

Versão Online ISBN 978-85-8015-079-7
Cadernos PDE

VOLUME II

OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE
NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE
Produções Didático-Pedagógicas

2014

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL - PDE



Neusa Nogueira Fialho

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| FICHA DE IDENTIFICAÇÃO | 4 |
| APRESENTAÇÃO | 5 |
| UNIDADE DIDÁTICA 1 - O USO DO BLOG EM PRÁTICAS DOCENTES | 7 |
| INTRODUÇÃO | 8 |
| OBJETIVOS GERAIS | 8 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 8 |
| FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 9 |
| POTENCIAL PEDAGÓGICO | 10 |
| MATERIAL DE APOIO | 11 |
| Como criar um <i>Blog</i> | 11 |
| Tutoriais | 17 |
| SUGESTÃO DE LEITURAS PARA O PROFESSOR | 17 |
| SUGESTÃO DE ATIVIDADES PARA DESENVOLVER COM OS ESTUDANTES | 17 |
| REFERÊNCIAS..... | 18 |
| UNIDADE DIDÁTICA 2 - PODCAST: O USO DO ÁUDIO EM EDUCAÇÃO | 19 |
| INTRODUÇÃO | 20 |
| OBJETIVOS GERAIS | 20 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 20 |
| FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 20 |
| POTENCIAL PEDAGÓGICO | 22 |
| MATERIAL DE APOIO | 22 |
| Como criar um <i>Podcast</i> | 23 |
| Tutoriais | 28 |
| SUGESTÃO DE LEITURAS PARA O PROFESSOR | 28 |
| SUGESTÃO DE ATIVIDADES PARA DESENVOLVER COM OS ESTUDANTES | 28 |
| REFERÊNCIAS | 29 |
| UNIDADE DIDÁTICA 3 - YOUBLISHER: UMA FERRAMENTA DE CRIAÇÃO E PUBLICAÇÃO | 30 |
| INTRODUÇÃO | 31 |
| OBJETIVOS GERAIS | 31 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 31 |
| FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 32 |
| POTENCIAL PEDAGÓGICO | 33 |
| MATERIAL DE APOIO | 34 |
| Como Publicar no <i>Youblisher</i> | 34 |
| Tutoriais | 36 |

| | |
|---|----|
| SUGESTÃO DE LEITURAS PARA O PROFESSOR | 36 |
| SUGESTÃO DE ATIVIDADES PARA DESENVOLVER COM OS ESTUDANTES | 37 |
| REFERÊNCIAS | 37 |

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Formação Docente e a Coaprendizagem em Rede: Uma Proposta de Formação Continuada com o Uso de Tecnologias Digitais

Autor: Neusa Nogueira Fialho

Disciplina/Área: Química

Escola de Implementação do Projeto e sua localização: Colégio Estadual Pedro Macedo – E.F.M.P. – Avenida República Argentina, 2376 – Portão

Município da escola: Curitiba

Núcleo Regional de Educação: Curitiba

Professor Orientador: Profa. Dra. Liane Maria Vargas Barboza

Instituição de Ensino Superior: Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Relação Interdisciplinar: Há relação com o Uso de Tecnologias Digitais, Práticas Pedagógicas e Formação Continuada de Professores.

Formato do Material Didático: Caderno Pedagógico

Público Alvo: Professores do Colégio Estadual Pedro Macedo – E.F.M.P, do período da manhã

APRESENTAÇÃO

O presente caderno pedagógico é um produto das atividades desenvolvidas no Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, cuja orientação pedagógica encontra-se fundamentada nos princípios educacionais da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná – SEED e nas diretrizes curriculares da SEED.

Justifica-se o desenvolvimento desse caderno pela necessidade de se oferecer subsídios de aprendizagem aos professores em serviço, com um diferencial didático-pedagógico que promova o conhecimento e a aplicação de tecnologias digitais, além de momentos de interação e de coaprendizagem, para que sintam-se capazes de desenvolver um ensino mais significativo, que leve os estudantes a aprenderem por múltiplos caminhos, de forma criativa, motivadora e colaborativa.

Entretanto, para que as tecnologias da informação e da comunicação possam contribuir no processo de ensino e aprendizagem é preciso que elas sejam utilizadas pedagogicamente, de maneira a ampliar as possibilidades metodológicas e contribuir para a formação crítica do estudante.

Percebe-se que a sociedade globalizada exige muito mais da docência, portanto, é preciso que o professor reflita sua prática pedagógica e busque opções para enfrentar os desafios que se colocam no contexto contemporâneo, com indicativos de maior flexibilidade e comprometimento com o processo de aprendizagem.

Sendo assim, o objetivo desse caderno é apresentar algumas ferramentas tecnológicas que podem enriquecer e inovar a prática pedagógica do professor para que sintam-se melhor preparados, para proporcionar aos estudantes metodologias mais interessantes, motivadoras e que estejam condizentes com a realidade contemporânea.

