



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

Sabrina Belúcio Almeida

ANÁLISE DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM SOBRE O TEMA:
CONSERVANTES DE ALIMENTOS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Brasília – DF

2.º/2012



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

Sabrina Belúcio Almeida

**ANÁLISE DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM SOBRE O
TEMA: CONSERVANTES DE ALIMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Química apresentada ao Instituto de Química da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada(o) em Química.

Orientador: Joice Aguiar Baptista

2.º/2012

AGRADECIMENTOS

Agradeço a realização deste trabalho, primeiramente a Deus, por me dar paciência nas horas de desespero e inspiração nas horas de trabalho.

Agradeço a professora Joice, que me ajudou imensamente, desde a escolha do tema até nos momentos de desistência, sempre me apoiando e me incentivando. Agradeço também a professora Renata pela sua colaboração ao final do meu trabalho.

Aos meus amigos, pela compreensão nos momentos de ausência.

E a minha família, por acreditar que eu seria capaz e por sempre me incentivar a crescer.

Muito obrigada por tudo!

Sumário

Introdução.....	6
Novas Tecnologias na Educação	7
A inserção de Novas Tecnologias na educação.....	7
Objetos de Aprendizagem	9
Avaliação de Objetos de Aprendizagem	11
O ensino de química e a conservação de alimentos.....	12
Metodologia.....	14
Análise e resultados	16
A viagem de Kemi - Conservação de Alimentos - Conservas de alimentos – Coisa de antigamente?.....	16
Dados Técnicos	16
Avaliação dos Registros Gerais.....	16
Avaliação dos Requisitos Específicos	17
Avaliação Geral do OA 1	17
Aí tem química – Conservação de alimentos: aditivos e embalagens.....	18
Dados Técnicos	18
Avaliação dos Registros Gerais.....	19
Avaliação dos Requisitos Específicos	19
Avaliação Geral do OA 2	20
Almanaque sonoro de química – conservação de alimentos	20
Dados Técnicos	20
Avaliação dos Registros Gerais.....	21
Avaliação dos Requisitos Específicos	21
Avaliação Geral do OA 3	22
Avaliação geral.....	22
Considerações finais.....	24
Referências	26
Apêndices	28
Apêndice 1.....	28
Apêndice 2.....	31
Apêndice 3.....	35

RESUMO

As novas tecnologias são fundamentais no nosso cotidiano e no cotidiano escolar. Com isso, cresce a cada dia a necessidade de atualização das práticas educativas. O professor que se atualiza, ganha a atenção do aluno e, a fim de colaborar com essa atualização, este trabalho vem apresentar a análise de Objetos de aprendizagem sobre o tema Conservantes de Alimentos disponíveis no BIOE. A análise foi feita com o intuito de apresentar aos professores estes objetos, que muitos não tem conhecimento.

Palavras-chaves: Novas Tecnologias, Objetos de Aprendizagem, Conservante de Alimentos.

INTRODUÇÃO

Não é de hoje que temos que lidar com novos meios de comunicação a cada dia. Morran (1997) diz que os computadores estão cada dia mais modernos e a internet vem tomando o lugar da televisão como meio de comunicação mais acessado. São inúmeras as pessoas que já possuem na internet seus blogs pessoais, revistas, canais de rádio e vídeo e tudo isso sem a interferência do estado, de uma forma livre e descontrolada.

Com isso, surgem inúmeras possibilidades de disseminar a informação. Por meio das redes sociais, por exemplo, as divulgações de notícias, eventos e acontecimentos são muito eficazes e rápidas. Surge então a ideia de usufruir desses meios para elevar o nível de aprendizado nas escolas.

A implantação de computadores com acesso a internet nas escolas já é uma realidade. Grande parte das escolas da rede pública já possuem laboratórios de informática (Alves, 2009), e isso abre um leque de possibilidades para os professores inovarem suas aulas.

Entretanto, é necessário saber filtrar as informações adquiridas de uma rede tão aberta e descentralizada para uso didático. Caberá ao professor assumir a posição de mediador e direcionar os alunos pelo melhor caminho possível.

Pensando em agregar em um local só as informações, vídeos e animações acerca das disciplinas, o MEC cria um repositório educacional de objetos de aprendizagem (OA's), o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) que facilitará para o professor e para os alunos o acesso a informações educacionais, de fontes seguras.

Ainda assim, caberá ao professor analisar tais objetos, e qual utilizará em sala de aula, pois, ainda que seja uma fonte segura de informação, tais dados estão em constantes mudanças, e cabe ao professor se ater a esses detalhes.

Com isso, o objetivo desse trabalho é o de analisar alguns desses OA's quanto a didática, nível de conhecimento, atualização das informações e etc. E, afim de facilitar essa busca dentre os inúmeros objetos existentes, escolhi o tema “Conservação de alimentos” que traz uma boa carga de exemplos cotidianos e envolve muita química.

NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

A INSERÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Com a ascensão das novas tecnologias, a educação se encontra na posição de renovação a cada dia que passa. Penin (2006) diz que é necessário que os conceitos de educação e didática passem constantemente por processos de atualizações para que não se fossilizem. As concepções da educação possuem tempo de validade. As pessoas que vivem no interior da prática escolar devem se propor a análises bem rigorosas para perceberem ou não os sinais de correspondência entre o real e o imaginário, isto é, entre o concebido e o vivido.

Segundo Mercado (1999):

A formação de professores frente à introdução de novas tecnologias, exige uma reformulação das metodologias de ensino e um repensar de suas práticas pedagógicas, permitindo auxiliar o professor ampliando e fortalecendo experiências de aplicação das mesmas no processo ensino-aprendizagem e adequando os recursos destas tecnologias como ferramentas pedagógicas (p. 99).

No momento atual nos encontramos em meio a uma forte ascensão tecnológica. Tais mudanças e atualizações nas práticas de ensino já devem ser feitas e, segundo Penin (2006) *“precisam ser cuidadosamente examinadas pelos educadores por implicar mudanças radicais no modo de organizar a escola e exercer a didática.”*(p. 37).

Diante disso e analisando os relatos de meus colegas licenciandos sobre a dinâmica das aulas durante o estágio supervisionado, observa-se que o educador que não passa pelo processo de atualização de suas práticas, pode, frente aos interesses dos estudantes, acabar se tornando desinteressante em meio a tanta fonte alternativa de informação. Nessa perspectiva, para Penin(2006) os alunos tem inúmeras oportunidades de aprendizado com a internet – cito por meio de vídeos por exemplo- que proporciona diversas formas de acesso ao saber, e não só a hierárquica. Os professores terão o papel de mais do que apenas seguir um programa, terão que relacionar e dar sentido a esse processo a que os alunos estão submetidos.

Nessa mesma perspectiva, Rodrigues *et al* (2009) afirma que “[...] o processo de ensino não possui mais um caráter instrucionista, no qual o professor detinha todo o conhecimento, mas começa a ser construcionista, ou seja, o professor passará a ser mediador na construção do conhecimento”(p. 2).

