍDO, INSERIR CAIXA DE TEXTO e depois o texto referente a essa página.



17. Repita o procedimento clicando PÁGINAS, +, NOME DA PÁGINA, CONCLUÍDO, INSERIR CAIXA DE TEXTO e depois o texto referente a essa página



The screenshot shows the 'Conclusão' page in the WQcomocriar platform. The page has a dark blue header with the title 'Conclusão' in white. Below the header, there is a white box with the text 'Adicionar logotipo'. The main content area is white and contains the following text:

A conclusão deve ser breve e simples ressaltando os assuntos explorados na WebQuest.

Indicar aos alunos links e/ou questões adicionais que incentive os alunos a refletirem sobre o assunto.

18. Repita o procedimento clicando PÁGINAS, +, NOME DA PÁGINA, CONCLUÍDO, INSERIR CAIXA DE TEXTO e depois o texto referente a essa página



The screenshot shows the 'Créditos' page in the WQcomocriar platform. The page has a dark blue header with the title 'Créditos' in white. Below the header, there is a white box with the text 'Adicionar logotipo'. The main content area is white and contains the following text:

Dependendo da plataforma usada pelo autor pode ser utilizada a seção de créditos ou não.

Os créditos apontam todos os materiais utilizados pelos autores para a preparação e construção da WebQuest. É possível ainda apresentar os autores da WebQuest, a quem se destina essa atividade e o e-mail do autor, para outros professores interessados.

19. Clique na seta ao lado da palavra PUBLICAR

The screenshot shows the WQcomocriar web editor. The main content area displays a 'Créditos' page with a dark blue background and white text. The page title is 'Créditos'. Below the title, there is a paragraph of text. On the right side, there is a sidebar with options for 'Inserir', 'Páginas', and 'Temas'. The 'Publicar' button is located in the top right corner of the editor interface.

20. Essa janela será aberta

The 'Configurações de publicação' dialog box is shown. It contains the following fields and options:

- Endereço da Web:** A text input field containing 'wqcomocriar'. A purple dotted arrow points to this field with the text 'Coloque o nome da sua WebQuest e depois clique SALVAR'.
- URL personalizado:** A text input field containing 'https://sites.google.com/view/wqcomocriar'.
- URL personalizado:** A text input field containing 'www.seudominio.com'.
- Configurações de pesquisa:** A checkbox labeled 'Solicitar que os mecanismos de pesquisa públicos não mostrem meu site' with a link 'Saber mais'.
- Analisar alterações e publicar:** A checked checkbox labeled 'Os editores precisam analisar as alterações antes da publicação'.
- Buttons:** 'GERENCIAR', 'Cancelar', and 'Salvar'.

21. Clique em PUBLICAR

This screenshot is similar to the one in step 19, showing the 'Créditos' page in the WQcomocriar editor. A red arrow points to the 'Publicar' button in the top right corner of the editor interface.

22. Vá até a sua página do google drive que sua publicação será salva lá.

Drive

Pesquisar no Drive

Meu Drive -

A lixeira de Meu Drive vai mudar. A partir de 13 de outubro, os itens serão excluídos automaticamente de forma automática após 30 dias na lixeira. [Saiba mais](#)

Nome	Proprietário	Última modificação	Tamanho do arquivo
Classroom	eu	26 de mai. de 2019 eu	-
Convite para festa	eu	12 de out. de 2020 eu	-
Cópia de IMG_3304.MOV	eu	23 de mai. de 2020 eu	99 MB
Formulário inicial estruturado	eu	14 de out. de 2020 Márcio Camilo	-
Imagem sem título.jpg	eu	11 de dez. de 2019 eu	62 KB
IMG_3304.MOV	eu	23 de mai. de 2020 eu	99 MB
IMG_3304.MOV	eu	23 de mai. de 2020 eu	99 MB
Webquest	eu	16 14 eu	-

Clique com botão direito no ícone da sua WebQuest

23. Clica em GERAR LINK

Visualização

Abrir com

Compartilhar

Gerar link

Adicionar atalho ao Google Drive

Mover para

Adicionar a "Com estrela"

Renomear

Ver detalhes

Fazer uma cópia

Denunciar abuso

Remover

23.1. Depois em QUALQUER PESSOA COM O LINK

Compartilhar com pessoas e grupos

Compartilhado com

Links

Rascunho Qualquer pessoa com o link

Site público Qualquer pessoa com o link

Restrito

Qualquer pessoa com o link

Remover link

Concluído

24. Depois clique em SITE PUBLICADO e selecione PÚBLICO



25. Para finalizar clique em CONCLUÍDO

SUA WEBQUEST ESTÁ PRONTA!

Disponibilize o link aos seus alunos e eles poderão realizar a atividade.

