



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE
DO PARANÁ**

Campus Cornélio Procópio

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO**

BEATRIZ HAAS DELAMUTA

**PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL
ROTEIRO INSTRUCIONAL**

**ROTEIRO INSTRUCIONAL PARA PROFESSORES DE
CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA PARA O USO DA WEBQUEST
NO ENSINO DE QUÍMICA**

BEATRIZ HAAS DELAMUTA

PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL ROTEIRO INSTRUCIONAL

ROTEIRO INSTRUCIONAL PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA PARA O USO DA WEBQUEST NO ENSINO DE QUÍMICA

Produção Técnica Educacional apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná – *Campus* Cornélio Procópio, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Marlize Spagolla Bernardelli

CORNÉLIO PROCÓPIO – PR
2017

Ficha catalográfica elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UENP.

H369r Haas Delamuta, Beatriz
Roteiro Instrucional para Professores de Ciências:
uma proposta para o uso da WebQuest no Ensino de
Química / Beatriz Haas Delamuta; orientador
Marlize Spagolla Bernardelli - Cornélio Procópio,
2017.
49 p.

Produção Técnica Educacional (Mestrado em Ensino) -
Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de
Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-
Graduação em Ensino, 2017.

1. Aprendizagem Significativa. 2. Formação de
Professores. 3. Roteiro Instrucional. 4. WebQuest.
5. Ensino de Química. I. Spagolla Bernardelli,
Marlize, orient. II. Título.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Esquema Conceitual das Teorizações	12
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro geral dos encontros presentes no Roteiro Instrucional.....14

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
PIBID	Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPGEN	Programa de Pós-Graduação em Ensino

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	8
1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA	11
1.1	APRESENTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ROTEIRO INSTRUCIONAL	11
1.2	APLICAÇÃO DO ROTEIRO INSTRUCIONAL	15
2	PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL	16
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
	REFERÊNCIAS	44
	APÊNDICES	46
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	47
	APÊNDICE B – Carta de Autorização para o Uso local	49

INTRODUÇÃO

A inspiração para este trabalho deve-se a minha trajetória acadêmica. Durante a graduação participei do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e do Estágio Supervisionado, no qual fui me encantando pelo Ensino de Química. Essas experiências me levaram a perceber a relevância da formação de professores e do uso dos novos recursos midiáticos educacionais¹. E foi essa inspiração e o encantamento que me levaram a participar da seleção do Mestrado Profissional em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná – Cornélio Procópio (PPGEN).

A partir daí, iniciou-se as disciplinas integrantes do PPGEN, com a ideia inicial de uma pesquisa abordando o Ensino de Química com o recurso midiático: WebQuest. Depois de muitas reflexões, conversas e investigações, juntamente com a orientadora, a ideia foi amadurecida e assim iniciou-se a pesquisa.

Neste contexto, a utilização dos recursos midiáticos no ensino é fundamental para despertar nos alunos o interesse pelos conceitos ensinados, o que implica um repensar a respeito do processo de ensino e de aprendizagem. Assim, o professor precisa vivenciar e compreender as potencialidades dos recursos midiáticos, a fim de criar um ambiente de aprendizagem criativo e reflexivo para o aluno (ALTOÉ e FUGIMOTO, 2009; VALENTE, 1999; COLL e MONEREO, 2010; MORAN, 2013).

Assim, com base nas minhas inquietações foi realizado uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), a fim de analisar o cenário do processo de ensino e de aprendizagem de Química, em especial o Ensino de Ligações Químicas, formação de professores de Química e WebQuest.

Esses levantamentos foram cada vez mais provocando minha vontade em realizar essa pesquisa. O fio condutor dessa caminhada foi a aprendizagem significativa. Essa teoria foi escolhida como suporte da pesquisa para proporcionar a interação metodológica entre o novo conhecimento e o já existente. E

¹Neste trabalho será utilizado o termo recursos midiáticos educacionais, referindo-se as ferramentas digitais que introduzem novos modos de comunicar, agir e interagir, auxiliando diretamente no processo de construção do conhecimento.

a partir dos conhecimentos prévios dos professores a respeito de suas práticas docentes e dos recursos utilizados pelos mesmos, será possível relacionar novos conceitos, como o da *WebQuest*, a fim de promover índicos de mudanças em suas práticas pedagógicas.

Nessas discussões e levantamentos surgiu o questionamento que norteia esta pesquisa:

- ✓ De que forma a inserção do recurso midiático educacional *WebQuest* em um Roteiro Instrucional poderá contribuir significativamente para a formação de professores da área de ensino de Ciências?

Nesse contexto, o objetivo principal desta pesquisa é desenvolver um Roteiro Instrucional, como produto educacional desse trabalho, visando orientar professores da área de Química a elaborarem uma *WebQuest* para o ensino de conceitos científicos. Vale comentar que o produto educacional deste trabalho pode ser utilizado por todas as área da ciência. Este trabalho foi realizado especificamente com professores de Química.

Assim, os objetivos específicos que delimitam os caminhos a serem percorridos para responder o questionamento da pesquisa foram: realizar uma pesquisa bibliográfica na literatura referente a teoria da aprendizagem significativa; formação de professores e recursos midiáticos educacionais; investigar o processo de elaboração e aplicação do Roteiro Instrucional incluindo a sistematização da *WebQuest* para professores de Química e analisar os dados coletados mediante a Análise Textual Discursiva.

Considera-se nesse trabalho um Roteiro Instrucional como um meio de organização de várias variáveis utilizadas em um contexto com o objetivo de evidenciar diferentes condições na elaboração do conhecimento que serão determinadas em função das atividades propostas na mesma. Entre as variáveis estão o conceito escolhido; a teoria de aprendizagem; metodologia utilizada; contextualização e forma de apresentação.

Os produto educacional produzido deve ser de valia tanto para a autora da pesquisa, como para o público alvo, ou seja, outros professores. O mesmo deve ser aplicado e testado para que se adeque de maneira real no ambiente

escolar. Segundo o Documentod e Área 2013 – CAPES, “os Mestrados Profissionais da Área de Ensino geram produtos educacionais disponibilizados nos sites dos PPGs para o uso em escolas públicas do país, além das dissertações e artigos derivados do relato descritivo e analítico destas experiências”. (BRASIL, 2013, p. 3).

Nesse sentido, com os recursos apresentados espera-se proporcionar aos envolvidos uma eventual ampliação de seus saberes docentes, mediante a participação e execução nas atividades presentes no Roteiro Instrucional.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

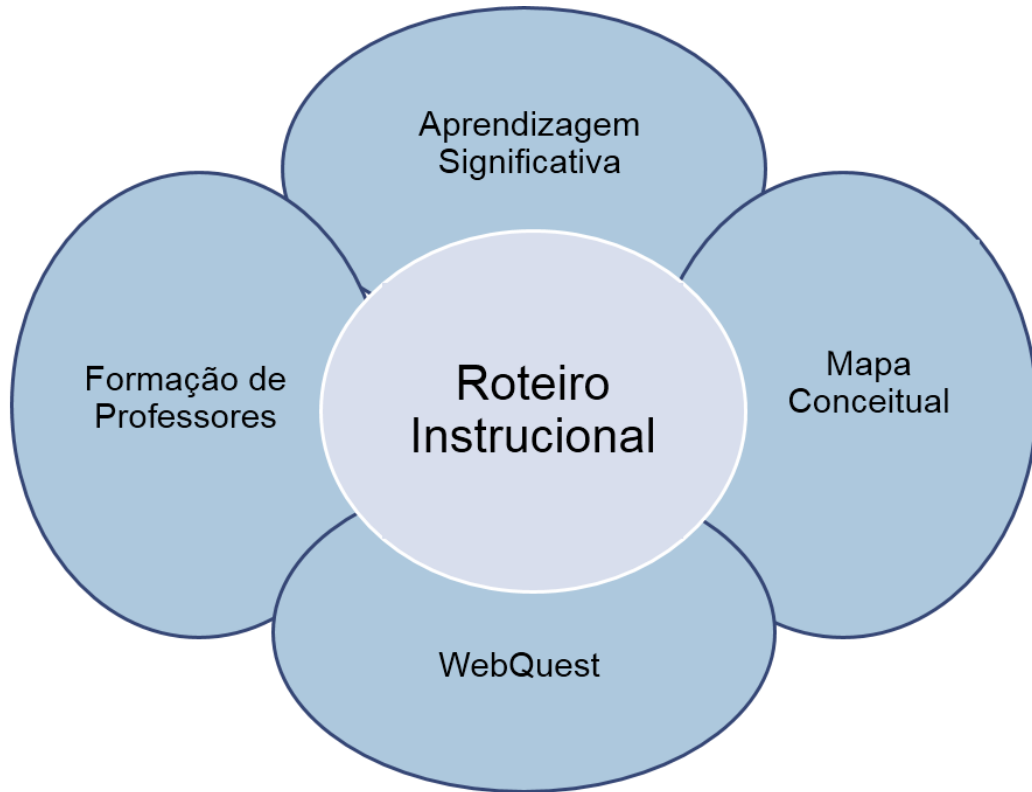
Neste tópico será apresentado de forma geral o produto educacional deste trabalho.