Assim, com essa gama de informações disponibilizadas pela rede, caberá ao professor analisar e selecionar o que pode ser aproveitado como recurso pedagógico, e isso se tornará um árduo e trabalhoso processo. Mercado (1999) diz que:

Não basta apenas dotar as escolas com novas tecnologias, comprando equipamentos sofisticados e aumentando o espaço físico, sendo necessário formar e preparar o professor para que ele tire o melhor proveito dessas tecnologias que estão a sua disposição. [...] Isso requer um bom conhecimento destas tecnologias e de suas potencialidades como instrumento didático. Conseguir esta formação é um desafio, tendo em conta que a maioria dos professores [...] não se beneficiam de um ensino de novas tecnologias em sua formação inicial. (p. 25)

Pais (2008 apud Rodrigues *et all*, 2009)¹, afirma que inserir recursos tecnológicos da informática na educação escolar pode diminuir as restrições relacionadas ao tempo e ao espaço e também agiliza a comunicação entre instituição, professores e alunos. Ou seja, a inserção das novas tecnologias é intencionalmente facilitadora do processo de ensino-aprendizagem.

Entretanto, o que encontrei no cenário atual quando observei as aulas de ensino médio durante o período de Estágio I e II, é o quanto esse potencial dessas novas tecnologias é desperdiçado. Professores poderiam usar as ferramentas das redes sociais de forma a criar proximidade com os alunos, como a criação de grupos on-line afim de divulgar informações (vídeos, fotos, notícias) interessantes acerca da disciplina. Alguns deles até tentam levar pra sala de aula algo mais diversificado, como vídeos, slides, mas o que observamos é que, ainda com esses instrumentos, a aula continua tão arcaica quanto as anteriores, quando estes usavam apenas quadro e giz. Isso se dá pela falta de discussão, falta de motivação para envolver os alunos com as atividades. Encontramos uma imensa quantidade de professores desmotivados

¹ PAIS, L.C. **Educação escolar e as tecnologias da informática**. Belo Horizonte: Autentica, 2008.

e que se deparam com mais barreiras do que atalhos ao lidarem com esses novos recursos tecnológicos, assim como justifica Area (2006 apud Rodrigues *et all*, 2009)²:

Os professores pertencem a um grupo que por sua idade, foi alfabetizado culturalmente na tecnologia e formas culturais impressas. A palavra escrita, pensamento academicamente textualizado, o cheiro de papel, a biblioteca como cenários do saber foram, e são, para uma imensa maioria de professores, o único hábitat da cultura e do conhecimento. (p. 168)

Um recurso que pode ajudar os professores a introduzir novos materiais de ensino são os objetos de aprendizagem. Estes podem ser exemplificados como vídeos, animações, programas, sons e possibilitam uma ótima dinâmica que favorece a atenção do aluno para a disciplina.

OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Com a introdução das novas tecnologias - celulares cada vez mais modernos, computadores, acesso à internet facilitado - no ambiente educacional, vimos que sempre será necessário o monitoramento contínuo do professor para que o aluno não se perca “[...] *com informações pouco significativas, ficando na periferia dos assuntos, sem aprofundá-los, sem integrá-los em um paradigma consistente.*” (Morran, 1997)

De acordo com RIVED - Rede Interativa Virtual de Educação 2011 - OA são:

Qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado. Sua principal ideia é "quebrar" o conteúdo educacional disciplinar em pequenos trechos que podem ser reutilizados em vários ambientes de aprendizagem. Qualquer material eletrônico que provém informações para a construção de conhecimento pode ser considerado um objeto de aprendizagem, seja essa informação em forma de uma imagem, uma página on-line, uma animação ou simulação. (s.n)

Com isso, entendemos então que OA's são recursos – imagens, mapas, vídeos, animações, simulações, etc – com potencial para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, podendo um professor utiliza-lo em sala afim de dinamizar sua aula, pelo desenvolver da curiosidade do aluno.

Tais OA's se prestam para auxiliar o trabalho de um professor quando, por exemplo, quer mostrar aos alunos um experimento específico de química ou biologia porém, a escola

² AREA, M. Vinte anos de políticas institucionais para incorporar as tecnologias da informação e comunicação ao sistema escolar. In: SANCHO, J. M; HERNÁNDEZ, F. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p.153-175.

em que leciona não possui estrutura, recursos ou materiais para isso. Com isso o professor poderá buscar amparo nos objetos de aprendizagem que poderão vir em forma de vídeo, simulação ou fotos para demonstrar algo que seria feito na prática.

Obviamente, um experimento feito ao vivo tem mais efeito no quesito admiração e curiosidade do que um vídeo do mesmo. Assim como um show visto da plateia gera mais emoção do que as imagens de um Disco Digital Portátil (da sigla DVD, que vem do inglês Digital Versatile Disc). Entretanto, o DVD sempre será uma opção para quem não tem condições de ir a um show ao vivo, e ainda gera a possibilidade de reprise.

Pensando nisso, o Ministério da Educação em parceria com diversas instituições, criou um repositório educacional do Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), um ambiente digital que é voltado exclusivamente para a comunidade educacional. O BIOE tem a função de auxiliar o professor na busca de recursos tecnológicos – imagens, mapas, áudio, vídeo, animações, simulações, software - para serem utilizados em sala de aula. Este repositório veio também com a intenção de filtrar os recursos disponibilizados pela internet, pois tendo em vista a imensidão de informações que encontramos na rede, ficaria difícil julgar o caráter pedagógico do que será usado em sala de aula. Para Morran (1997):

Ensinar utilizando a internet pressupõe uma atitude do professor diferente da convencional. O professor não é o “informador”, o que centraliza a informação. A informação está em inúmeros bancos de dados, em revistas, livros, textos, endereços de todo o mundo. O professor é o coordenador do processo, o responsável na sala de aula. Sua primeira tarefa é sensibilizar os alunos, motivá-los para a importância da matéria, mostrando entusiasmo, ligação da matéria com os interesses, com a totalidade da habilitação escolhida. (s.n.)

Estes recursos tecnológicos surgiram com o intuito de suprir as inúmeras lacunas no ensino, levando em consideração que somente a tentativa de transmitir o conteúdo não é suficiente. Os recursos tecnológicos também podem auxiliar nos estudos extraclasse, possibilitando aos alunos a liberdade de acessar tais recursos utilizados pelo professor do seu computador pessoal ou de qualquer outro.

Os OA'S abrangem toda a classe de alunos. Analisando alguns deles, vemos que existem alguns somente de áudio que possibilitam que os alunos usem a imaginação acerca dos personagens e da história do objeto e também se tornam uma ótima opção para os educandos com deficiência visual; Há outros somente de animações interativas - sem áudio - que incentiva os alunos a explorarem mais o programa, descobrindo respostas e abrindo caminhos conforme respondem questões, sendo também uma ótima opção para alunos com

deficiência auditiva; Há também os vídeos explicativos que trazem muitos exemplos do cotidiano, experimentos mais complexos que não poderiam ser mostrados em sala de aula, tudo isso afim atrair a atenção do aluno para o conteúdo.

No ensino de Química, a conexão do conteúdo com os assuntos cotidianos é facilitada pela infinidade de exemplos. Entretanto, a maioria dos professores prefere utilizar “[...]o discurso ‘bancário’ meramente transferidor do perfil do objeto ou do conteúdo” (Freire, 1996). Com isso, os alunos acabam perdendo o interesse pela disciplina, e os professores não conseguindo enxergar onde está o problema, acabam se isentando de responsabilidade.