RECOMENDAÇÕES

Colega professor (a),

Ao pensar na elaboração do meu produto educacional parti da necessidade que eu, como docente, sentia todas as vezes que fazia cursos sobre tecnologias. Nesses cursos falavam de aplicativos, da sua viabilidade, dos seus resultados em relação a aprendizagem dos alunos mas nunca nos era ensinado como utilizar esses aplicativos. Dessa forma, para mim, o curso se tornava não aplicável.

Diante disso, a necessidade de elaborar um curso de formação inicial e continuada que além de apresentar a ferramenta tecnológica ensinasse o professor passo - a - passo como trabalhar com essa ferramenta, foi a forma que encontrei de contribuir na formação dos meus colegas docentes.

Escolhi a WebQuest como ferramenta tecnológica pois, na minha opinião, se trata de uma ferramenta de fácil construção, que pode ser utilizada por professores de qualquer disciplina.

A WebQuest pode ser associada a aula invertida (isso vai depender da forma como o professor vai conduzir a aplicação em sua aula) e dessa forma você professor estaria utilizando uma metodologia ativa associada a um recurso digital.



Diante dos vários estudos realizados no desenvolvimento da minha pesquisa o mais valioso, para mim, é que no desenvolvimento da WebQuest o aluno deixa de ser um sujeito passivo receptor de informações e passa a ser sujeito ativo que contrói o seu próprio conhecimento.

Viscu (2003, p.519) afirmam que as WebQuests são "como que um desafio que se coloca aos alunos que para o resolverem, transformam a informação disponibilizada num produto final e comunicam aos outros colegas".

Espero que meu produto didático proporcione a você, professor, elaborar aulas com desafios criativos e estimulantes visando sempre a melhor metodologia de ensino e aprendizagem tanto ao docente como aos seus alunos.

Att., Profa. Ms. Celita Trevizoli Poli



REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. et al. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

CARVALHO, A. M. P. WEBQUEST: UM NOVO FAZER PEDAGÓGICO. *In*: PAIVA, J. P. R., **Monografias Brasil Escola**. 2021. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/webquest-um-novo-fazer-pedagogico.htm>. Acesso em: 02 set. 2021.

DANTAS, G. F. V. Fatores que levam à resistência dos professores ao uso das TIC em sala de aula. Brasília (DF), Julho de 2014. Monografia

DODGE, B. **Active Learning in the World Wide Web**. 1996. Disponível em: <http://edweb.sdsu.edu/people/bdodge/Active/ActiveLearning.html>. Acesso em: 28 jul. 2021.

HEIDE, A.; STILLBORN, L. **Guia do professor para a internet: completo e fácil**. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.



SCHINEIDERS, L. A. O método da sala de aula invertida (flipped classroom). Lajeado: Ed. da Univates. 2018

TOZETTO, S. S. Docência e formação continuada. EDUCERE – XIII Congresso Nacional de Educação. 2017

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida.

Educar em Revista, n. 4, 2014. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/oB6ZgHRUWc6JTM1dBM21IZ09OM1U/view>. Acessado em: 25 set. 2021.

WISEU, F.; MACHADO, V. Abordagem da estatística do 7º ano de escolaridade através de uma WebQuest. *In*: RODRIGUES et al. (Orgs.). **Actas do ProfMAT**, Barcarena: Associação de Professores de Matemática. 2003. p. 365-373.



Link do e-book:

<https://read.bookcreator.com/mA1hFLXZcMNK3ar4NY7zR8GHRB92/XW8w47NST5CwsBOV3u4aIQ>

ANEXOS

ANEXO A: WEBQUEST ELABORADA POR P1

WebQuest Cinética Quim... Início · Tarefa · Processo · Recursos · Avaliação · Conclusão

Introdução



FONTE: BEN LEUNER/AMC

Cinética química

Na série *Breaking Bad* (2008 – 2013), o Professor de química Walter White começa a produzir e vender metanfetamina junto de seu ex-aluno.

Em um certo episódio, Walter White, ou simplesmente Heisenberg como ele se apelidou (nome inspirado no famoso físico alemão), tenta recuperar de Tuzo Salamanca, um perigoso traficante, um pacote de Metanfetamina que foi roubado de seu parceiro. Com ele, o professor levou outro pacote com um cristal que todos pensavam ser metanfetamina, mas, na verdade, era fulminato de mercúrio $Hg(CNO)_2$. Quando os bandidos tentam ameaçá-lo, o professor joga um dos cristais no chão, e com isso ocorre uma explosão que destrói o escritório em que eles estavam.