1.1 APRESENTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ROTEIRO INSTRUCIONAL

Nessa pesquisa o produto educacional: Roteiro Instrucional é considerado como um meio de organização, ou seja, como as diferentes partes de um todo estão organizadas servindo de base para os encontros, com o objetivo de evidenciar diferentes condições na elaboração do conhecimento que serão determinadas em função das atividades propostas na mesma.

Para fundamentar a pesquisa, trabalhou-se articulando as teorias da aprendizagem significativa (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980; MOREIRA, 2011b; MOREIRA, 2011a); formação docente (GAUTHIER, 1998; TARDIF, 2013; SCHNETZLER, 2002; LEAL, 2009; MALDANER, 2013) e recursos midiáticos educacionais (ABAR; BARBOSA, 2008; DODGE, 1995; MORAN, 2013) e os mapas conceituais (AUSUBEL; NOVAK; GOWIN, 1984; MOREIRA, 2010), conforme o esquema adaptado de Bernardelli (2014)

Figura 1 – Esquema Conceitual das teorizações



Fonte: a autora, adaptado de (BERNARDELLI, 2014)

Na perspectiva em propor o Roteiro instrucional, esse esquema possibilitou a integração das teorias utilizadas durante a pesquisa que foram fundamentais para a abordagem metodológica e para a análise dos dados.

Esse Roteiro Instrucional foi organizado em oito encontros com um total de 21 horas aulas. Foi submetida a uma análise intersubjetiva de pares realizada no mês de setembro de 2016 pelo grupo de estudos vinculado ao Grupo de Pesquisa em Ensino e Formação Profissional (GEPEFOP) na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) de Cornélio Procópio, Paraná.

No início do mês de outubro, foi realizado outra análise intersubjetiva de pares do Roteiro Instrucional em uma tarde de discussões e ajustes, do problema da pesquisa, objetivos e dos encontros propostos. Essa análise ocorreu mediante a participação de três professores formados em diferentes áreas do conhecimento como: Enfermagem, Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Ciências com habilitação em matemática do Programa de Mestrado Profissional em Ensino da UENP – Cornélio Procópio, com a presença da orientadora. Assim, depois de

diversas mudanças devido aos olhares desses profissionais, novas adequações foram realizadas.

Para a aplicação do Produto Educacional, recomenda-se que seja feito um grupo no WhatsApp para determinar a agenda da aplicação dos encontros. Esses encontros foram coletivos e individuais. Coletivos para abordar as noções a respeito da pesquisa a ser aplicada, conseqüentemente com as explicações da WebQuest, mapa conceitual e uma discussão a respeito do ensino de Ligações Químicas, para identificar as possíveis dificuldades que esses professores apresentavam para ensinar esse conceito químico. Esse conceito químico serviu de exemplo para a primeira explicação de como elaborar uma WebQuest. A sequência de cada encontro será apresentado um quadro geral, Quadro 1, com as estratégias de ação e duração em horas/aulas.

Quadro 1 - Quadro geral dos encontros presentes no Roteiro Instrucional.

Encontros	Estratégias de ação	Duração
Encontro 1	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação da pesquisa; - Aplicação do questionário prévio; - Assinatura do termo de Consentimento Livre Esclarecido; 	1 hora/aula
Encontro 2	<ul style="list-style-type: none"> - Breve discussão a respeito do ensino de Química; - Apresentação dos conceitos de mapa conceitual como coleta de dados; - Escolha de um conceito químico selecionado individualmente pelos professores, a ser trabalhado na WebQuest; - Elaboração do primeiro mapa conceitual em papel sulfite. 	3 horas/aulas
Encontro 3	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação do Software CmapTools; - Elaboração do mapa conceitual pelo Software apresentado; 	2 horas/aulas
Encontro 4	<ul style="list-style-type: none"> - Discussão orientada a respeito das dificuldades encontradas nas aulas de Ligações Químicas utilizado como exemplar para a elaboração da WebQuest; - Introdução a respeito da WebQuest para o ensino de conceitos químicos. 	3 horas/aulas
Encontro 5	<ul style="list-style-type: none"> - Continuação da apresentação da WebQuest; - Elaboração do segundo mapa conceitual abordando os princípios e os componentes da WebQuest. 	3 horas/aulas
Encontro 6	Construção da <i>WebQuest</i> com os conteúdos selecionados.	3 horas/aulas
Encontro 7	<ul style="list-style-type: none"> - Instruções para a finalização da WebQuest. - Apresentação da plataforma Google Sites. 	3 horas/aulas
Encontro 8	<ul style="list-style-type: none"> - Construção do terceiro mapa conceitual; - Agradecimento aos professores na participação da pesquisa; - Entrevista com os professores, referente aos mapas construídos por eles; - Aplicação do questionário posterior; - Discussão a respeito de alguns resultados. 	3 horas/aulas

Fonte: a autora

1.2 APLICAÇÃO DO ROTEIRO INSTRUCIONAL

A aplicação do Roteiro Instrucional pode ser realizada para professores de todos os níveis de ensino e diferentes áreas do conhecimento. Antes do desenvolvimento do Roteiro Instrucional, ocorreu a entrega do Termo de Consentimento (Apêndice A) aos participantes. Neste caso 5 professores, generosamente, assumiram o compromisso de estudar um novo recurso midiático educacional: WebQuest, para a inserção em sua prática docente.

Em relação ao local dos encontros para a aplicação do Roteiro Instrucional, recomenda-se um local com infraestrutura adequada, que apresente computadores e internet. Nesta pesquisa, foram muitas as ideias para a escolha do local. Durante um primeiro contato com os professores para a explicação da pesquisa e para a aplicação do questionário prévio, um dos professores ofereceu o local de trabalho por ser acessível e contemplar computadores e internet de alta qualidade. Os notebooks ofertados são da HP, modelo - EliteBook 8470 p, com o sistema operacional Windows. O modelo de carta de autorização para o uso do local encontra-se no Apêndice B.

2 PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL - ROTEIRO INSTRUCIONAL

O produto educacional a ser apresentado refere-se a um Roteiro Instrucional a respeito da inserção de um recurso midiático educacional: WebQuest na prática docente de professores de Ciências. Neste caso o produto educacional foi utilizado para professores de Química.

O Produto Educacional elaborado neste Trabalho de Conclusão de Curso estará disponível em <<http://www.uenp.edu.br/mestrado-ensino>> após a conclusão do trabalho.

Para maiores informações, contacte o(a) autor(a) pelo e-mail: beatrizhaas@hotmail.com.

Por se tratar de uma pesquisa de Mestrado Profissional foi elaborado como produto educacional dessa dissertação um Roteiro Instrucional para que professores de diferentes áreas da Ciência possam desenvolver as atividades a fim de apresentar o recurso midiático educacional: WebQuest.

O Roteiro Instrucional consiste em 8 encontros, totalizando 21 horas, com o objetivo de apresentar um novo recurso midiático educacional: WebQuest para professores de Química. Destaca-se que este Roteiro Instrucional pode ser desenvolvido com professores e/ou licenciandos de diferentes áreas do conhecimento. É necessário apenas adaptar alguns encontros para a área específica escolhida. O Roteiro Instrucional proposto apresenta descrições de como desenvolver cada encontro, além de materiais auxiliares e dicas, ou seja, o produto elaborado nessa pesquisa, contempla o passo-a-passo de como elaborar uma WebQuest para tornar as aulas mais motivantes e prazerosas.

A publicação visa registrar uma experiência cujo resultado forneceu indícios da relevância quanto ao processo de apresentação da WebQuest para o Ensino de Química e na relação estabelecida entre a pesquisadora e os participantes. Nesse sentido, esperamos que o produto possa servir de modelo para que professores de diferentes disciplinas possam elaborar e aplicar uma WebQuest para ensinar conceitos científicos.

Vale destacar que no produto educacional o apresentador dos encontros será considerado como ministrante e os futuros professores e/ou professores como participantes.