Enxergando os OA's como facilitadores do processo de ensino e aprendizagem, devemos agora saber como filtra-los para usa-los da melhor maneira possível, pois, por melhores que sejam os OA's, se usados de maneira errada, ou em momentos errados do processo, podem acabar gerando uma resposta oposta a esperada.

AValiação de Objetos de Aprendizagem

Durante o processo de escolha de um OA, devemos ter em mente que, segundo Piaget (1978 apud Valente, 1999)³, “o nível de compreensão está relacionado com o nível de interação que o aprendiz tem com o objeto e não com o objeto em si”, ou seja, é importante a rigorosidade na escolha do OA, mas mais importante ainda do que o objeto é o envolvimento do aluno com o mesmo, e quem consegue concretizar essa relação aluno versus OA é, principalmente, o professor.

A fim de evitar conflitos ou equívocos didáticos ou de conteúdo durante a criação de um OA, Nascimento (2007 apud Sá *et all* 2010)⁴ diz que é necessária uma interação e conciliação entre as áreas, como por exemplo entre os profissionais da área de informática com a programação, os profissionais da área de química com o conteúdo e os profissionais da área de educação e ensino com as teorias de aprendizado. Essa interação servirá para que o usuário interaja melhor com o software, obtendo informações adequadas e que esse tipo de aprendizado não se torne monótono:

³ Piaget, J. (1978). **Fazer e Compreender**. São Paulo: Editora Melhoramentos e Editora da Universidade de São Paulo

⁴ NASCIMENTO, A. C. A. **Objetos de aprendizagem: A distância entre a promessa e a realidade, Objetos de aprendizagem: Uma proposta de recurso pedagógico**, Brasília, p.135-145, 2007

Se não ocorre essa conciliação, geralmente aparecem problemas com os OA's como: i) o excesso de ludismo, onde o objeto fica muito bom do ponto de ilustrativo, mas com pouco conteúdo; ii) há monotonia, o objeto fica com muito conteúdo e falta a parte do ludismo, que se manifesta com a interatividade; iii) o não aproveitamento dos recursos, que acontece quando a comunicação com a área da informática ocorre de maneira parcial e então o criador não aproveita bem os recursos disponíveis na informática; ou iv) quando são aplicados contextos inadequados e quando são colocadas situações que não condizem com o assunto abordado.

O ENSINO DE QUÍMICA E A CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

Durante o processo de busca por objetos de aprendizagem, me deparei com vários temas de diferentes peculiaridades e diferentes modos de exemplificar a nossa rotina. Isso acabou tornando a minha escolha por um tema um tanto difícil, tendo em vista a grande imensidade de exemplos cotidianos que nos dão abas para temas interessantíssimos.

O que me chamou mais atenção acerca do tema “Conservantes de alimentos” foi a importância histórica que o tema carrega. O processo de ocupação da América pelos europeus se deu, inicialmente, pela busca desses povos por novas rotas de comércio de especiarias. Nessas estavam incluídas desde a busca por ouro e prata, e até especiarias, temperos e condimentos. Os temperos e condimentos eram transportados secos, o que aumentava a durabilidade e a resistência ao mofo (Silva, 2010), e a partir disso que começa o nosso interesse histórico pelos conservantes de alimentos.

Os conservantes de alimentos surgiram da necessidade encontrada pelos antigos povos de tornar seu alimento duradouro. Dentre as técnicas usadas na época, destacam-se a secagem, que consiste em pendurar alimentos ao sol a fim de eliminar a água, tornando o alimento um ambiente menos propício a proliferação de bactérias; a salga, que consiste em adicionar sal ao alimento fazendo com que este desidrate, tendo o mesmo intuito do anterior, muito usada pelos antigos povos em pescados; a defumação, que se baseia na exposição do alimento a fumaça rica em CO₂, transformando o ambiente atmosférico no qual o alimento está exposto em um ambiente menos propício a proliferação de microorganismos aeróbios (Ordóñez, 2005). Essas e outras técnicas de conservação de alimentos foram decorrentes da necessidade e ainda se mantêm, sendo aperfeiçoadas a cada dia.

Usar este tema no ensino médio para ensinar Química, torna o aprendizado uma prática muito interessante, tendo em vista a imensidade de exemplos históricos e cotidianos

que o tema traz. Entretanto o aluno raramente consegue relacionar fatos vivenciados com as disciplinas escolares sem a ajuda de um professor. Claro que existem alguns mais curiosos, mas a maioria não relaciona e acaba impondo dificuldades a disciplina.

Os OA's conseguem fazer essa relação de uma forma muito clara e agradável. Por meio de exemplos, eles conseguem correlacionar fatos, tornando o aprendizado mais simples e menos mecânico. Se caracterizam também pelo enfoque interdisciplinar, relacionando principalmente as disciplinas história, geografia e química, dando sentido a forma como as coisas aconteceram.

METODOLOGIA

Baseado no referencial teórico apresentado, a avaliação dos OAs, já previamente escolhidos, foi realizada pela adaptação do instrumento elaborado pelo grupo do projeto CONDIGITAL de avaliação da qualidade de objetos de aprendizagem. Além da avaliação do objeto, o instrumento recomenda modificações e adaptações a partir do resultado.

O instrumento de avaliação baseia-se em uma tabela de pontos, que avaliam o objeto de uma forma métrica, com pontos variando de 0,0 a 1,0, com intervalos de 0,25. Alguns quesitos que não forem aplicáveis, serão indicados como S/N (sem nota) e esta avaliação não será contabilizada no montante final.

A este instrumento, será adicionada uma tabela de dados técnicos, criada por Guimarães (2011), afim de descrever OA avaliado.

Nome	
Classificação	
Série	
Formato	
Tamanho	
Publicação	
Endereço	
Autoria	
Objetivos	

Os objetos avaliados foram:

1. A viagem de Kemi - Conservação de Alimentos - Conservas de alimentos – Coisa de antigamente? (<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/14491>).
2. Aí tem Química – Conservação de alimentos: Aditivos e embalagens. (<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/13899>)
3. Almanaque Sonoro de Química – Conservação de alimentos (http://www.almanaquesonoro.com.br/quimica/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=56&Itemid=60)

Nos apêndices apresento o instrumento de avaliação detalhado para cada um dos Objetos de Aprendizagem analisados.

ANÁLISE E RESULTADOS

A seguir apresento a síntese das análises e avaliações dos OA's selecionados conforme os critérios de avaliação já apresentados.

A VIAGEM DE KEMI - CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS - CONSERVAS DE ALIMENTOS – COISA DE ANTIGAMENTE?

A série “A viagem de Kemi” foi criada com o intuito de facilitar a compreensão da Química no ensino médio. A personagem central, Kemi, é uma adolescente que fala e se veste como os adolescentes atuais, criando assim uma maior aproximação dos alunos com a série. A série propõem uma viagem ao mundo da Química de uma forma alegre, divertida e de fácil compreensão.

A avaliação detalhada baseada na tabela de pontos pode ser vista no Apêndice 1.

Dados Técnicos

O OA tem com título “A viagem de Kemi – Conservação de Alimentos – Conservas de alimentos - Coisas de antigamente?” e é classificado como recurso de vídeo. Segundo os autores Luis Felipe Nascimento e Lia Weigert Bressan do Projeto Condigital MEC – MCT e Marta Tocchetto e Nádia Schneider Viaro da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, o objeto é indicado para uso no 3º ano do ensino médio. Foi publicado em 2009 e pode ser acessado pelo site <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/14491>.