Por ser altamente sensível a impactos, o fulminato de mercúrio foi utilizado como explosivo primário em dinamitas. A decomposição do fulminato fornece energia para que ocorra a explosão da dinamite. Essa energia fornecida é chamada de energia de ativação, que é justamente a energia mínima necessária para que uma reação ocorra.

E a cinética química estuda a velocidade das reações químicas, e a energia de ativação está diretamente relacionada com a velocidade de uma reação.

WebQuest Cinética Quim... Início · Tarefa · Processo · Recursos · Avaliação · Conclusão

Adicionar logotipo

Tarefa

Alterar imagem - Tipo de cabeçalho

A tarefa é se imaginar no lugar de um professor de química que irá fazer com seus alunos um Mapa Conceitual partindo do termo "energia de ativação", e se estendendo pelo assunto da cinética química.

WebQuest Cinética Quím... Início · Tarefa · **Processo** · Recursos · Avaliação · Conclusão

Adicionar logotipo

Processo

A tarefa deverá ser realizada por até dois alunos.

O termo "energia de ativação" deverá ser o ponto de partida do MC

O MC deve conter os fatores que influenciam na velocidade das reações e a definição de cinética química.

Na próxima etapa estarão disponibilizados os recursos que auxiliarão no desenvolvimento do MC.

Poderá ser desenvolvido de modo manual ou digital.

WebQuest Cinética Quím... Início · Tarefa · Processo · **Recursos** · Avaliação · Conclusão

Adicionar logotipo

Recursos

Os 3 primeiros links são sobre o tema de cinética química e o restante sobre MC

Link 1: Cinética Química	Fonte: Manual da Química	Autora: Jennifer Fogaça
Link 2: Fatores que alteram a velocidade das reações	Fonte: Brasil Escola	Autora: Jennifer Fogaça
Link 3: Energia de ativação no cotidiano	Fonte: Mundo educação	Autora: Jennifer Fogaça
Link 4: Exemplo de Mapa Conceitual		
Link 5: O que é um Mapa Conceitual	Fonte: Brasil Escola	Autora: Amélia Hamze
Link 6: Como fazer um Mapa Conceitual	Fonte: Rock Content	Autor: Redator Rock Content
Link extra de estudo: Livro Didático 2º ano	Organizadora: Edições SM	Editora responsável: Lia Monguillot Bezerra

WebQuest Cinética Quím... Início · Tarefa · Processo · Recursos · **Avaliação** · Conclusão

Adicionar logotipo

Avaliação

Seu MC deverá fazer relações entre o conteúdo proposto.

Será levado em consideração a estética e a coerência do MC.

Irão contar pontos, os fatores citados que influenciam na velocidade da reação, qual a sua relação direta com as reações (ex: se a temperatura aumenta, a velocidade será maior ou menor?)

Poderá ser citados exemplos dessas mudanças de velocidade no nosso dia a dia.

WebQuest Cinética Quím...

Início · Tarefa · Processo · Recursos · Avaliação · Conclusão

Adicionar logotipo

Conclusão

O aluno entendera o processo de criação de um MC e o objetivo de seu desenvolvimento na pedagogia

A cinética química está de variadas maneiras presente em todo nosso cotidiano, por exemplo, a carne moída por conter uma maior superfície de contato, geralmente possui um menor prazo de validade que uma peça inteira. Ou quando guardamos algum alimento na geladeira para ele se conservar, isso por ela ter uma temperatura menor que a ambiente.

O objetivo é que o aluno consiga compreender como esses processos ocorrem, e consiga relacionar com fatos de seu dia a dia.

Link: <https://sites.google.com/view/webquest-cinetica-quimica/in%C3%ADcio>

ANEXO B: WEBQUEST ELABORADA POR P2

Webquest Cinética Química

Início Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão Créditos

Introdução



Cinética Química

Não raro notamos várias reações que ocorrem de forma extremamente rápida e outras de forma mais lenta, havendo diferença na velocidade das mesmas.

Nesta Atividade vamos trabalhar com o ramo da Química que estuda as velocidades das reações, a Cinética Química.

Você vai descobrir os fatores que influenciam na velocidade da reação, além da Concentração dos reagentes e dos produtos.

Semto assim, as reações químicas são um conjunto de fenômenos nos quais duas ou mais substâncias reagem entre si, formando diferentes compostos.

De seguida e vamos descobrir juntos estas letras...



©

Webquest Cinética Química

Início Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão Créditos

Tarefa

Então vamos para a tarefa. O que você vai fazer? Eu digo!

De acordo com as páginas anteriores e com a pesquisa que irão fazer sobre o assunto, elabore um Mapa conceitual sobre Reações Químicas e os fatores que influenciam na velocidade das reações.

Bora lá!!