A seguir será apresentado detalhadamente os passos de cada encontro presente no Roteiro Instrucional.

ENCONTRO 1

ENCONTRO Nº 1	APRESENTAÇÃO DA PESQUISA/COLETA DE DADOS PRÉVIOS
CONTEÚDO	Apresentação da pesquisadora; Projeto de pesquisa; Termo de consentimento livre esclarecido; Mapas Conceituais como coleta de dados (conceito prévio);
OBJETIVOS	Apresentar o Roteiro Instrucional a ser desenvolvido; Detalhar todos os passos que serão percorridos durante o desenvolvimento do Roteiro Instrucional. Construir um mapa conceitual de um conteúdo Químico selecionado pelo participante.
DESENVOLVIMENTO	Primeiramente, como sugestão, pode-se elaborar e aplicar um questionário prévio, com o intuito de levantar noções dos participantes a respeito dos assuntos tratados durante o desenvolvimento da Roteiro Instrucional. Nesse caso, foi trabalhado o conceito exemplar da Química: Ligações Químicas, além do recurso midiático WebQuest e os princípios do mapa conceitual. Assim, o questionário deve conter questões que abordem essas três temáticas, para que a ministrante obtenha noções dos participantes a respeito desses assuntos, para elaborar sua própria WebQuest que servirá de exemplar durante a pesquisa, além de poder elaborar, refletir e reformular alguns encontros da Roteiro Instrucional. Ressalta-se que como sugestão, pode-se coletar os dados durante a aplicação do Roteiro Instrucional mediante ao uso dos mapas conceituais. Caso os dados coletados sejam usados em artigos e/ ou trabalhos científicos, é necessário a aplicação de um Termo de Consentimento Livre Esclarecido.
MATERIAIS	Questionário Inicial e Termo de Consentimento Livre Esclarecido.
TEMPO ESTIMADO	1 hora/aula
AVALIAÇÃO	Questionário inicial e diário de bordo.

De forma geral esse encontro têm como objetivo apresentar a pesquisa a ser desenvolvida, além de recolher informações prévias a respeito dos

participantes da pesquisa, o que é fundamental para o desenvolvimento dos próximos encontros. Vale comentar que a partir do questionário prévio é possível diagnosticar algumas informações relevantes em relação a formação inicial e continuada desses professores (MALDANER, 2013; SCHNETZLER, 2002).

A seguir será apresentado materiais exemplares que podem ser utilizados durante o desenvolvimento do primeiro encontro do Roteiro Instrucional.

Questionário Prévio

- 1- Qual a sua concepção a respeito das ligações químicas? Este conceito é relevante para o aluno?
- 2- Qual a maior dificuldade encontrada em sua prática docente no ensino deste conceito? Relate essa dificuldade.
- 3- Você utiliza algum recurso tecnológico educacional nas aulas de ligações químicas? Qual?
- 4- Em sua opinião a utilização de um recurso tecnológico educacional pode despertar o interesse dos alunos para aprendizagem de ligações químicas? Comente.
- 5- Você conhece ou já utilizou os recursos tecnológicos: WebQuest e CmapTools (mapas conceituais)? Comente.

ENCONTRO 2

ENCONTRO Nº2	ESCOLHA DO CONCEITO/MAPA CONCEITUAL
<p style="text-align: center;">CONTEÚDO</p>	<p>Breve discussão a respeito do ensino de Química; Apresentação dos conceitos de mapa conceitual como coleta de dados; Escolha de um conceito químico por cada participante, a ser trabalhado na WebQuest; Elaboração do primeiro mapa conceitual em papel sulfite.</p>
<p style="text-align: center;">OBJETIVOS</p>	<p>Diagnosticar como ocorre a prática educativa do conceito escolhido por cada participante mediante ao instrumento mapa conceitual.</p>
<p style="text-align: center;">DESENVOLVIMENTO</p>	<p>Como esse encontro engloba todos os professores ou futuros professores, é interessante promover uma breve apresentação do ministrante e de todos os participantes. Posteriormente, para esclarecer as últimas dúvidas dos participantes, sugere-se uma breve apresentação da pesquisa (Roteiro Instrucional).</p> <p>Depois desse momento inicial de articulação entre os participantes, propõe-se uma discussão a respeito do ensino da disciplina em que os participantes ministram, nesse caso a Química. Essa discussão deve ter por finalidade que os participantes consigam refletir a respeito de suas práticas docentes a fim de resignificações.</p> <p>Como já mencionado, é recomendado utilizar o mapa conceitual como instrumento de coleta de dados, além de ser um instrumento que favoreça a aprendizagem efetiva dos participantes. Assim, aconselha-se a iniciar a aplicação do Roteiro Instrucional propriamente dita, mediante a apresentação do instrumento mapa conceitual, seus objetivos, como é construído e sua relevância no processo de ensino e de aprendizagem. A explanação de mapa conceitual pode ser feita juntamente com uma breve explicação a respeito da aprendizagem significativa. Para a apresentação desse recurso midiático, sugere-se a utilização de artigos e apresentação multimídia disponíveis abaixo.</p> <p>Como segundo passo desse encontro, é relevante disponibilizar um tempo para que cada participante escolha um conceito, nesse caso um conceito químico. Deixe claro que esse conceito será trabalhado durante as atividades propostas do Roteiro Instrucional. Sugere-se que deixe em aberto a escolha do conceito, para que cada participante possa refletir a respeito de suas práticas educativas.</p> <p>Finalizando esse encontro, sugere-se a utilização do mapa conceitual para que o participante deixe claro como ocorre à prática educativa do conceito escolhido. Em outras palavras, além do conceito escolhido, esse primeiro mapa conceitual deve conter os procedimentos metodológicos, instrumentos didáticos utilizados na prática docente dos mesmos e</p>

	também como ele realiza o processo avaliativo. Como material de apoio, é relevante fornecer um documento com os passos de como elaborar um mapa conceitual e um documento a fim de disponibilizar diferentes tipos de conectores para a relação entre conceitos em um mapa conceitual.
MATERIAL	Apresentação multimídia, artigos, diferentes documentos.
TEMPO ESTIMADO	2 horas/aulas
AVALIAÇÃO	Avaliar a metodologia e recursos de ensino que cada participante utiliza em sua prática docente, mediante a elaboração de um mapa conceitual de seu conceito químico selecionado, além do diário de bordo

O segundo encontro é fundamental para diagnosticar mediante ao instrumento mapa conceitual, como ocorre a prática docente de cada professor em relação aos conceitos químicos escolhidos. Além disso é relevante obter informações a respeito do que os professores pensam a respeito do Ensino de Química, promovendo discussões, trocas de experiências, entre outros fatores, conforme destaca Maldaner (2013).

A seguir será apresentado materiais exemplares que podem ser utilizados durante o desenvolvimento do segundo encontro do Roteiro Instrucional.

- Sugere-se esse artigo como material de apoio para um melhor entendimento a respeito do mapa conceitual:

MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. 2010. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>>. Acesso: 10 jun. 2017.

A seguir serão apresentados os documentos de apoio que podem ser utilizados no desenvolvimento deste encontro, para a elaboração dos Mapas Conceituais.

Como construir um mapa conceitual

1. Identifique os conceitos-chave do conteúdo que vai mapear e ponha-os em uma lista. Limite entre 6 e 10 o número de conceitos.
2. Ordene os conceitos, colocando o(s) mais geral (is), mais inclusivo(s), no topo do mapa e, gradualmente, vá agregando os demais até completar o diagrama de acordo com o princípio da diferenciação progressiva. Algumas vezes é difícil identificar os conceitos mais gerais, mais inclusivos; nesse caso é útil analisar o contexto no qual os conceitos estão sendo considerados ou ter uma ideia da situação em que tais conceitos devem ser ordenados.
3. Se o mapa se refere, por exemplo, a um parágrafo de um texto, o número de conceitos fica limitado pelo próprio parágrafo. Se o mapa incorpora também o seu conhecimento sobre o assunto, além do contido no texto, conceitos mais específicos podem ser incluídos no mapa.
4. Conecte os conceitos com linhas e rotule essas linhas com uma ou mais palavras-chave que explicitem a relação entre os conceitos. Os conceitos e as palavras-chave devem sugerir uma proposição que expresse o significado da relação.
5. Setas podem ser usadas quando se quer dar um sentido a uma relação. No entanto, o uso de muitas setas acaba por transformar o mapa conceitual em um diagrama de fluxo.
6. Evite palavras que apenas indiquem relações triviais entre os conceitos. Busque relações horizontais e cruzadas.
7. Exemplos podem ser agregados ao mapa, embaixo dos conceitos correspondentes. Em geral, os exemplos ficam na parte inferior do mapa.
8. Geralmente, o primeiro intento de mapa tem simetria pobre e alguns conceitos ou grupos de conceitos acabam mal situados em relação a outros que estão mais relacionados. Nesse caso, é útil reconstruir o mapa.
9. Talvez neste ponto você já comece a imaginar outras maneiras de fazer o mapa, outros modos de hierarquizar os conceitos. Lembre-se que não há um único modo de traçar um mapa conceitual. À medida que muda sua compreensão sobre as relações entre os conceitos, ou à medida que você aprende seu mapa também muda. **Um mapa conceitual é um instrumento dinâmico, refletindo a compreensão de quem o faz no momento em que o faz.**
10. Não se preocupe com “começo, meio e fim”, **o mapa conceitual é estrutural, não sequencial.** O mapa deve refletir a estrutura conceitual hierárquica do que está mapeado.
11. Compartilhe seu mapa com colegas e examine os mapas deles. Pergunte o

que significam as relações, questione a localização de certos conceitos, a inclusão de alguns que não lhe parecem importantes, a omissão de outros que você julga fundamentais. **O mapa conceitual é um bom instrumento para compartilhar, trocar e “negociar” significados.**