Avaliação dos Registros Gerais

O objeto nos leva a uma viagem histórica pelos conservantes de alimentos. Com direito a aparição de Cristóvão Colombo para explicar como eram conservados os alimentos antigamente, o objeto tem caráter motivador, animador e alegre.

A personagem principal, Kemi, aparece no objeto como narradora da história, explicando fatos e também interagindo com os personagens. Com uma linguagem jovem, ela atrairá a atenção dos alunos de ensino médio.

A carga informacional do objeto é adequada ao tempo de vídeo. Tudo é bem explicado de uma forma interativa e clara, facilitando a compreensão do aluno e se tornando um objeto autônomo, ou seja, que não depende de mediador para a sua compreensão. Entretanto o objeto pode ser aprofundado pelo professor, pois não são abordadas a fundo as características bioquímicas da conservação de alimentos.

Anexado ao arquivo do objeto, encontra-se um Guia do professor, que direciona o enfoque que poderá ser utilizado pelo professor e também sugere temas e interações destes com outros grupos de objetos. Também sugere em que momento e qual tema pode ser abordado a partir dos objetos, e como podem ser divididas as aulas. O guia traz muitas ideias interessantes para serem usadas na prática, como por exemplo a sugestão aos alunos de fazerem em casa uma geleia de frutas ou um doce de leite e comparar a duração destes com a fruta fresca e o leite integral. Estas ideias abrem a mente do professor para melhor dinamizar a sua aula.

Ao final do vídeo, a narradora faz uma proposta de pesquisa interessante, o que poderá motivar o professor a usar o objeto em sala.

Avaliação dos Requisitos Específicos

O objeto foi produzido de forma teatral onde os atores interagem com o narrador de uma forma divertida. Eles conseguem relacionar bem os fatos corriqueiros com o conteúdo.

A qualidade de imagem do vídeo é baixa, acredito que talvez seja pelo fato do vídeo ser antigo, ou talvez para que não gere um arquivo muito grande. A qualidade de som é bem nítida, e as animações são bem encaixadas durante a apresentação.

O conteúdo é apresentado seguindo uma ordem cronológica e histórica. Os fatos antigos são trazidos para resolver a situação-problema atual, fazendo analogias dos fatos e interdisciplinarizando História, Química e Biologia.

O assunto de bioquímica poderia ter sido abordado mais profundamente, mas isso cria abas para o professor introduzir o tema em sala.

Avaliação Geral do OA 1

O vídeo como OA consegue tratar do tema proposto de uma forma muito clara e divertida. Além de relacionar os fatos históricos com a situação-problema proposta, ele também sugere uma pesquisa ao final do vídeo.

O professor que interage com os alunos através de redes sociais, poderia sugerir a visualização desse vídeo previamente a uma aula de bioquímica, por exemplo. Esta interação através de redes sociais surtiria mais efeito do que um exercício passado ao final da aula.

A interação teatral do vídeo é muito bem feita. E, apesar de ser um recurso áudio visual, possui dialética interessante para deficientes visuais, que conseguirão imaginar bem o que é falado. E ainda assim, cada um dos 3 vídeos da viagem de Kemi, sobre o tema Conservação de Alimentos, está associado a um recurso de áudio e a um uma animação interativa (jogo), totalizando 9 objetos, que abrange todas as classes de estudantes.

O guia do professor é muito interessante quando se trata de dinamização das aulas, pois muitas vezes o professor, cansado depois de inúmeras aulas, não consegue ter muitas ideias, e este guia direciona e sugere varias atitudes diferenciadas a serem tomadas em sala.

A pontuação elevada do recurso deveu-se a forma como este é apresentado. O teatro, o tema, a analogia histórica e os fatos cotidianos foram todos reunidos neste vídeo de forma clara e dinâmica.

ÁÍ TEM QUÍMICA – CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS: ADITIVOS E EMBALAGENS.

A série Áí tem Química foi criada com o intuito de facilitar a compreensão da Química no ensino médio e conscientizar os alunos acerca de toda a química que está presente em seu cotidiano.

A avaliação detalhada baseada na tabela de pontos pode ser vista no Apêndice 2.

Dados Técnicos

O OA tem com título “Áí tem Química – Conservação de Alimentos: Aditivos e Embalagens” e é classificado como recurso de vídeo. Segundo os autores Fátima ventura Pereira Meirelles e Renata Barbosa Dionysio do Projeto Condigital MEC - PUC Rio, o objeto

é indicado para uso no 2º ano do ensino médio. Foi publicado em 2009 e pode ser acessado pelo site <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/13899>.

Avaliação dos Registros Gerais

O objeto mostra um grupo de alunos curiosos acerca do tema “Conservação de alimentos”, que utilizam vários recursos para cessar suas dúvidas.

Os personagens são adolescentes que interagem, via internet, com vários grupos de todo o mundo através de comunidades virtuais.

A carga informacional do objeto é adequada ao tempo de vídeo. Tudo é explicado de uma forma interativa e clara, entretanto necessita de um mediador para a sua compreensão, afim de explicar alguns termos e aprofundar alguns temas.

Anexado ao arquivo do objeto, encontra-se um Guia Didático, que direciona o enfoque que poderá ser utilizado pelo professor e também sugere exercícios e temas para debate. O guia traz muitas ideias interessantes para serem usadas na prática, como por exemplo a sugestão ao professor de levar os alunos em uma visita a uma fábrica de embalagens. Estas ideias abrem a mente do professor para melhor dinamizar a sua aula.

Ao final do vídeo a atriz faz uma sugestão de consumo de alimentos mais saudáveis, enfatizando que o consumo exagerado de alimentos industrializados podem causar problemas.

Avaliação dos Requisitos Específicos

O objeto foi produzido de forma teatral onde os atores interagem entre si de uma forma cotidiana e simples.

A qualidade de imagem do vídeo é baixa, acredito que talvez seja pelo fato do vídeo ser antigo, ou talvez para que não gere um arquivo muito grande. A qualidade de som é bem nítida, e as vinhetas e animações são bem encaixadas durante a apresentação.

O conteúdo é apresentado seguindo uma ordem compreensiva iniciado por uma situação-problema, sendo solucionada por um especialista e finalizada com uma pesquisa/debate, fazendo analogias dos fatos e interdisciplinarizando Geografia, Química e Biologia.

O assunto de bioquímica poderia ter sido abordado mais profundamente, mas isso cria abas para o professor introduzir o tema em sala.

Avaliação Geral do OA 2

O vídeo como OA consegue tratar do tema proposto de uma forma muito clara e motivadora. Além de relacionar os fatos cotidianos com a situação-problema proposta, ele também sugere a interação social através das comunidades virtuais.

A importância das redes sociais no ensino é bem exemplificada nesse vídeo. Debates e discussões são criados nas comunidades virtuais gerando um interesse maior dos alunos pelo tema. Tais discussões podem ser criadas, não só pelos alunos, mas também pelo professor, incentivando a pesquisa.

A dramatização do vídeo é adequada ao que se propõe. E ainda traz uma dialética diferenciada, trazendo exemplos de costumes regionais e mostrando a interação entre as pessoas, de vários estados brasileiros, facilitada pela globalização.