Webquest Cinética Química

Início Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão Créditos

Processo

Para elaborar seu Mapa Conceitual siga alguns passos:

- Na Aba Recursos você verá disponível 2 links: os 2 primeiros links você irá selecionar no assunto da atividade e se interessar do que é uma Reação Química e os fatores que influenciam na sua velocidade.
- O 3º e último link é um vídeo que explica o que é e como montar um Mapa Conceitual.

Webquest Cinética Química

Início Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão Créditos

Recursos

Link 1 - Cinética química

Link 2 - Cinética química

Link 3 - Mapa Conceitual

Link 1 - Cinética química
<http://brasil Escola .com.br/quimica/cinetica-quimica.htm>

Link 2 - Cinética química
<https://www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/introducao-cinetica-quimica.htm>

Link 3 - Mapa Conceitual
 Abaixo

Webquest Cinética Química

Início Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão Créditos

Avaliação



Como você será avaliado?

O critério utilizado para a avaliação de seu Mapa Conceitual, serão:

- O seu mapa deve ser apresentado em formato PDF;
- Pode ser feito manualmente e depois escaneado, com ajuda de algum software especializado ou pelo word;
- Que o mapa conceitual seja o mais claro possível, de fácil entendimento;
- Grafica e organização também contará;
- A atividade contará 5,0 pontos no primeiro trimestre.

Webquest Cinética Química

Início Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão Créditos

Conclusão

A atividade proposta foi elaborada para estimular a sua capacidade criativa em montar um mapa conceitual e fazer uma pesquisa na internet sobre o assunto pedido de forma consistente e correta.

“Odeio o método de que a criatividade é o recurso humano mais importante de todos. Sem criatividade, não haverá progresso e assimilar para sempre repetindo os mesmos padrões.”
 - Edward de Bono

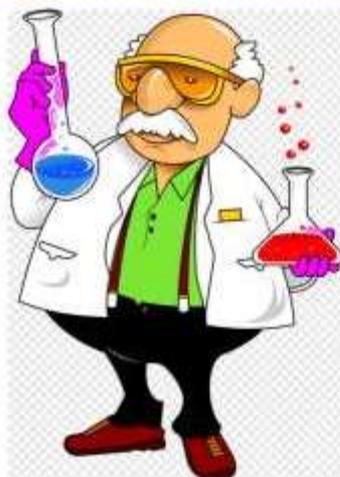
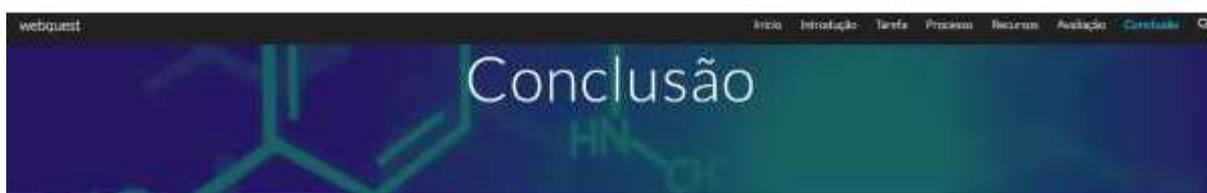


Link: <https://sites.google.com/alunos.utfpr.edu.br/webquest-cinetica-quimica/in%C3%ADcio?authuser=0>



Os critérios utilizados para a avaliação da sua tarefa são:

1. Clareza e coerência no conteúdo apresentado no guia. Lembrando que a pessoa que está tendo contato com seu trabalho, pode não saber nada sobre política em geral.
2. Acerto do que deve ser obtido e o termo usado da língua portuguesa.
3. O guia deve conter imagens e ilustrações.
4. Assinatura e organização do guia é essencial.
5. O trabalho pode ser feito manualmente ou através do computador.
6. O trabalho possui a soma de 10,0 pontos e será dividido da seguinte maneira:
 - 0,3 pontos - Clareza e Coerência do conteúdo apresentado.
 - 0,5 pontos - Criação do Guia.
 - 0,2 pontos - Assinatura e Organização.



A química é uma ciência de extrema importância, pois ela está presente em tudo que está ao nosso redor, desde a formação de uma rocha, até a constituição dos seres vivos. Inúmeros processos que ocorrem no cotidiano estão relacionados à química. Contudo, no ambiente escolar a disciplina de química é considerada difícil para os alunos e muitos vezes trabalhada de forma desconhecida, salientando a dificuldade e a complexidade desta ciência não estabelecimento de relações com o mundo que os cerca.