Fonte: MOREIRA, Marco Antonio. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** 2010. Instituto de Física – UFRGS. Porto Alegre - RS, Brasil.

COESÃO E PRODUÇÃO DE SENTIDO NO TEXTO

(Utilização nos mapas conceituais)

CONECTORES ARGUMENTATIVOS E TIPOS DE RELAÇÕES SEMÂNTICAS ESTABELECIDAS

Relação de adição: e, além disso, além do mais, e ainda, também, igualmente, do mesmo modo, não só..., mas também, como ainda, bem como, assim como, nem... nem (negativa), de novo, incluindo...

Relação de oposição/contraste: mas, porém, todavia, contudo, no entanto, ao contrário, pelo contrário, contrariamente, não obstante, por outro lado...

Relação de concessão: ainda que, apesar de, embora, mesmo que, por mais que, se bem que, ainda assim, mesmo assim.

Relação de conclusão/síntese/resumo: portanto, por conseguinte, assim, logo, enfim, concluindo, em conclusão, em síntese, conseqüentemente em conseqüência, por outras palavras, ou seja, em resumo, em suma, ou melhor...

Relação de confirmação: com efeito, efetivamente, na verdade, de fato...

Relação de justificação ou explicação: isto é, quer dizer, ou seja, pois.... (Obs. o pronome relativo QUE também pode introduzir um segmento explicativo).

Relação de alternância: fosse... fosse ou (exclusivo ou inclusivo), ora... ora, quer... quer, seja...seja; alternativamente, em alternativa...

Relação de comparação: como, também, tanto... quanto, tal como, assim como, tão como, pela mesma razão, do mesmo modo, de forma idêntica, igualmente...

Relação de causa: pois, visto que, já que, porque, dado que, uma vez que, por causa de, posto que, em virtude de devido a.

Relação de conseqüência: por tudo isto, de modo que, de tal forma que, de sorte que, daí que, (tanto)... que, (tão)...que, é por isso que...

Relação de finalidade/propósito: com o intuito de, para (que), a fim de, com o fim de, com o objetivo de, de forma a ...

Relação de condicionalidade: se, caso, a menos que, salvo se, exceto se, a não

ser que, desde que...

Relação de temporalidade: em primeiro lugar, num primeiro momento, antes de, em segundo lugar, em seguida, seguidamente, então, durante, ao mesmo tempo, simultaneamente, depois de, após, até que, enquanto, entretanto, quando, logo que, no fim de, por fim, finalmente...

Relação de conformidade: conforme, consoante, segundo...

Relação de complementação: que, se, como

Relação de delimitação/restrição: que (pronome relativo) – “O palestrante não deu a resposta que todos esperavam”.

Relação de proporção: à proporção que, à medida que, ao passo que...

Fonte: Disciplina ministrada pelo professor Evandro de Melo Castelão, no curso de especialização Ensino e Tecnologia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina.

DICAS:

O mapa conceitual além de ser abordado com o objetivo de coleta de dados, apresenta também o propósito de levar os professores a refletir como ocorrem suas práticas de ensino, oportunizando, para eles, novas reflexões, análises, desenvolvimento e transformações de suas práticas educativas.

CASO SEJA O PRIMEIRO MAPA ELABORADO PELOS PARTICIPANTES, ACONSELHA-SE A ELABORAREM PRIMEIRAMENTE NO PAPEL SULFITE.

CASO OS PARTICIPANTES DA PESQUISA JÁ CONHEÇAM O MAPA CONCEITUAL, RECOMENDA-SE REALIZAR UMA REVISÃO DOS PRÍNCIPIOS FUNDAMENTAIS DESSE INSTRUMENTO, ANTES DE PROPOR A ELABORAÇÃO DO PRIMEIRO MAPA.

ENCONTRO 3

ENCONTRO Nº3	MAPA CONCEITUAL
CONTEÚDO	Apresentação do Software CmapTools; Elaboração do mapa conceitual pelo Software apresentado.
OBJETIVOS	Analisar informações a respeito dos significados e relações significativas nos mapas conceituais criados pelos docentes.
DESENVOLVIMENTO	Esse encontro destina-se a uma continuação a respeito do instrumento mapa conceitual. Depois que os participantes elaborarem seu primeiro mapa conceitual no papel sulfite, propõe-se a apresentação do programa CmapTools. É relevante realizar uma breve revisão dos princípios fundamentais do mapa conceitual, como: hierarquização, diferenciação progressiva, reconciliação integrativa e estética. Sugere-se que a apresentação do programa Cmap Tools ocorra mediante a elaboração de um mapa conceitual exemplar pelo ministrante, envolvendo os participantes. O restante do encontro destina-se para os participantes elaborarem o primeiro mapa conceitual no programa Cmap Tools. Nesse momento o ministrante fica disponível para retirar dúvidas referentes ao programa. Conforme os participantes forem terminando a elaboração do primeiro mapa conceitual, aconselha-se a realização de uma entrevista individual a fim de uma explicação detalhada do que foi elaborado. Para realizar a entrevista, sugere-se que utilize um lugar específico, sem o envolvimento de outros participantes.
MATERIAL	Software Cmap Tools e exemplos de perguntas que podem ser realizadas durante a entrevista do primeiro mapa conceitual.
TEMPO ESTIMADO	2 horas/aula.
AVALIAÇÃO	Entrevista referente ao mapa conceitual e diário de bordo em torno das discussões e atividades desenvolvidas pelos professores.

Como se trata de um trabalho com foco nos recursos midiáticos, neste encontro é relevante a apresentação do software Cmap Tools, para que os participantes da pesquisa desenvolvam os princípios fundamentais da aprendizagem significativa e do mapa conceitual mediante a utilização desse recurso. (AUSUBEL; NOVAK; GOWIN, 1984).

A seguir será apresentado materiais exemplares que podem ser utilizados durante o desenvolvimento do terceiro encontro do Roteiro Instrucional.

- Software Cmap Tools:



Exemplos de perguntas que podem ser realizadas nessa primeira entrevista:

- ✓ Por que você escolheu esse conceito?
- ✓ Explique seu mapa conceitual;
- ✓ Explique o porquê de cada reconciliação integrativa;
- ✓ Por que utilizou cores diferentes no mapa conceitual?
- ✓ Você acha que com a elaboração desse mapa conceitual, ficou mais claro como ocorre a sua prática docente e quais os fatores que precisam mudar?

DICA:

RECOMENDA-SE QUE O MINISTRANTE
DEIXE INSTALADO O PROGRAMA CMAP
TOOLS EM CADA COMPUTADOR A SER
UTILIZADO OU QUE FORNEÇA VIA PEN
DRIVE O PROGRAMA PARA CADA
PARTICIPANTE.