O guia do professor é interessante quando se trata de dinamização das aulas, pois traz muitos exemplos e temas para serem usados em debates.

ALMANAQUE SONORO DE QUÍMICA – CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

A série Almanaque Sonoro de Química traz uma apresentação radiofônica divertida e diferente sobre temas de química. O tema conservação de alimentos é apresentado de forma clara e divertida por personagens que englobam quadros de entrevistas, musicais e até raionovelas.

A avaliação detalhada baseada na tabela de pontos pode ser vista no Apêndice 3.

Dados Técnicos

O OA tem com título “Almanaque sonoro de Química – Conservação de Alimentos” e é classificado como recurso de áudio. Segundo os autores Fatima Ventura Pereira Meirelles e Renata Barbosa Dionysio do Projeto Condigital MEC - PUC Rio, o objeto é indicado para uso no 2º ano do ensino médio. É dividido em 3 partes, sendo que cada parte contém 2 blocos de 5 min. Foi publicado em 2009 e pode ser encontrado no portal do BIOE, entretanto está melhor organizado no sítio do Almanaque Sonoro http://www.almanaquesonaro.com.br/quimica/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=56&Itemid=60. Neste sítio, os arquivos não necessitam de download e podem ser ouvidos on-line, com maior facilidade de acesso.

Avaliação dos Registros Gerais

O objeto mostra um programa de rádio clássico completo, com direito a entrevistas, notícias, participação do ouvinte, curiosidades e radionovela.

É apresentado de forma atraente a quem escuta com temas interessantes a serem abordados neste formato.

A carga informacional do objeto é adequada a cada tempo dos blocos do programa. Tudo é explicado de uma forma interativa e clara, contando com a presença de especialistas, falando sobre a conservação de alimentos, e de um professor de Química, que explica cada um dos questionamentos levantados durante o programa.

O programa apresenta ainda uma radionovela, que conta com a interação teatral dos narradores, de uma forma divertida e instigante. A radionovela é apresentada em 3 blocos, e ao final de cada bloco lançado um clima de mistério e dúvida, sobre como se encerrará o drama.

Anexado ao arquivo do objeto, encontra-se um Guia Didático, que direciona o enfoque que poderá ser utilizado pelo professor e também sugere exercícios e temas para debate. O guia traz muitas ideias interessantes para serem usadas na prática, como por exemplo a visita a um supermercado com intuito de identificar os alimentos que estragariam com mais facilidade. Propõe também a execução de um experimento que consiste em observar a putrefação de algum alimento.

Todas essas características somam um objeto que, na minha opinião, é o mais divertido e completo, até então.

Avaliação dos Requisitos Específicos

O objeto foi produzido de forma radiofônica teatral, onde existem personagens com papel de locutor, atores de radionovela, professores e especialistas, entre outros.

A qualidade de som é bem nítida. O objeto possui uma musicalidade de fundo, que é bem agradável aos ouvidos. As vinhetas e bordões de rádio são bem encaixadas dando sintonia e musicalidade ao programa.

O conteúdo é apresentado seguindo uma ordem compreensiva e sequencial, entretanto as partes podem ser apresentadas aleatoriamente, com exceção da radionovela, que possui uma sequência obrigatória.

Os assuntos podem ser melhor aprofundados em sala de aula, entretanto a presença de “especialistas” e “professores” no programa, o torna um objeto independente, ou seja, não necessitando de mediador para a sua compreensão.

Avaliação Geral do OA 3

O programa de rádio Almanaque Sonoro consegue tratar do tema Conservantes de Alimentos de uma forma alegre e inteligente.

A apresentação de um programa de rádio atrairá a atenção dos alunos para o tema de uma forma diferente e ao mesmo tempo comum ao cotidiano dos alunos, pois o contato com programas de rádio é algo que faz parte da rotina.

Por ser um objeto de áudio, além de mexer com a imaginação do ouvinte durante, principalmente, a radionovela, o programa será muito bem aceito por alunos com deficiência visual. Acredito também que o programa poderá ser bem visto pelos alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), pois por se tratar de um público mais adulto, estes se identificarão mais com a produção radiofônica.

O roteiro do programa foi muito bem escrito. A nota alta associada ao objeto me leva a concluir que este atingiu o objetivo ao qual se propôs.

AVALIAÇÃO GERAL

Os três objetos analisados tem caráter relevante para o ensino. A viagem de Kemi, com a sua veia humorística e sua interação teatral, chamará a atenção do aluno pelo humor, os exemplos cotidianos e a situação-problema.

Já o objeto Aí tem Química, se torna relevante por incentivar o debate e pesquisa, por meio da internet.

O objeto analisado mais interessante, na minha opinião, foi o Almanaque Sonoro de Química. É um objeto completo que apresenta todas as vertentes de um programa de rádio. A radionovela incentivará a imaginação do aluno. E também será muito bem visto pelos alunos do EJA, pois por se tratar de um público mais adulto, estes terão uma visão nostálgica das radionovelas, e ainda aprenderão química com isso.

Um ponto negativo encontrado no portal do BIOE foi o acesso aos objetos. Além de ser um sítio não muito popular, ao acessar a página de um objeto, devemos analisar bastante cada item da página até encontrarmos o acesso diretamente ao objeto. E além disso, para

acessar alguns, devemos baixar programas, dificultando ainda mais o acesso a esses materiais de ensino.

No sítio do Almanaque Sonoro de Química, podemos encontrar com facilidade e acessar as produções radiofônicas, e com apenas um clique o objeto é transmitido on-line, facilitando o acesso e tornando a busca mais prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As novas tecnologias vêm facilitando nosso cotidiano cada vez mais. A cada dia surge uma nova forma de comunicação mais abrangente e moderna. Sabemos que os jovens são mais atentos e curiosos a essas novidades. Para que o professor não fique desatualizado, este deverá procurar se manter informado sobre as novidades para adequar sua metodologia de maneira que torne sua aula interessante e estimulante.

A internet possui muitos recursos que podem auxiliar o professor na busca por novas dinâmicas de aula. O BIOE reúne em seu portal centenas de Objetos de Aprendizagem sobre vários temas cotidianos a serem usados em sala de aula. Infelizmente esses objetos não são de conhecimento popular, e também são poucos os professores que conhecem a sua existência. Pensando nisso, usei este trabalho para analisar alguns destes objetos, e fiquei surpresa com o que encontrei.

Quando navegamos pelas redes sociais encontramos muita coisa didaticamente interessante. No youtube (um portal livre que armazena vídeos feitos por qualquer um que queira compartilhar), encontramos vídeos de aulas, experimentos, teatro e coisas interessantíssimas para usarmos em sala. Mas o questionamento que sempre fazemos é “Esse material é confiável?” ou “Será que esse experimento não tem nenhum corte de edição?” ou até mesmo “Será que esse que se diz especialista, é mesmo um especialista?”. Diante desses questionamentos, e em busca de material interessante, de fonte confiável, me foi apresentado o BIOE e os objetos de aprendizagem.