Link: <https://sites.google.com/alunos.utfpr.edu.br/webquest/in%C3%ADcio>

ANEXO D: WEBQUEST ELABORADA POR P4

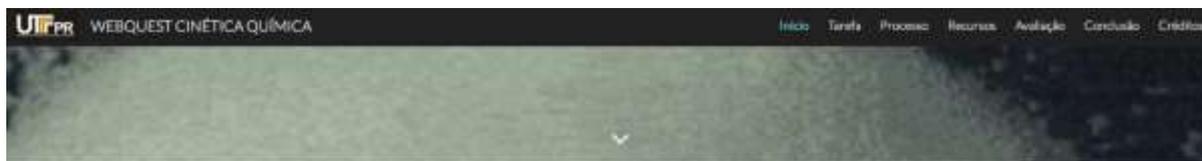


Figura 1

A química é o estudo da matéria e suas transformações, é com ela que se pode entender um pouco mais sobre o mundo em que se vive. Seu estudo é muito importante para entender as diversas coisas que acontecem à sua volta todos os dias.

Aqui você irá estudar um pouco sobre cinética química, que nada mais é o estudo da velocidade em que as reações químicas acontecem.

Será que conhece algum exemplo de cinética química no seu dia a dia?



Figura 2

Por que os alimentos são colocados na geladeira? O que acontece quando se coloca um refrigerante na água? Como cozinhar os alimentos mais rápido? Por que um cubo de açúcar dissolve mais devagar que o açúcar solto? Porque para limpezas "pesadas" é utilizado produto "forte"?

Despiste os estudos você irá entender como a cinética química funciona, qual a sua importância e onde ela está presente e a partir disso você tem uma tarefa a fazer, terá que produzir um folheto informativo.

Muitas pessoas não sabem ou não se lembram o que é a cinética química e como ela está presente em seu dia a dia então, será sua missão mostrar isso a elas através de um folheto informativo, que irá conter as informações mais importantes sobre o assunto.

Pontos essenciais sobre o assunto que devem estar no folheto:

- O que é a cinética química?
- As três categorias das reações
- O que é necessário para a reação acontecer?
- Fatores que influenciam na velocidade da reação.

Use a abuse de sua criatividade.

UFPR WEBQUEST CINÉTICA QUÍMICA

Helo Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão Créditos

PROCESSO



A produção do folheto será individual.

Ele deve ser feito em uma folha de papel A4, foto à mão e deverá conter 2 dobras, resultando em 6 partes, um vídeo será disponibilizado no espaço [recursos](#) para ter um maior entendimento.

No espaço [recursos](#), estão disponíveis diversos sites que o guiarão para o estudo, mas você pode utilizar outros meios para fazer suas pesquisas.

10

UFPR WEBQUEST CINÉTICA QUÍMICA

Helo Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão Créditos

RECURSOS



Figura 1.

Link 1: www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/introducao-cinetica-quimica.htm

Autor: Jennifer Fogaça Fonte: Manual da Química

Link 2: www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/energia-ativacao.htm

Autor: Diego Lopes Dias Fonte: Manual da Química

Link 3: www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/fatores-que-influenciam-velocidade-das-reacoes.htm

Autor: Jennifer Fogaça Fonte: Manual da Química

Link 4: www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/catalisador.htm

Autor: Jennifer Fogaça Fonte: Manual da Química

Link 5: www.educacaoemmail.com.br/temas/quimica/cinetica-quimica

10



Figura 3

Durante essa Webquest você pode observar como a química está presente em seu dia a dia, e a cinética é muito importante em diversas situações do cotidiano, e agora você sabe um pouco mais como identificá-la e utilizá-la a seu favor.

Abaixo está alguns vídeos de experimentos de cinética para que você consiga enxergar de forma macroscópica os fatores que afetam a velocidade da reação.

Vídeo sobre as reações



Vídeo 4

CRÉDITOS



Figura 1

Imagens

Figura 1

DIAS, Diego Lopes. Energia de ativação. Color. Disponível em: www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/energia-ativaacao.htm. Acesso em: 02 fev. 2021.

Figura 2

FREEPIK. Cubo de açúcar branco na mesa. Color. Disponível em: br.freeipk.com/fotos-gratis/cubo-de-acucar-branco-na-mesa_5490720.htm. Acesso em: 02 fev. 2021.

Figura 3

Zap gráfica online. Acabamentos gráficos. Color. Disponível em: blog.zapgrafica.com.br/acabamentos-graficos-quais-sao-os-4-tipos-de-dobras-e-como-usa-los/. Acesso em: 02 fev. 2021.

Figura 4

Blog SB. Recursos humanos. Color. Disponível em: blog.sociaibase.com.br/recursos-humanos-expectativas-e-realidades-em-2016/. Acesso em: 02 fev. 2021.

Figura 5

BACICH, Lilian. Inovação na educação. Color. Disponível em: lilambacich.com/2020/04/04/avaliacao-e-o-ambiente-online/. Acesso em: 02 fev. 2021.