ENCONTRO 4

ENCONTRO Nº4	Organização do conhecimento
CONTEÚDO	<p>-Discussão orientada a respeito das dificuldades encontradas nas aulas de Ligações Químicas, conceito este utilizado como exemplar para a elaboração da WebQuest; Introdução a respeito da WebQuest para o ensino de conteúdos químicos.</p>
OBJETIVOS	<p>Argumentar a respeito das ligações químicas, tal como, suas dificuldades e limitações. Apresentação a respeito do recurso <i>WebQuest</i> como instrumento midiático para o ensino de Química.</p>
DESENVOLVIMENTO	<p>Antes de iniciar a apresentação propriamente dita do recurso midiático educacional: <i>WebQuest</i>, é relevante propor uma discussão problematizada e orientada a partir de questões elaboradas pelo ministrante a respeito da prática docente de cada professor dos conceitos escolhidos, como nesse caso Ligações Químicas. Destaca-se que essas questões tem por objetivo levar o participante a refletir a respeito da sua prática docente do conceito escolhido para trabalhar durante o desenvolvimento da Roteiro Instrucional.</p> <p>Depois dessa discussão, sugere-se que o recurso midiático educacional: <i>WebQuest</i> seja introduzido. Essa parte do encontro deve focar na história, objetivos, utilização da <i>WebQuest</i>, mediante a utilização de uma apresentação midiática.</p> <p>Depois é essencial realizar uma breve argumentação a respeito da relevância do uso adequado dos recursos midiáticos educacionais no ensino. Essa argumentação pode ser realizada mediante a utilização e discussão do vídeo, disponível no link: https://www.youtube.com/watch?v=IJY-NIhdw_4.</p> <p>Logo em seguida, aconselha-se realizar a apresentação de uma <i>WebQuest</i> adequada e outra <i>WebQuest</i> menos adequada, para que os participantes consigam relacionar com o vídeo discutido. Ou seja, refletir a partir da seguinte pergunta: será que estou preparado para elaborar e utilizar um recurso midiático educacional em sala de aula?</p> <p>Nesse caso foi apresentado duas <i>WebQuest</i> a respeito dos conceitos de ligações químicas, para a diferenciação entre elas. Duas <i>WebQuests</i> foram elaboradas pela ministrante em diferentes épocas. A <i>WebQuest</i> que foi elaborada durante a graduação não apresenta os indícios propostos por Bernie Dodge. Apresentava textos longos e exercícios retirados do livro didático. Já a <i>WebQuest</i></p>

	elaborada para fazer parte do produto educacional elaborado para esta pesquisa, apresentava textos breves, curiosidades e atividades diferenciadas relacionados com o corpo humano e a água, com o propósito de entusiasmar os alunos a aprenderem e relacionarem as ligações químicas com o seu cotidiano. Destaca-se que durante a apresentação da WebQuest, deve ser realizada uma explicação de cada componente detalhadamente.
MATERIAL	Questões orientadas, apresentação midiática, vídeo, WebQuests.
TEMPO ESTIMADO	3 horas/aulas
AVALIAÇÃO	Diário de bordo em torno das discussões e atividade desenvolvida pelos docentes.

A primeira etapa desse encontro (discussão orientada a respeito das dificuldades encontradas nas aulas de Ligações Químicas) é relevante para que os professores reflitam a respeito da sua prática docente do conceito químico escolhido para trabalhar durante o desenvolvimento da Roteiro Instrucional. Após a apresentação das dificuldades encontradas no Ensino de Química, é relevante a introdução de possíveis recursos que podem ser utilizados para a melhoria do processo educativo, que neste caso será a WebQuest.

A seguir será apresentado materiais exemplares que podem ser utilizados durante o desenvolvimento do quarto encontro do Roteiro Instrucional.

- Questões para diagnosticar a prática docente dos professores a respeito do conceito químico: ligações químicas. Vale enfatizar que essas atividades desenvolvidas podem ser adaptadas para qualquer área da Ciência. Nesse caso foi feito a escolha dos conceitos que envolvem Ligações Químicas para a elaboração de uma WebQuest exemplar para o desenvolvimento da pesquisa.

Como você inicia sua aula a respeito de ligações químicas?

Você costuma questionar seus alunos para sondar seus conhecimentos prévios a respeito deste assunto?

Quais assuntos vocês consideram relevantes para ensinar ligações químicas?

Você realiza uma revisão dos conceitos relevantes para a assimilação deste conceito?

Quais instrumentos você utiliza para a prática docente deste conteúdo?

Qual a maior dificuldade de ensinar ligações químicas?

Qual tipo de ligação os alunos apresentam mais dificuldades em aprender?

Quais são as dificuldades encontradas no ensino deste conteúdo?

Como trabalhar com essas dificuldades, como por exemplo a abstração dos conceitos?

- Depois da discussão a respeito das dificuldades encontradas no Ensino de Química, em específico no ensino de Ligações Químicas, pode-se apresentar duas WebQuests elaboradas para o conceito em questão, ou qualquer outro conhecimento científico. Uma WebQuest mais adequada que a outra, enfatizando a relevância em utilizar de forma correta os recursos midiáticos no ambiente escolar. Para deixar mais claro ainda essa ideia, pode-se apresentar um vídeo que relata a relevância do uso adequado dos recursos midiáticos educacionais em qualquer área da Ciência: link: https://www.youtube.com/watch?v=IJY-NIhdw_4.

- WebQuests utilizadas como exemplares para a distinção entre a mais adequada e a menos adequada:

WebQuest 1: www.zunal.com/webquest.php?w=292840

WebQuest 2: <https://sites.google.com/site/ligacoesquimicas1/>

ENCONTRO 5

ENCONTRO Nº5	Construção do segundo Mapa Conceitual
CONTEÚDO	Continuação da apresentação da WebQuest; Elaboração do segundo mapa conceitual abordando os princípios e os componentes da WebQuest.
OBJETIVOS	Fornecer subsídios aos docentes para a elaboração de atividades referentes aos conteúdos químicos escolhidos por eles, para elaborar a <i>WebQuest</i> ; Instruir os docentes na criação de <i>WebQuest</i> para conteúdos químicos em sua prática docente; Diagnosticar o que os participantes entenderam a respeito do recurso midiático educacional: WebQuest, mediante a construção do segundo mapa conceitual.
DESENVOLVIMENTO	Esse encontro destina-se a uma revisão a respeito do instrumento mapa conceitual e do recurso midiático educacional: WebQuest. A revisão desses dois instrumentos pode ser realizada mediante ao uso dos documentos disponibilizados no encontro 2 referente ao mapa conceitual e a partir de uma explanação do ministrante mediante ao documento a respeito da WebQuest. Sugere-se como atividade para esse encontro a elaboração de um segundo mapa conceitual a respeito da WebQuest, ou seja, propor aos participantes que elaborem um mapa conceitual abordando tudo que entenderam a respeito desse recurso midiático educacional. Essa atividade tem como objetivo sondar as noções dos professores a respeito desse recurso midiático educacional. Para a elaboração desse mapa, aconselha-se deixar livre para os participantes escolherem se querem elaborar diretamente no Software Cmap Tools ou primeiramente no papel. Para a análise de informações a respeito dos significados e relações significativas nos mapas conceituais criados pelos professores, propõe-se novamente a realização de uma entrevista individual com os professores.
MATERIAL	Documentos disponibilizados no encontro 2, resumo a respeito do recurso midiático educacional: WebQuest e software Cmap Tools.
TEMPO ESTIMADO	3 horas/aulas
AVALIAÇÃO	Diário de bordo em torno das discussões e entrevista referente ao segundo mapa conceitual.

As etapas desse encontro justificam-se pela relevância de trabalhar de forma adequada todas as componentes da WebQuest, para que os professores participantes da pesquisa, desenvolvam os conceitos químicos de maneira diferenciada do ensino tradicional. Para isso é essencial propor aos participantes

como atividade, a elaboração de um mapa conceitual que aborde tudo que entenderam a respeito desse recurso midiático educacional.

A seguir será apresentado materiais exemplares que podem ser utilizados durante o desenvolvimento do quinto encontro do Roteiro Instrucional.

- Documentos disponibilizados no encontro 2 para lembrar alguns princípios fundamentais do mapa conceitual.
- Resumo a respeito do recurso midiático educacional: WebQuest.

Resumo: WEBQUEST

Criada pelos professores Bernie Dodge e Tom March em 1995 da universidade de San Diego nos USA, WebQuest é definida como “[...] uma atividade orientada para a pesquisa em que alguma, ou toda a informação com que os alunos interagem são recursos provenientes da internet” (HEIDE; STILBORN, 2000)

Papel do professor: mediador; orientador; construir um ambiente que favoreça a aprendizagem efetiva;

Papel do aluno: descobrir potencialidades, adquirir autonomia, responsabilidade, disciplina, respeito aos outros e autoconfiança;

O tratamento das informações vai além do simples registro de dados, da tarefa de cópia e colagem, exigindo interpretação, seleção, comparação e compilação de dados;

Componentes de uma WebQuest: Introdução, Tarefa, Processo, Recursos, Avaliação, Conclusão e Créditos.

1- A introdução é composta por um breve texto, que tem por objetivo apresentar aos alunos o tema e atividades que se esperam que eles realizem.