Na análise dos 3 OA's sobre o tema Conservantes de Alimentos, que julgo ser um tema relevante pela sua carga histórica e sua relação tão próxima com o nosso cotidiano, encontrei pontos diferentes em cada um deles. Na viagem de Kemi, vimos uma interação teatral divertida, fantasiosa, e que trazia uma situação-problema relevante. O Guia do Professor desse objeto é muito completo e auxiliará bastante o professor na busca pela melhora e atualização de suas aulas. No objeto Aí tem Química, nos deparamos com outra interação teatral, não tão humorística quanto a primeira, mas relevante no ponto de estimular o aluno a debater e

pesquisar usando a internet. O seu guia didático traz muitos temas para serem debatidos em sala e muitas ideias de pesquisa e atividades. Por último, o objeto Almanaque Sonoro de Química foi o que mais me chamou a atenção. A interação radiofônica do objeto é brilhante. Os quadros do programa de rádio ligado a Química são muito interessantes e curiosos. O roteiro, presença de uma especialista, de um professor pra tirar as dúvidas do locutor, a participação do ouvinte e a radionovela tornam o objeto superior aos outros. Cada um dos objetos tem a sua peculiaridade e importância. Mas o objeto de áudio do Almanaque Sonoro de Química tem um diferencial. Por ser um objeto de áudio, ele instiga a imaginação do aluno através da radionovela, e além disso, será um ótimo OA para apresentar aos alunos do EJA.

A experiência de analisar estes objetos me enriqueceu profissionalmente. Saber da existência desses portais com materiais riquíssimos gera uma empolgação e uma vontade de conhecer tudo o que existe ali, e que ficou oculto do meu conhecimento por tanto tempo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Gabriele. Alunos da rede pública contarão com 26 mil laboratórios de informática. **Canal do Educador – Brasil Escola:** On-line, 4 de março de 2009. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com/noticias/alunos-rede-publica-contarao-com-26-mil-laboratorios-/31086.html> Acesso em 10 de novembro de 2012.

BIOE – Banco Internacional de Objetos Educacionais- Disponível em <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>> Acesso em 05 de janeiro de 2013.

CAMPOS, G. H. B, MARTINS, I. , NUNES, B. P. , **Instrumento para avaliação da Qualidade de Objetos de Aprendizagem**, CONDIGITAL, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/portal/InstrAvaliacao.pdf> Acesso em: 03 de Março de 2013.

FREIRE, Paulo **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148p.

GUIMARÃES, E. V. , .Metodologia e Resultados. In: Brasil. **Avaliação dos Objeto de Aprendizagem do BIOE sobre o tema Petróleo.** Brasília: UnB 2011. 62p

MERCADO, L. P. L. **Formação continuada de Professores e Novas Tecnologias.** Maceió: EDUFAL, 1999. 176p.

MORRAN, J. M. **Como utilizar a internet na educação.** Ciência da Informação. Brasília, v. 26, n. 2, mai./ago. 1997

ORDÓÑEZ, Juan A. (organizador), et al, **Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal.** Tradução de Fátima Murad, Porto Alegre: Artmed, 2005. 279p

PENIN, S. T. de S. Didática e Cultura: O ensino comprometido com o social e a Contemporaneidade. In: **Ensinar a Ensinar:** Didática para a escola fundamental e média. CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de(org). São Paulo: Thomson, 2006.

RIVED - Rede Interativa Virtual de Educação- Disponível em <http://rived.mec.gov.br/site_objeto_lis.php> Acesso em 10 de maio de 2012.

RODRIGUES, P. A. A.; SCHLÜNZEN JÚNIOR, K.; SCHLÜNZEN, E. T. M. Recursos digitais e pedagógicos: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) e Portal dos professores buscando aprimorar o uso da informática na educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação.** São Paulo, v. 4, n. 3, s.n., 2009.

Disponível em: <<http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/2766/2502>>
Acesso em maio de 2012

SÁ, L. V. , ALMEIDA, J. V. , **Classificação de Objetos de Aprendizagem: uma análise de repositórios brasileiros**. Em: ENCONTRO NACIONAL DO ENSINO DE QUÍMICA. XV. 2010. Brasília.

SILVA, Roberto Ribeiro da; RODRIGUES, Ronaldo da Silva. A História sob o Olhar da Química: As Especiarias e sua Importância na Alimentação Humana. **Química Nova na Escola**, Publicado em: <http://qnint.sbq.org.br/qni/visualizarTema.php?idTema=35>, v. 32, n. 05, s.n., 2010. Acesso em 25 de Janeiro de 2013

VALENTE, J.A. (1999a). Análise dos diferentes tipos de software usados na educação. Em J. A. Valente (org.) **Computadores na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: Nied – Unicamp, 1999a - p. 89-110. Disponível no site: <http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento> Acesso em 14 de junho de 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

Dados Técnicos: A viagem de Kemi - Conservação de Alimentos - Conservas de alimentos – Coisa de antigamente?

Nome	<i>A viagem de Kemi - Conservação de Alimentos - Conservas de alimentos – Coisa de antigamente?</i>
Classificação	Vídeo
Série	3ª Série Ensino Médio
Formato	Arquivo FLV
Tamanho	38,4 MB
Publicação	2009
Endereço	http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/14491
Autoria	Nascimento, Luis Felipe; Bressan, Lia Weigert; Projeto Condigital MEC - MCT; Tocchetto, Marta; Viaro, Nádia Schneider; Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Objetivos	Apresentar algumas técnicas para conservação de alimentos. Mostrar a importância da conservação adequada dos alimentos

Avaliação OA: A viagem de Kemi - Conservação de Alimentos - Conservas de alimentos – Coisa de antigamente?

REQUISITOS GERAIS SOFTWARE, VÍDEO e ÁUDIO			
Aspectos	Indicadores	Métrica	Comentários
Pertinência ao Programa Curricular	Avalia adequação e pertinência ao contexto educacional	1,00	A questão histórica que o tema traz, torna o vídeos bastante relevante.
Aspectos Didáticos	Avalia a facilidade de uso dos aspectos motivacionais e respeito às	0,75	É um vídeo motivador pois ao final sugere uma pesquisa

	individualidades.		complementar ao assunto.
	Avalia a clareza dos conteúdos.	1,0	As aparições da personagem principal para explicar alguns pontos, torna o vídeo bem mais claro.
	Avalia a correção dos conteúdos.	1,00	Não foram observados equívocos de informação
	Avalia os recursos motivacionais.	1,00	Os atores tratam o tema de uma forma muito clara e motivadora.
	Avalia a adequação do vocabulário de acordo com o público-alvo	1,00	O vocabulário é adequado a alunos de ensino médio.
	Avalia a carga informacional.	1,00	A carga informacional é adequada ao tempo de vídeo.
	Avalia a integração dos objetos com outros recursos.	1,00	O objeto sugere a pesquisa e cria um link com outro objeto.
	Avalia a gestão de erros.	Não se aplica	
Facilidade de Memorização	Avalia a facilidade dos usuários em memorizar informações importantes para o seu uso.	Não se aplica.	
Documentação do Usuário	Avalia se a documentação sobre uso e acesso ao objeto é de fácil compreensão e se os guias didáticos são eficientes	1,00	O guia didático complementa bem o objeto, e é um ótimo suporte para o professor.
Requisito Técnico	Avalia a possibilidade de exibição na web.	1,00	O aluno consegue facilmente compreender sozinho o vídeo sem o auxílio de um professor.
Total		9,75	