Figura 6

CALUSCA, Alana. Cinética Química. Color. Disponível em: www.educamabrasil.com.br/enem/quimica/cinetica-quimica. Acesso em: 02 fev. 2021.

Figura 7

Produção própria.

GIF

MEYER, Maximiliano. Os melhores gifs químicos. Color. Disponível em: www.oficinadonet.com.br/post/15554-os-melhores-gifs-quimicos-parte-2. Acesso em: 02 fev. 2021.

Recursos

Link 1

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Introdução à Cinética Química; Manual da química. Disponível em: www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/introducao-cinetica-quimica.htm. Acesso em: 02 fev. 2021.

Link 2

DIAS, Diogo Lopes. Energia de ativação; Manual da química. Disponível em: www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/energia-ativacao.htm Acesso em 02 fev. 2021.

Link 3

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Fatores que influenciam a velocidade da reação; Manual da química. Disponível em: www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/fatores-que-influenciam-velocidade-das-reacoes.htm Acesso em 02 fev. 2021.

Link 4

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Catalizador; Manual da química. Disponível em: www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/catalisador.htm Acesso em: 02 fev. 2021.

Link 5

CAIUSCA, Alana. Cinética Química; Educa+ Brasil. Disponível em: www.educamaisbrasil.com.br/enem/quimica/cinetica-quimica Acesso em: 02 fev. 2021.

Link 6

MOURET, Stefanie. Cinética Química; Estudo prático. Disponível em: www.estudopratico.com.br/cinetica-quimica/ Acesso em: 02 fev. 2021

Link 7

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Concentração dos Reagentes e Velocidade das Reações; Brasil Escola. Disponível em: brasilecola.uol.com.br/quimica/concentracao-dos-reagentes-velocidade-das-reacoes.htm Acesso em: 03 fev. 2021.

Link 8

ANDRIETTA, Matheus. Reação Química: Temperatura e Concentração de Reagentes; Info Enem. Disponível em: infoenem.com.br/reacao-quimica-temperatura-e-concentracao-de-reagentes/#:~:text=Um%20exemplo%20comum%20para%20observarmos,por%20utilizarmos%20produtos%20%E2%80%9Cfertes%E2%80%9D Acesso em: 02 fev. 2021.

Link 9

SCHLESINGER, George. Cinética química - Reações química: rapidez e influências; uol educação. Disponível em: educacao.uol.com.br/disciplinas/quimica/cinetica-quimica-reacoes-quimicas-rapidez-e-influencias.htm Acesso em : 02 fev. 2021.

Link 10

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Condições para Ocorrência de Reações Químicas; Brasil Escola. Disponível em: brasilecola.uol.com.br/quimica/condicoes-para-ocorrencia-reacoes-quimicas.htm Acesso em 03 fev. 2021.

Videos**Video 1**

Aula De. Química - Cinética Química II e o Cotidiano. 6 mim. Disponível em: www.youtube.com/watch?v=xIWYlTE-h8 Acesso em: 02 fev. 2021.

Video 2

Química com o Prof. Paulo Valim. 1. Cinética Química: Introdução (1/4) [Físico Química], 15 mim. Disponível em: www.youtube.com/watch?v=bFyB6x9s-zM Acesso em: 02 fev. 2021.

Video 3

Gráfica Online SP. Como fazer um panfleto dobrável com duas dobras. 2 mim. Disponível em: www.youtube.com/watch?v=XH5oC1JX1ng Acesso em: 02 fev. 2021.

Video 4

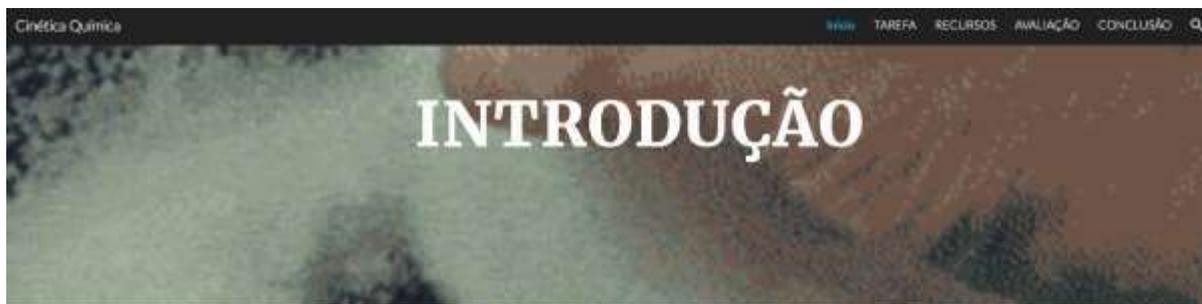
Brenda SGB. Experimento sobre Cinética Química - Fatores que influenciam a velocidade da reação. 6 mim. Disponível em: www.youtube.com/watch?v=WggAZkTFt6I Acesso em: 02 fev. 2021.