- Despertar a curiosidade em relação ao tema que será trabalhado;
- Imagem interessante;

2-Tarefa - Nesta seção, o professor deve deixar claro através de uma descrição detalhada, o que é esperado como produto final do trabalho com a Webquest. Deve propor de forma clara, a elaboração de um produto criativo que entusiasme, motive e desafie os alunos;

- Produto criativo que possa ser apresentado para outras pessoas;

3. Processo e recursos - No processo, o professor apresenta as etapas(passo a passo) que os alunos terão de vencer para desenvolver a atividade.

- Sugere-se que o professor se preocupe em detalhar muito bem o processo. Detalhar os objetivos a atingir e quais os resultados em cada etapa;

Recurso: informações que permitam concretizar a Tarefa (sites);

5. Avaliação - Nesta seção o professor deve informar ao aluno como será feita sua avaliação, levando em consideração seu desempenho individual ou coletivo.

Apresentar com clareza quais os fatores que serão considerados;

6. Conclusão - A conclusão deve ser breve e resumir em poucos tópicos os assuntos explorados através da Webquest.

- Realçar a importância do tema tratado;

-O professor poderá aproveitar a oportunidade para incentivar seus alunos a refletirem mais sobre o assunto trabalhado, propondo links e questões adicionais.

7. Créditos- Todos os materiais utilizados pelos autores para a preparação e construção da WebQuest;

Links de WebQuests adequadas:

Link 1: <https://sites.google.com/site/ligacoesquimicas1/>

Link 2: <http://webquestoxirreducao.blogspot.com.br/p/tarefa.html>

Links de WebQuests menos adequadas:

Link 1: zunal.com/webquest.php?w=292840

Link 2: <http://webquest-qumica.blogspot.com.br/>



ENCONTRO 6

ENCONTRO Nº6	Construção da <i>WebQuest</i>
CONTEÚDO	Construção da <i>WebQuest</i> com os conceitos selecionados.
OBJETIVOS	Organizar atividades referentes aos conteúdos químicos escolhidos de acordo com as necessidades conceituais dos alunos previstas pelos docentes; Instruir os docentes na criação de <i>WebQuest</i> para conteúdos químicos em sua prática docente;
DESENVOLVIMENTO	<p>Primeiramente, aconselha-se que o ministrante proponha para os participantes elaborarem sua <i>WebQuest</i> primeiramente no Word., para que os mesmos tenham mais facilidade no momento do manuseio.</p> <p>Sugere-se para os participantes elaborarem primeiramente a tarefa. Para isso, o ministrante pode revisar alguns tipos de tarefas que Bernie Dodge cita em seus documentos, mediante a utilização de um documento disponibilizado.</p> <p>É preciso deixar claro para os participantes se basearam nesses exemplos de tarefas, mas que não é necessário escolher a risca um deles. Deixe em aberto para que eles reflitam a respeito de sua prática docente e como melhorar por meio de um recurso midiático educacional, contendo atividades diferenciadas e instigantes.</p> <p>A partir desta reflexão, os participantes podem iniciar o desenvolvimento de atividades significativas e relevantes para sua <i>WebQuest</i>, com base nas necessidades conceituais apresentadas pelos alunos, ou seja, os organizadores prévios que o professor terá que apresentar para que o aluno possa entender o conceito.</p> <p>Caso os participantes não tenham ideias a respeito das atividades e do produto final, o ministrante pode oferecer alguns sites que ache interessante.</p>

	Depois da elaboração das atividades presentes na componente tarefa, sugere-se que os participantes iniciem a elaboração dos componentes: processo e recursos. É necessário que o ministrante deixe claro aos participantes, que esse seria o primeiro contato dos alunos com a WebQuest e assim seria relevante que antes de propor o produto final da tarefa, adicionar algumas questões introdutórias para que o aluno tenha o primeiro contato com esse recurso midiático educacional.
MATERIAL	Documento para relembrar os tipos de tarefas propostas por Bernie Dodge.
TEMPO ESTIMADO	3 horas/aulas
AVALIAÇÃO	Diário de bordo e gravação das discussões, para sondar o desenvolvimento e a elaboração das atividades da WebQuest do tema selecionado por eles.

Este encontro é fundamental para os professores colocarem em prática todos os conhecimentos discutidos até o momento. Justifica-se que a etapa de relembrar alguns conceitos fundamentais da WebQuest é relevante antes da construção da mesma (ABAR; BARBOSA, 2008).

A seguir será apresentado materiais exemplares que podem ser utilizados durante o desenvolvimento do sexto encontro do Roteiro Instrucional.

- Documento para relembrar os tipos de tarefas propostas por Bernie Dodge:

Tarefas de repetição: em que os alunos têm de sintetizar e refinar a informação consultada ao produzir um documento. Se o documento contém respostas diretas a questões levantadas não é tarefa de uma WebQuest.

Tarefas de compilação: em que os alunos são familiarizados com conteúdos que exigem selecionar, explicar, ordenar, reconhecer e apresentar um produto final com a organização da informação. O produto final pode ser, por exemplo, a implementação de uma base de dados.

Tarefas de mistério: em que um desafio genuíno requer síntese de variadas informações e não pode ser resolvido de modo simples. As experiências reais ou imaginárias de historiadores, arqueólogos, detetives e outros podem servir de incentivo para o desafio a ser enfrentado.

Tarefas jornalísticas: em que os alunos desempenham o papel de jornalistas e aprendem a importância da fidelidade e da exatidão da notícia, incorporando opiniões próprias ou divergentes na narrativa. O professor pode aproveitar algum evento importante na escola ou na comunidade e o utilizar como motivo para os

alunos desempenharem o papel de jornalistas.

Tarefas de elaboração de um plano ou protocolo: em que os alunos desenvolvem um plano de ação para atingir uma meta predefinida, sob certas restrições que são a chave da tarefa. Impor restrições neste tipo de tarefa é importante, pois não cria atitudes ilusórias. Como exemplo, pode ser uma tarefa com o uso de um orçamento limitado.

Tarefas criativas: em que os alunos são colocados no papel de engenheiros, inventores, artistas, incentivando a criatividade e a expressão livre na elaboração de um produto. Nesta tarefa, alguma restrição pode ser colocada, como a adesão a um determinado estilo musical ou artístico.

Tarefas de construção consensual: em que os alunos devem chegar a um consenso após analisar, articular e integrar diferentes pontos de vista para a realização da tarefa. Eventos reais e atuais podem servir de desafio para a execução.

Tarefas de persuasão: em que os alunos desenvolvem a capacidade de persuasão na elaboração de um caso convincente, baseado no que aprenderam. Podem ser incluídas, nesta tarefa, apresentações, escrita de um texto, produção de um pôster ou vídeo nas quais oscilações de opiniões possam ser previstas.

Tarefas de autoconhecimento: em que os alunos têm a possibilidade de refletir sobre objetivos, valores pessoais, morais e éticos etc. A apreciação de arte ou literatura possibilita este tipo de tarefa.

Tarefas analíticas: em que os alunos refletem sobre a relação entre um ou mais assuntos sob um mesmo tópico, após pesquisar e discutir os significados. Temas interdisciplinares podem permitir este tipo de tarefa.

Tarefas de tomada de decisão: em que os alunos devem ordenar e organizar uma série de itens e decidir sobre um número limitado de opções. As escolhas podem ser feitas, por exemplos, de acordo com algum sistema judicial ou alguma convenção de condomínio.

Tarefas científicas: em que os alunos aprofundam o conhecimento sobre o funcionamento da ciência na realização de experiências científicas ou, indo mais além, levantar hipóteses que devem ser testadas e elaborar um relatório com os resultados obtidos e as implicações resultantes.

DICA:

**É RELEVANTE QUE O MINISTRANTE
RESSALTE A IMPORTÂNCIA DE
PROCURAR SITES CONFIÁVEIS PARA
SEREM UTILIZADOS NA WEBQUEST DOS
PARTICIPANTES.**

ENCONTRO 7

ENCONTRO Nº7	Construção da <i>WebQuest</i>/mapa conceitual
CONTEÚDO	Instruções para a finalização da <i>WebQuest</i> . Apresentação da plataforma Google Sites.
OBJETIVOS	Instruir os docentes na finalização da <i>WebQuest</i> .
DESENVOLVIMENTO	Esse encontro é destinado para a finalização da elaboração da <i>WebQuest</i> . Evidencia-se que primeiramente o participante elabore os componentes avaliação e conclusão e por fim a introdução. Sugere-se para a elaboração da componente avaliação um documento disponibilizado abaixo. É relevante nesse encontro, que o ministrante fique disponível para ajudar os participantes na finalização da elaboração do recurso midiático educacional: <i>WebQuest</i> . Por fim, apresenta-se a Plataforma Google Sites, para que os participantes criem sua <i>WebQuest</i> na plataforma.
MATERIAL	Documento para relembrar os princípios da componente avaliação; Manual de como acessar a plataforma Google Sites.
TEMPO ESTIMADO	3 horas/aulas
AVALIAÇÃO	Gravação das discussões e diário de bordo do desenvolvimento de cada participante no momento da construção da <i>WebQuest</i> .