REQUISITOS ESPECÍFICOS | VÍDEO

Aspectos	Indicadores	Métrica	Comentários
Requisitos Técnicos	Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	1,00	O vídeo é muito bem ilustrado e exemplificado
	Apresenta boa captação de som.	1,00	Som nítido

Requisitos pedagógicos

Apresenta boa captação de imagem.	0,75	A resolução do vídeo é baixa, acredito que por ser um vídeo antigo
Utiliza formatos variados: documentários, animação, ficção entre outros.	1,00	Apresenta teatro interagindo com o narrador.
A trilha sonora é adequada ao tema.	0,50	Não atrapalha, porém não acrescenta
Aborda os conteúdos de forma lógica, ordenada e sequencial.	1,00	O conteúdo é apresentado de forma sequencial, seguindo a ordem cronológica e histórica, criando, com isso, um link entre os objetos.
Apresenta linguagem adequada ao nível do ensino proposto.	1,00	Linguagem clara e de acordo com a faixa etária para a qual se propõe.
Apresenta conteúdo contextualizado e coerente com a área e o nível de ensinamentos propostos.	1,00	Relaciona fatos diários com o conteúdo.
Apresenta originalidade, variedade e profundidade das estratégias de abordadas.	0,75	Original e divertido, entretanto o assunto pode ser mais aprofundado pelo professor.
Apresenta rigor científico dos conhecimentos transmitidos.	1,00	Relaciona uma situação problema com explicação científica.
Contempla a diversidade de sotaques, vocabulários e costumes regionais.	1,00	Abrange os dialetos adolescentes e a incompreensão de alguns destes pelos adultos.
Há identificação por área do conhecimento e componente(s) curricular (es).	1,00	Química Orgânica, Inorgânica e Bioquímica.
Há identificação por nível (is) de ensino.	1,00	3ª série do nível médio
Favorece a interdisciplinaridade.	1,00	História e Biologia
Faz referência ao universo cotidiano dos alunos, em uma perspectiva de formação e de cidadania.	1,00	Exemplifica com fatos corriqueiros do dia-a-dia.
O programa é apresentado de forma lúdica, desafiadora e clara.	1,00	O programa, apresentado em forma teatral, chama bastante a atenção do telespectador.

	Os aspectos de linguagem podem estimular o interesse dos alunos e professores.	1,00	Apresenta linguagem cotidiana, o que traz maior proximidade do objeto com o aluno/professor.
	Preocupa-se com a estética aliada ao conteúdo.	1,00	Apresenta animação, ilustração e interação com o narrador, o que facilita o aprendizado sem a presença de um professor.
	Recorre à exemplificação e analogias sempre que possível.	1,00	Sempre recorre a analogias e exemplificações, sobre objetos do cotidiano e conhecimentos científicos
TOTAL DOS REQUISITOS GERAIS		9,75	TOTAL MÁXIMO: 10
TOTAL DOS REQUISITOS DE VÍDEO		17,75	TOTAL MÁXIMO: 19
TOTAL FINAL		27,50	TOTAL FINAL MÁXIMO: 29

APÊNDICE 2

Dados Técnicos: *Aí tem Química – Conservação de Alimentos: Aditivos e Embalagens*

Nome	<i>Aí tem Química – Conservação de Alimentos: Aditivos e Embalagens</i>
Classificação	Vídeo
Série	2ª Série Ensino Médio
Formato	Arquivo FLV
Tamanho	20,54 MB
Publicação	2009
Endereço	http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/13899
Autoria	Projeto Condigital MEC - MCT, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC Rio; Meirelles, Fatima Ventura Pereira; Dionysio, Renata Barbosa
Objetivos	Conscientizar sobre as formas de armazenamento e conservação

dos alimentos

Avaliação OA: Aí tem Química – Conservação de Alimentos: Aditivos e Embalagens

REQUISITOS GERAIS | SOFTWARE, VÍDEO e ÁUDIO

Aspectos	Indicadores	Métrica	Comentários
Pertinência ao Programa Curricular	Avalia adequação e pertinência ao contexto educacional	1,00	O envolvimento cotidiano do tema o torna interessante e estimulante.
Aspectos Didáticos	Avalia a facilidade de uso dos aspectos motivacionais e respeito às individualidades.	1,0	O vídeo motiva a pesquisa e o debate, sugerindo o uso das comunidades virtuais.
	Avalia a clareza dos conteúdos.	1,0	A presença de um personagem representando um engenheiro agrônomo facilita a compreensão de determinados assuntos.
	Avalia a correção dos conteúdos.	1,00	Não foram observados equívocos de informação
	Avalia os recursos motivacionais.	1,00	Os atores tratam o tema de uma forma clara e estimulante.
	Avalia a adequação do vocabulário de acordo com o público-alvo	1,00	O vocabulário é adequado a alunos de ensino médio.
	Avalia a carga informacional.	1,00	A carga informacional é adequada ao tempo de vídeo.
	Avalia a integração dos objetos com outros recursos.	1,00	O objeto estimula a observação e sugere a interação interestadual através de comunidades virtuais.
	Avalia a gestão de erros.	Não se aplica	
Facilidade de Memorização	Avalia a facilidade dos usuários em memorizar informações importantes para o seu uso.	Não se aplica.	O conteúdo é compreensível e aplicável, sendo assim não necessita memorização.
Documentação do	Avalia se a documentação sobre uso e acesso ao objeto é de fácil	1,00	O guia didático complementa bem o objeto, dando varias

Usuário	compreensão e se os guias didáticos são eficientes		sugestões de enfoque e discussões
Requisito Técnico	Avalia a possibilidade de exibição na web.	0,50.	O aluno consegue facilmente compreender sozinho o vídeo, mas necessitará de um professor para dar ênfase em alguns pontos.
Total		9,50	

REQUISITOS ESPECÍFICOS | VÍDEO

Aspectos	Indicadores	Métrica	Comentários
Requisitos Técnicos	Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	1,00	O vídeo é muito bem ilustrado e exemplificado
	Apresenta boa captação de som.	1,00	Som nítido
	Apresenta boa captação de imagem.	0,50	A resolução do vídeo é baixa, acredito que por ser um vídeo antigo
	Utiliza formatos variados: documentários, animação, ficção entre outros.	1,00	Apresenta interação teatral adequada ao cotidiano
Requisitos pedagógicos	A trilha sonora é adequada ao tema.	1,00	Apresenta uma musica de fundo em uma altura ideal para a compreensão do diálogo.
	Aborda os conteúdos de forma lógica, ordenada e sequencial.	1,00	O conteúdo é apresentado de forma sequencial, iniciado por uma situação-problema, solucionado por um especialista e finalizado com uma pesquisa.
	Apresenta linguagem adequada ao nível do ensino proposto.	1,00	Linguagem clara e de acordo com a faixa etária para o qual se propõe.
	Apresenta conteúdo contextualizado e coerente com a área e o nível de ensinos propostos.	1,00	Relaciona fatos diários com o conteúdo.
	Apresenta originalidade, variedade e profundidade das estratégias de abordadas.	0,75	Original e divertido, entretanto o assunto deverá ser mais aprofundado pelo