Video 5

ProEnem - Enem 2021. Cinética Química na prática. 9 mim. Disponível em: www.youtube.com/watch?v=Mnyj6hAAik Acesso em 02 fev. 2021.

Link: <https://sites.google.com/view/webquestcineticaquimica/in%C3%ADcio>

ANEXO E: WEBQUEST ELABORADA POR P5



A química estuda a matéria e suas transformações. Com o auxílio dos conhecimentos da química é possível entender melhor o mundo que vivemos.

Estudar química permite que você entenda melhor diversos fatos que acontecem diariamente.

Hoje vamos saber um pouco mais sobre a velocidade das reações químicas, ou seja, estudaremos a cinética química.

Prepare-se para se aventurar nesse fantástico mundo que a química pode te oferecer. Vamos lá!



Após estudarmos os fatores que influenciam a velocidade das reações químicas que são: superfície de contato, temperatura, catalisador e concentração dos reagentes.

A sua tarefa será aventurar-se pela internet e encontrar um experimento que aborde um desses fatores citados anteriormente.

Você deverá desenhar o experimento explicando o que está ocorrendo.

Pode ser uma história em quadrinhos, uma sequência de imagens, utilize a sua criatividade.

Feito isso você deverá postar a atividade realizada no classroom.

O prazo de entrega da atividade será de duas semanas, ou seja, dia 29/03.



Link: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/fatores-que-afetam-velocidade-das-reacoes.htm>

Autor: Jennifer Rocha Vargas Fogaça

Temperatura, Superfície de Contato, Concentração dos reagentes e catalisador.

Link: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=25vKfslq8CA&feature=share>

Link: https://www.youtube.com/watch?v=Hlo_v11hF0w

Link: https://www.youtube.com/watch?v=Tre_0tLNB66s-30s

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=3e4TTLiYVA>

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=MoVif6bAAik>

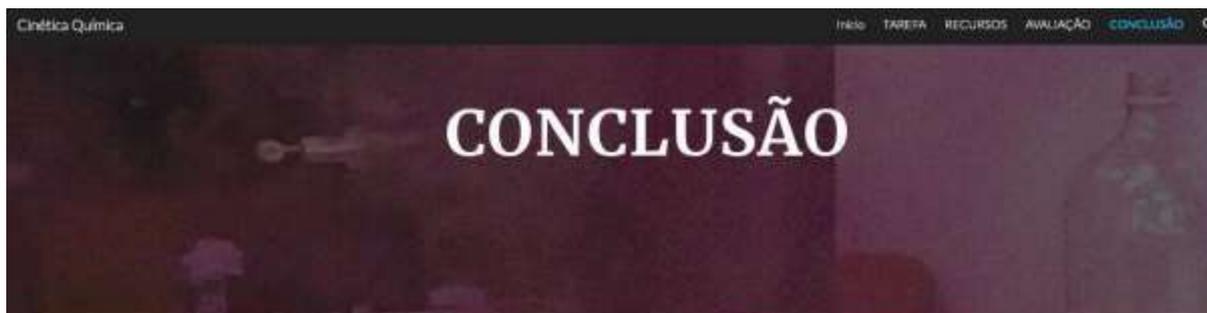
Autores: Profs. Carolina Azevedo / Thiago Oliveira



A atividade avaliativa terá um valor de 10 pontos.

O que será avaliado?

- criatividade e capricho.
- a explicação correta do que está acontecendo em seu experimento e o por quê?
- Respeitar a data de entrega proposta pelo seu professor;
- Postar a sua atividade concluída no ambiente de aprendizagem classroom.



A cinética química, assim como outros conteúdos da química, explicam cientificamente fatos cotidianos que antes passavam despercebidos.

Processos e reações químicas foram muito importantes para várias descobertas no século XX como a síntese da uréia, utilização comercial dos plásticos, invenção do nylon, ressonância magnética nuclear, nanotecnologia entre outros.

Sendo assim, podemos dizer que o estudo da química, que explica desde o escurecimento de uma fruta até reações que são capazes de lançar foguetes para outros planetas, é fundamental nesse nosso mundo globalizado.

Você pode encontrar mais reações em:

Link: <https://www.manualdaquimica.com>

<https://manualdomundo.uol.com.br>

Link:

<https://sites.google.com/escola.pr.gov.br/cineticaquimicaprofcarla/in%C3%ADcio>

ANEXO F: WEBQUEST ELABORADA POR P6

WebQuest: Reações Nucle...