Justifica-se as etapas desse encontro para os professores finalizarem a sua *WebQuest*, assim como elaborar a mesma utilizando a Plataforma Google Sites. Vale comentar que essa plataforma é fácil de ser manuseada, e já apresenta de forma "pronta" a estrutura de uma *WebQuest*, ou seja, todos os componentes de forma separadas. Essa plataforma é apresentada em português, um dos motivos pela escolha da mesma.

A seguir será apresentado materiais exemplares que podem ser utilizados durante o desenvolvimento do sétimo encontro do Roteiro Instrucional.

- Documento para relembrar alguns princípios da componente avaliação:

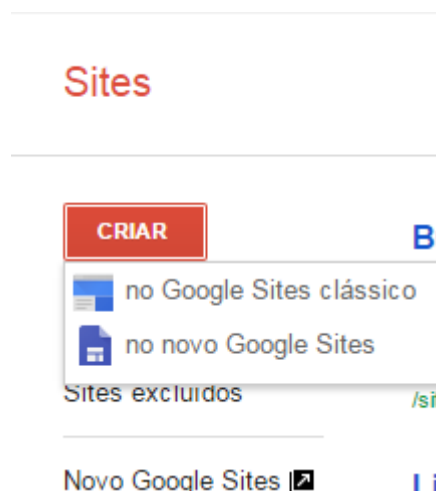
Se a Tarefa tem esses elementos...	Então considere estas possíveis dimensões:
Apresentação oral	Colocação da voz Linguagem corporal Gramática e pronúncia Organização e sequência
Apresentação multimídia (por exemplo, no PowerPoint)	Qualidade técnica Estética Gramática e ortografia
Produtos escritos	Gramática e ortografia Organização e sequência Formatação
Produtos criativos	Supresa, novidade Qualidade técnica Respeito pelas normas do gênero
Trabalho colaborativo	Cooperação Responsabilidade Resolução de conflitos
Design, projeto, planificação	Eficácia da solução Criatividade da solução Justificativa da solução
Persuasão	Qualidade dos argumentos Motivação da audiência Organização e sequência
Análise (científica, detetivesca ou de outro tipo)	Coleta e análise de dados Inferências e conclusões
Avaliação, crítica, julgamento	Suficiência dos elementos considerados Definição e ordenação de critérios
	Critérios de seleção

Compilação	Organização
Jornalismo	Precisão Organização Perfeição

Fonte: Abar e Barbosa (2008, p. 46)

Orientações para manusear a plataforma Google Sites:

1. Escreve no google: Google Sites e acesse o primeiro link que aparecer;
2. Entre em sua conta. Caso não tenha e-mail, será necessário a construção de um e-mail;
3. Clique em CRIAR;
4. Clique: NO GOOGLE SITES CLÁSSICO:



5. Clique em : NAVEGUE NAGALERIA PARA VER OUTROS MODELOS:

Selecione um modelo para usar:



Modelo em branco



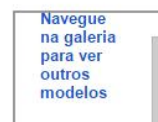
Classroom site



Soccer team



Spring Floral
Wedding
Instructional



6. Clique em: ESCOLAS E EDUCAÇÃO:

Selecionar um modelo de site

Público

Em destaque

- Colaboração comercial
- Atividades e eventos
- Escolas e educação** ←
- Clubes e organizações
- Pessoal e família
- Governo e organizações sem fins lucrativos

Política

Idioma

Português (Brasil) ⇅

7. Clique em: WEBQUESTMODEL:

Selecionar um modelo de site

Público

Em destaque

- Colaboração comercial
- Atividades e eventos
- Escolas e educação**
- Clubes e organizações
- Pessoal e família
- Governo e organizações sem fins lucrativos

Política

Idioma

Português (Brasil) ⇅

- Correia Life Science Endangered Species Research Project Website Template
This template includes the format, pages, and instructions, and extra credit ...
- webquestmodel**
modelo para educadores que desejam desenvolver atividades com Webquests ↑
- r8Saude
Página para dicas de saúde.
- Teacher Education Portfolio Template (based on PPR Standards)
Basic portfolio template for educators. Use this template as a general guide ...
- 3010 Template
An ePortfolio template for students enrolled in PORT 3010 at UGA.
- DENGUE
Este site destina-se a elaboração de uma webquest sobre a Dengue.

8. Clique nos botões: SELECIONAR E CRIAR.

9. Por fim, dê um nome a sua WebQuest e clique novamente em CRIAR SITE:

CRIAR SITE Cancelar

Selecione um modelo para usar:

Modelo em branco Classroom site Soccer team Spring Floral Wedding Instructional **webquestmodel** Navegue na galeria para ver outros modelos

Atribua um nome a seu site:

Local do site - os URLs podem usar somente os seguintes caracteres: A-Z, a-z, 0-9
https://sites.google.com/site/

Selecionar um tema
Mais opções

Não sou um robô reCAPTCHA Privacidade - Termos

O próximo passo será o começo da elaboração de cada componente da WebQest.

ENCONTRO 8

ENCONTRO Nº8	Avaliação do conhecimento
CONTEÚDO	Construção do terceiro mapa conceitual; Agradecimento aos docentes na participação da pesquisa; Entrevista com os docentes, referente aos mapas construído por eles. Discussão a respeito de alguns resultados.
OBJETIVOS	Elaboração do mapa conceitual para a inserção da WebQuest na prática docente do conceito químico escolhido por cada um deles; Coletar os dados finais a respeito dos mapas e da <i>WebQuest</i> .
DESENVOLVIMENTO	Esse encontro é destinado para a elaboração do terceiro mapa conceitual integrando a WebQuest e o conceito escolhido selecionado pelo participante. Neste mapa, é relevante que os participantes deixem explícito como será sua aula do conceito escolhido utilizando o recurso midiático educacional: WebQuest, além de explicitar o que foi abordado em cada componente de sua WebQuest. A coleta de dados pode ser feita a partir de análises mediante a entrevista individual a respeito do mapa conceitual, para tentar detectar os saberes produzidos pelos participantes para a transformação de sua prática docente. Além disto, sugere-se a utilização de gravador e do diário de bordo. Caso queira coletar dados na busca de relatos das impressões que os participantes tiveram a respeito do desenvolvimento da Roteiro Instrucional e dos planejamentos de como irão introduzir a WebQuest em sua prática docente, sugere-se a realização de uma entrevista final e/ou aplicação de um questionário posterior. Assim, chega o momento de agradecer os participantes pela dedicação à pesquisa e como símbolo de gratidão, enviar por e-mail a cópia do livro: <i>WebQuest: um desafio para o professor</i> .
MATERIAL	Software Cmap Tools, modelo de questionário posterior e da entrevista final.
TEMPO ESTIMADO	3 horas/aulas
AValiação	Entrevista referente ao terceiro mapa conceitual, questionário posterior, entrevista final e diário de bordo.

O último encontro é fundamental para a construção do terceiro mapa conceitual, no qual possibilita visualizar a partir das explicações dos participantes da pesquisa, as possíveis ampliações na prática docente dos mesmos. Vale comentar que é essencial lembrar alguns conceitos a respeito dos mapas, segundo Ausubel, Novak e Gowin (1984).

A seguir será apresentado materiais exemplares que podem ser utilizados durante o desenvolvimento do oitavo encontro do Roteiro Instrucional.

Questionário posterior

1 - Você já conhecia a WebQuest? Se não, o que este recurso midiático acrescentou em sua formação em serviço?

2- Você teve dificuldade em elaborar sua WebQuest? Se sim, quais?

3- Você pretende aplicar sua WebQuest? Como?

4- Como você acha que será a sua aula aplicando a WebQuest? Tem expectativa que seja melhor?

5- Quais os pontos positivos e negativos que você acha que encontrará durante a aplicação de sua WebQuest?