Com as TIC ampliam-se as ferramentas pedagógicas que podem contribuir significativamente para o processo de ensino e aprendizagem de maneira mais flexível, interativa e colaborativa. Neste cenário e com as tecnologias digitais existentes, encontram-se diversas ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas como apoio ao trabalho docente, no sentido tanto de enriquecer a prática pedagógica do professor, como de proporcionar aos estudantes, novas maneiras de apropriação dos conhecimentos e a capacidade de refletirem criticamente sobre o meio em que se encontram inseridos.

A problemática que levou ao desenvolvimento desse caderno reportou-se ao questionamento: De que maneira as tecnologias da informação e da comunicação poderiam contribuir para a prática pedagógica do professor de maneira significativa e inovadora?

Nesse contexto, optou-se por desenvolver um caderno pedagógico que possa instrumentalizar os professores na utilização prática de algumas ferramentas tecnológicas em processos de ensino e aprendizagem, além de propor-lhes momentos de interatividade e de coaprendizagem, motivando-os a utilizar as tecnologias digitais em suas aulas como contribuição à produção do conhecimento.

Sendo assim, este caderno encontra-se organizado para contemplar o uso das tecnologias digitais, os quais serão divididos em três unidades didáticas. Cada unidade didática apresenta um recurso tecnológico, contendo as seguintes sessões: Introdução, Objetivo Geral, Objetivos Específicos, Fundamentação Teórica, Potencial Pedagógico, Material de Apoio, Sugestão de Leituras para o Professor e Sugestão de Atividades a serem Desenvolvidas com os Estudantes.

Desse modo, a primeira unidade didática traz como recurso tecnológico o uso do *Blog* em práticas docentes; a segunda unidade didática apresenta o *Podcast* enfatizando o uso do áudio em educação e a terceira unidade temática explicita o uso do *Youblisher* como ferramenta de criação e publicação.

Esse caderno pedagógico foi elaborado para atender aos professores do Colégio Estadual Pedro Macedo – E. F. M. P. e também a outros professores que se preocupam em refletir e ampliar as possibilidades metodológicas com o uso de tecnologias digitais.

BLOG

UNIDADE DIDÁTICA 1
O USO DO BLOG EM PRÁTICAS
DOCENTES

Introdução

Encontramos muitos recursos tecnológicos que podem ser utilizados como instrumentos de apoio e motivação no processo educativo; alguns mais eficientes que outros, porém, nesta unidade, optou-se por especificar e explicar a utilização do *blog* no processo de ensino e aprendizagem como ferramenta inovadora e motivadora que promove de forma agradável e interessante a construção do conhecimento.

O *blog* é um recurso tecnológico, muito semelhante a uma página da Web, onde o criador faz atualizações com frequência, utilizando-se de postagens que podem ser apresentadas em forma de textos, vídeos, imagens, etc. O *blog* permite inovações em práticas docentes, amplia o espaço comunicacional e viabiliza momentos de interação e de autoria.

Essa ferramenta pode ser utilizada tanto pelo professor, quanto pelo estudante, ou por qualquer indivíduo interessado em proporcionar um ambiente interativo para ampliação e troca de informações, bem como divulgação de pensamentos e interação entre amigos ou familiares.

Objetivo Geral

Criar um *blog* oferecendo ao professor os subsídios necessários para utilizar esse recurso tecnológico em práticas pedagógicas.

Objetivos Específicos

- ✚ Apontar o *blog* como um recurso tecnológico possível de ser utilizado em práticas docentes como instrumento pedagógico alternativo, que pode proporcionar momentos de interação e colaboração entre professor e estudantes.
- ✚ Apresentar um tutorial que explica como se cria um *blog*.
- ✚ Expor uma sequência didática contendo informações sobre o uso do *blog* em práticas docentes, tais como: o painel; a visão geral; como escrever uma postagem; como adicionar uma imagem; como adicionar um vídeo e como personalizar.

Fundamentação Teórica

Muitos professores pensam que ensinar de maneira tradicional é muito mais fácil e isso é compreensível, pois os paradigmas inovadores nos levam, enquanto professores, a buscar sempre mais e a aprender muito mais ainda, para podermos acompanhar a evolução dos nossos alunos, que desde muito pequenos já aprendem a conviver com o uso do computador e com o acesso à internet. Bransford (2007, p. 175) faz uma abordagem relevante quando diz que:

A sociedade espera que as pessoas formadas pelos sistemas escolares sejam capazes de identificar e resolver problemas, e contribuir para a sociedade durante toda a sua vida – ou seja, que exibam as qualidades da competência adaptativa... Para cumprir essa expectativa, é necessário repensar o que é ensinado, o modo como os professores ensinam e o modo de se avaliar o que os estudantes aprendem.