		professor.
Apresenta rigor científico dos conhecimentos transmitidos.	1,00	Relaciona uma situação problema com explicação científica.
Contempla a diversidade de sotaques, vocabulários e costumes regionais.	1,00	Abrange os dialetos adolescente, sotaques regionais e gírias.
Há identificação por área do conhecimento e componente(s) curricular (es).	1,00	Química Orgânica, Inorgânica e Bioquímica.
Há identificação por nível (is) de ensino.	0,75	2ª série do nível médio, de acordo com o guia didático, entretanto o conteúdo se adéqua a vários temas, podendo ser utilizado em qualquer um dos 3 anos
Favorece a interdisciplinaridade.	1,00	Biologia, Geografia e Química
Faz referência ao universo cotidiano dos alunos, em uma perspectiva de formação e de cidadania.	1,00	Exemplifica com fatos corriqueiros do dia-a-dia, e estimula o uso de redes sociais para o debate.
O programa é apresentado de forma lúdica, desafiadora e clara.	1,00	O programa, apresentado em forma teatral e chama bastante a atenção do telespectador.
Os aspectos de linguagem podem estimular o interesse dos alunos e professores.	1,00	Apresenta linguagem cotidiana, o que traz maior proximidade do objeto com o aluno/professor.
Preocupa-se com a estética aliada ao conteúdo.	1,00	Apresenta interação teatral, adequada ao tema proposto
Recorre à exemplificação e analogias sempre que possível.	1,00	Sempre recorre a analogias e exemplificações, sobre objetos do cotidiano e conhecimentos científicos.
TOTAL DOS REQUISITOS GERAIS	9,50	TOTAL MÁXIMO: 10
TOTAL DOS REQUISITOS DE VÍDEO	18,00	TOTAL MÁXIMO: 19

TOTAL FINAL	27,50	TOTAL FINAL MÁXIMO: 29
-------------	-------	---------------------------

APÊNDICE 3

Dados Técnicos: Almanaque Sonoro de Química – Conservação de Alimentos

Nome	<i>Almanaque Sonoro de Química – Conservação de Alimentos</i>
Classificação	Áudio
Série	2ª Série Ensino Médio
Formato	Mp3
Tamanho	24 MB (Dividido em 6 partes)
Publicação	2009
Endereço	http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/11272 (Parte I) http://www.almanaquesonoro.com.br/quimica/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=56&Itemid=60 (Todas as partes)
Autoria	Meirelles, Fatima Ventura Pereira; Dionysio, Renata Barbosa; Projeto Condigital MEC - MCT, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC Rio
Objetivos	Despertar o interesse pelo estudo Químico.

Avaliação OA: Almanaque Sonoro de Química – Conservação de Alimentos

REQUISITOS GERAIS SOFTWARE, VÍDEO e ÁUDIO			
Aspectos	Indicadores	Métrica	Comentários
Pertinência ao Programa Curricular	Avalia adequação e pertinência ao contexto educacional	1,00	O envolvimento cotidiano do tema o torna interessante e estimulante.
Aspectos Didáticos	Avalia a facilidade de uso dos aspectos motivacionais e respeito às individualidades.	1,00	O caráter radiofônico do objeto o torna diferenciado e novo.
	Avalia a clareza dos conteúdos.	1,00	Apresenta um personagem “Professor Hélio” que explica todos os temas propostos.

	Avalia a correção dos conteúdos.	1,00	Não foram observados equívocos de informação
	Avalia os recursos motivacionais.	1,00	Os texto apresentado no rádio é muito bem escrito, o que o torna estimulante e motivador.
	Avalia a adequação do vocabulário de acordo com o público-alvo	1,00	O vocabulário é adequado a alunos de ensino médio e uma boa opção para alunos do EJA.
	Avalia a carga informacional.	1,00	A carga informacional é adequada ao tempo de narração.
	Avalia a integração dos objetos com outros recursos.	1,00	O objeto estimula o esforço do aluno em sala de aula.
	Avalia a gestão de erros.	Não se aplica	
Facilidade de Memorização	Avalia a facilidade dos usuários em memorizar informações importantes para o seu uso.	Não se aplica.	O conteúdo é compreensível e aplicável, sendo assim não necessita memorização.
Documentação do Usuário	Avalia se a documentação sobre uso e acesso ao objeto é de fácil compreensão e se os guias didáticos são eficientes	1,00	O guia didático complementa bem o objeto, dando varias sugestões de enfoque e discussões
Requisito Técnico	Avalia a possibilidade de exibição na web.	1,00.	O aluno consegue facilmente compreender sozinho o áudio, não necessitando de um professor, tornando-se um objeto autônomo.
Total		10,00	

REQUISITOS ESPECÍFICOS | ÁUDIO

Aspectos	Indicadores	Métrica	Comentários
Requisitos Técnicos	Apresenta adequação ao formato radiofônico.	1,00	Está adequado ao formato de transmissão de conteúdos educacionais e culturais.

	Utilizam formatos variados como novela, reportagens e/ ou documentários	1,00	Apresenta notícia, entrevista, curiosidades, radionovela, participação do ouvinte e música.
Requisitos Pedagógicos	Aborda os conteúdos de forma lógica, ordenada e sequencial.	1,00	A ordem é sequencial, mas independente, podendo as partes serem apresentadas aleatoriamente, com exceção da radionovela.
	Apresenta linguagem adequada ao nível do ensino proposto	1,00	É coerente ao que se propõe (recurso audiofônico) sendo bastante interessante seu uso no EJA.
	Apresenta conteúdo contextualizado e coerente com a área e o nível de ensinamentos propostos.	1,00	Coerente ao nível de ensino e estimulante ao falar da profissão de Químico.
	Apresenta originalidade, variedade e profundidade das estratégias abordadas.	1,00	E muito original e os temas são aprofundados por professores participantes do programa de rádio.
	Apresenta rigor científico dos conhecimentos transmitidos.	0,75	O rigor científico está presente na maioria das partes dos programas. Na radionovela, ele é um pouco menos aprofundado, mas ainda existe.
	Contempla a diversidade de sotaques, vocabulários e costumes regionais.	1,00	Abrange sotaques de várias regiões do Brasil e do mundo (Portugal)
	Está identificado por nível (is) de ensino.	1,00	2ª série do nível médio
	Favorece a interdisciplinaridade.	1,00	Biologia, artes, física e história
	Faz referência ao universo cotidiano dos alunos, em uma perspectiva de formação e de cidadania.	1,00	O fato de ser um programa de rádio diferenciado já chama a atenção do aluno, pois o rádio faz parte do seu cotidiano.
	O tema é apresentado de forma lúdica, desafiadora e clara.	1,00	O tema é apresentado de forma divertida e estimulante. Prendendo, assim, a atenção do aluno.
Os aspectos de linguagem estimulam o	1,00	Linguagem bem humorada	

	interesse dos alunos e professores.		
	Preocupa-se com a estética aliada ao conteúdo.	1,00	Apresenta fundo musical agradável, e trabalha bem nas diferenças regionais de sotaque.
	Recorre a exemplificações e analogias sempre que possível.	1,00	Faz trocadilhos e analogias o tempo todo, tornando o áudio ainda mais divertido.
TOTAL DOS REQUISITOS GERAIS		10,00	TOTAL MÁXIMO: 10
TOTAL DOS REQUISITOS DE ÁUDIO		14,75	TOTAL MÁXIMO: 15
TOTAL FINAL		24,75	TOTAL FINAL MÁXIMO: 25