Entrevista final

- 1- Explique cada componente de sua WebQuest.
- 2- O que você achou desse recursos midiático educacional?
- 3- Você pretende utilizar sua WebQuest no início de sua prática docente do conceito escolhido, durante ou no final dos ensinamentos?
- 4- O que você percebe de mudança do primeiro mapa conceitual para o terceiro mapa conceitual?
- 5- É possível mudar a prática educativa favorecendo a aprendizagem significativa mediante a utilização desse recurso midiático educacional?
- 6- Você já havia trabalhado com os alunos a elaboração de um produto final?
- 7- Já havia utilizado a internet como recurso em suas aulas?
- 8- Quais as dificuldades que você encontrou no momento de elaborar a WebQuest?
- 9- Quais dificuldades e pontos positiva você acha que vai encontrar no momento da aplicação da WebQuest?
- 10- O que achou do modelo do Roteiro Instrucional?

Para maiores informações a respeito do recurso midiático educacional recomenda-se o livro: WEBQUEST: um desafio para o professor!

Referência: ABAR, C. A. A. P; BARBOSA, L. M. **WebQuest:** um desafio para o professor! São Paulo: Avercamp, 2008. 100 p.

Para maiores informações a respeito do Roteiro Instrucional e dos materiais utilizados entrar em contato com a pesquisadora: beatrizhaas@hotmail.com.

Seguindo a ordenação dos eventos acima descritos, passamos para a apresentação da interação da pesquisadora com os professores participantes e a análise dos dados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa proposta de produto educacional, está voltada para professores de todos os níveis, desde a educação básica até o ensino superior e para todas as áreas do conhecimento, podendo sofrer alterações quando necessário.

O Roteiro Instrucional é composto por diferentes atividades, desde o levantamento de informações a respeito de como ocorrem as práticas educativas dos professores (Mapa Conceitual); discussões a respeito do ensino; apresentação de diferentes materiais como vídeos, slides, textos; sistematização e elaboração de uma WebQuest e investigação de possíveis indícios de ampliação nas abordagens metodológicas dos participantes da pesquisa.

Para o desenvolvimento do Roteiro Instrucional, é necessário infraestrutura adequada, se possível em ambientes com computadores e internet. Esse produto educacional, apresenta-se como uma ferramenta favorável para o desenvolvimento de um recurso midiático educacional: WebQuest para professores de todas as áreas do conhecimento, em busca de mudanças e transformações das práticas dos mesmos.

A partir da introdução dos recursos midiáticos educacionais como objeto de aprendizagem, a integração dos mesmos no currículo e no desenvolvimento da prática docente, é possível promover o desdobramento e conseqüentemente, a transformação no processo de ensino de conceitos científicos. Mas para que essa integração e transformação ocorra é necessário que o professor esteja preparado, pois sabemos que os alunos estão prontos para o uso da multimídia.

Com a articulação dessas teorias já abordadas no tópico 1.1, indícios de desdobramentos metodológicos podem ser evidenciados possibilitando uma aprendizagem significativa. Fica claro que os professores não precisam abandonar todos os seus conhecimentos experienciais a respeito da prática docente, mas aperfeiçoá-lo com novas metodologias e recursos midiáticos educacionais. A cada encontro do Roteiro Instrucional, sinais aparentes de reflexão e organização podem ser detectados quanto à abordagem metodológica para a ação docente desses professores.

REFERÊNCIAS

ABAR, C. A. A. P.; BARBOSA, L. M. **WebQuest: um desafio para o professor!** São Paulo: Avercamp, 2008.

ALTOÉ, A.; FUGIMOTO, S. M. A. Computador na educação e os desafios educacionais. In: **IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE. III ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA.** Curitiba. Out., 2009. p. 163-175.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional.** Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BERNARDELLI, M. S. **A interdisciplinaridade educativa na contextualização do conceito de transformação química em um curso de ciências biológicas.** 2014. 218 f. Tese (Programa de Pós – Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Diretoria de Avaliação. Documento de Área 2013. 2013. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/Docs_de_area/Ensino_doc_area_e_comiss%C3%A3o_block.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2017.

COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação.** Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 66-93.

DODGE, B. **Webquest: uma técnica para aprendizagem na rede internet.** 1996. Tradução, realizada pelo Prof. Jarbas Novelino Barato, do artigo: WebQuests: A Technique for Internet – Based Learning, publicado em The Distance Educator, v. 1, n. 2, 1995.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da pedagogia.** Ijuí: Unijuí, 1998. 457 p.

LEAL, M. C. **Didática da Química: fundamentos e práticas para o ensino médio.** Belo Horizonte: Dimensão, 2009. 119 p.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química.** 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2013. 424 p.

MORAN, J. M. A integração das tecnologias na educação. In: MORAN, J. M. **A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** 5. ed. Campinas: Papirus, 2013, p. 89-90.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** São Paulo: Centauro, 2010. 80 p.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**: a teoria e textos complementares. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011a. 179 p.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 2011b

SCHNETZLER, R. P. Concepções e alertas sobre a formação continuada de professores de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo. v. 16, n. 16, p. 15-19, out. 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

VALENTE, J. A. Informática na educação: conformar ou transformar a escola. **Revista Perspectiva**. Florianópolis, UFSC/CED, NUP, n. 24, v. 13, p. 41- 49. 1995.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado(a) Senhor(a)

Gostaríamos de convidá-lo a participar como voluntário (a), da pesquisa: **ROTEIRO INSTRUCIONAL PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS: uma proposta para o uso da WebQuest no ensino de química**, que tem como objetivo **desenvolver um roteiro instrucional para a inserção de um recurso midiático: WebQuest na prática docente de conceitos químicos**.

A pesquisa consistirá na realização de **questionários, entrevistas, gravações e alguns encontros** junto aos participantes do estudo para posterior análise dos dados. Será conduzida dessa forma, pois pretendemos **compreender quais as concepções dos professores a respeito do uso do recurso midiático educacional WebQuest no processo de ensino de conceitos químicos**, esperando contribuir para o mesmo.

Trata-se de uma **dissertação** desenvolvida por **Beatriz Haas Delamuta** e orientada pela Prof.^(a) Dr.^(a). **Marlize Spagolla Bernardelli, do Programa de Mestrado Profissional em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná -Cornélio Procópio**.

A qualquer momento da realização desse estudo qualquer participante/pesquisado ou o estabelecimento envolvido poderá receber os esclarecimentos adicionais que julgar necessários. Qualquer participante selecionado poderá recusar-se a participar ou retirar-se da pesquisa em qualquer fase da mesma, sem nenhum tipo de penalidade, constrangimento ou prejuízo aos mesmos. O sigilo das informações será preservado mediante codificação dos instrumentos de coleta de dados. Especificamente nenhum nome, identificação de pessoas ou de locais interessa a esse estudo. Todos os registros efetuados no decorrer desta investigação serão usados para fins unicamente acadêmico-científicos e apresentados na forma de **artigo científico** não sendo utilizados para qualquer fim comercial.

Em caso de concordância com as considerações expostas, solicitamos que assine este “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” no local indicado abaixo. Desde já agradecemos sua colaboração e nos comprometemos com a disponibilização, à instituição, dos resultados obtidos nesta pesquisa, tornando-os acessíveis a todos os participantes.

Beatriz Haas Delamuta
Pesquisadora UENP

Prof^(a). Dr^(a). Marelize Spagolla
Bernardelli
Orientadora UENP

Eu, _____,
assino o termo de consentimento, após esclarecimento e concordância com os objetivos e condições da realização da pesquisa ROTEIRO INSTRUCIONAL PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS: uma proposta para o uso da WebQuest no ensino de química, permitindo, também, que os resultados gerais deste estudo sejam divulgados sem a menção dos nomes dos pesquisados.

Londrina, _____ de _____ de 20__.

Assinatura do Pesquisado/da
Pesquisada

Qualquer dúvida ou maiores esclarecimentos, entrar em contato com os responsáveis pelo estudo:

e-mail: beatrizhaas@hotmail.com

Telefone: (43) 9681-3640

e-mail: marlizespagolla@uenp.edu.br

Telefone:(43) 9963-2146

APÊNDICE B – Carta de Autorização para Uso Local**CARTA DE AUTORIZAÇÃO**

Eu, _____tenho ciência e autorizo a realização da pesquisa intitulada **Roteiro Instrucional para professores de Ciências: uma proposta para o uso da WebQuest no Ensino de Química**, sob responsabilidade da pesquisadora _____ no **(LOCAL)**. Para isto, serão disponibilizados ao pesquisador o uso do espaço físico e computadores, durante o período de _____.

Londrina, ____ de _____ de 201__.

(nome completo do responsável e cargo ocupado no local onde a pesquisa será realizada)