Introdução Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão

A descoberta das reações nucleares foi um grande marco para o avanço da humanidade e das tecnologias provenientes da fusão e fissão dos núcleos atômicos, sendo a primeira a divisão de núcleos mais massivos em núcleos menores, e a segunda a junção de núcleos mais leves. Esse processo libera grande quantidade de energia em forma de calor, que pode ser utilizado tanto na produção de energia (que apesar de produzir o lixo nuclear, é uma forma muito limpa e barata de geração energética), quanto na fabricação de bombas nucleares e termnúcleares de destruição em massa.

Essas reações possuem propriedades cinéticas, que podem ser explicadas pelos fatores que influenciam a velocidade das reações químicas.

Vamos entender o motivo desses fatores serem aplicados e como ocorrem?

Introdução




Fonte: br.pinterest.com/pin/146155950394275926/

Fonte: engenharia360.com/tudo-sobre-usinas-nucleares/

WebQuest: Reações Nucle...

Introdução Tarefa Processo Recursos Avaliação Conclusão

Tarefa

Quando se fala em bombas e usinas nucleares todos ficam fascinados com o poder de pequenos átomos que nem podemos ver, pequenas quantidades de um elemento fissil que podem liberar tanta energia, sendo capaz de suprir a carga energética de metrópoles inteiras por dias ou até meses. Mas você sabe como isso ocorre? Como rochas que aparentam ser normais podem sofrer estas reações?

Sendo assim, imagine uma situação onde você terá que explicar, de forma simples, essas reações nucleares e suas cinéticas, podendo escolher entre bombas atômicas ou usinas nucleares. Monte um fluxograma, ou seja, um desenho esquematizando o funcionamento desses processos, destacando o que determina que essas reações sejam rápidas ou lentas.

WebQuest: Reações Nucle... Introdução Tarefa **Processo** Recursos Avaliação Conclusão

Processo

Deve-se se formar duplas para a realização da atividade.

Ao elaborar o esquema de funcionamento, evidencie os fatores que influenciam na velocidade da reação e no controle da temperatura (caso opte por usinas nucleares);

O trabalho pode ser feito a mão ou impresso, com colagens na cartolina e/ou imagens tiradas de revistas jomais, etc. Utilize sua criatividade!

WebQuest: Reações Nucle... Introdução Tarefa Processo **Recursos** Avaliação Conclusão

Recursos

Para a elaboração deste fluxograma, você poderá acessar os links disponibilizados a seguir:

Link: [Como funciona uma bomba nuclear e por que causa tanta destruição?](#)
Fonte: BBC News Brasil
Autores: Camilla, Carlos, Felix

Link: [O funcionamento de uma bomba atômica](#)
Fonte: Manual da química
Autores: Jennifer Fogaça

Link: [Bomba atômica e Armas nucleares](#)
Fonte: Nerdologia
Autor: Átia Iamarino

Link: [A Fusão Nuclear Explicada: Energia do Futuro?](#)
Fonte: Ciência Todo Dia
Autor: Pedro Loos

Link: [O que é e como funciona um reator nuclear?](#)
Fonte: Energia Nuclear.net
Autor: Oriol Planas .

WebQuest: Reações Nucle... Introdução Tarefa Processo Recursos **Avaliação** Conclusão

Avaliação

Alterar imagem Tipo de cabeçalho

- O seu fluxograma deve ser apresentado em forma de um cartaz em uma cartolina;
- Estética e organização serão avaliadas;
- O trabalho pode ser feito a mão ou impresso, com colagens na cartolina e/ou imagens tiradas de revistas jomais, etc. Utilize sua criatividade!
- A atividade terá o valor de 2,0 pontos no decorrente bimestre na matéria de química.

WebQuest: Reações Nucle... Introdução Tarefa Processo Recursos Avaliação **Conclusão**

Conclusão

O estudo de química muitas vezes pode parecer cansativo e entediante, porém, ao estudar a cinética, pode-se entender não só essas reações fascinantes como as nucleares, mas também reações que estão presentes em nossos cotidianos, entendendo por que ocorrem em tal velocidade, que muitas das vezes passam despercebidas pelo simples fato de acharmos que não são importantes e ignoramos.

Para complementar a pesquisa das usinas nucleares, deixo a recomendação de uma serie disponível na HBO GO chamada Chernobyl, onde é contada a história do maior desastre nuclear da história. A serie possui apenas 5 episódios, caso não queira assistir por completo, no ultimo episodio é explicado detalhadamente o principio do funcionamento dos reatores nucleares e por que o acidente ocorreu.

Link:

<https://sites.google.com/view/webquestreaesnucleares/introdu%C3%A7%C3%A3o>