É necessário também repensar as metodologias e os recursos didáticos utilizados em práticas docentes, levando em consideração as inovações crescentes principalmente no que diz respeito aos avanços tecnológicos. Sancho (2006, p. 17) aponta que:

O computador e suas tecnologias associadas, sobretudo a internet, tornaram-se mecanismos prodigiosos que transformam o que tocam, ou quem a toca, e são capazes, inclusive, de fazer o que é impossível para seus criadores. Por exemplo, melhorar o ensino, motivar os alunos ou criar redes de colaboração.

Entretanto, o professor encontra muitas dificuldades em discernir e filtrar que recursos tecnológicos são viáveis, aplicáveis e que podem contribuir para a construção do conhecimento. Nesse sentido, apresenta-se nessa unidade o uso do *blog* em práticas docentes, um recurso tecnológico já utilizado e testado pela autora.

O *blog* é um recurso tecnológico, muito semelhante a uma página da Web, onde o criador faz atualizações com frequência, utilizando-se de postagens que podem ser apresentados em forma de textos, vídeos, imagens, etc. As postagens são organizadas automaticamente em ordem cronológica, conforme a sequência das apresentações mais recentes. Neste recurso é possível a adição de *gadgets*, que são funções específicas,

práticas e úteis aos objetivos a serem alcançados no *blog* e que são adicionados conforme a necessidade do criador.

O criador do *blog* pode escolher o layout que mais lhe agrada, incrementar, usar e abusar das diversas funções que esta ferramenta tecnológica oferece, tais como: a colocação de imagens significativas e relacionadas à disciplina e tema; enquetes que instiguem o interesse do aluno; vídeos explicativos; músicas; sites de curiosidades; sites interessantes; lista de outros Blogs; entre outros. Além disso, o *blog* “se diferencia de todas as outras formas de relacionamento virtual (e-mail, chat, listas de discussão, etc.) justamente pela sua dinamicidade e interação possibilitadas pela facilidade de acesso e de atualização” (BARBOSA; SERRANO, 2005, p. 7).

Desta forma, essa ferramenta pode ser utilizada tanto pelo professor, quanto pelo aluno, ou por qualquer indivíduo interessado em proporcionar um ambiente interativo para ampliação e troca de informações, bem como divulgação de pensamentos, interação entre amigos ou famílias, etc. Os *blogs* “permitem a atualização constante da informação, pelo professor e pelos alunos, favorecem a construção de projetos e pesquisas individuais e em grupo e a divulgação de trabalhos”, além disso, “a possibilidade de os alunos se expressarem, tornarem suas ideias e pesquisas visíveis, confere uma dimensão mais significativa aos trabalhos acadêmicos” (MORAN, 2008, p. 108).

Assim, a utilização do *blog* no ensino de Química, assim como o de qualquer ciência, pode ser compreendida de duas maneiras diferentes: como apoio ao processo de ensino e aprendizagem e como um método diferenciado em práticas de ensino.

Potencial Pedagógico

O professor inovador utiliza-se de várias ferramentas que lhe servem de apoio pedagógico; muitos trabalham com jogos, simulações, músicas, encenações, etc., sempre com o objetivo de proporcionar um ensino de qualidade e interessante aos alunos. Aqui, propomos o *blog*, por ser visto como um recurso tecnológico que possibilita o aprendizado em conjunto e que constitui um meio de acesso à difusão de inúmeras informações relevantes no campo das ciências químicas, pois “aprender em conjunto pode ser muito mais atraente e eficaz do que aprender sozinho” (HARASIM et al, 2005, p. 20).

O *blog* permite que o docente diversifique suas aulas, criando espaços de intensa criatividade. Por meio deste recurso, “a escrita publicada e, portanto, socializada é instrumento de colaboração e cooperação entre alunos e professores imbuídos de uma criação interativa” (MAGDALENA; COSTA, 2003, p. 63).

Nesta perspectiva, é importante que o docente aguçe sua criatividade visando proporcionar um ambiente chamativo para os alunos, com informações interessantes, que revelem a imaginação e a interatividade. Por meio dessa ferramenta tecnológica, o docente pode demonstrar aos seus alunos temas relevantes da atualidade, incrementando e ilustrando os conteúdos propostos trabalhados no seu dia a dia, ou seja, se o professor apresentou as funções químicas: ácidos e bases, ele pode ilustrar esse assunto postando um vídeo explicando onde essas funções são utilizadas no cotidiano.

Muitas vezes, devido à quantidade de conteúdos e à carga horária disponibilizada para essa disciplina, algumas ilustrações e curiosidades acabam sendo ignoradas; é nesse momento que a utilização do *blog* passa a ser uma ferramenta tecnológica valiosa para o campo educacional.

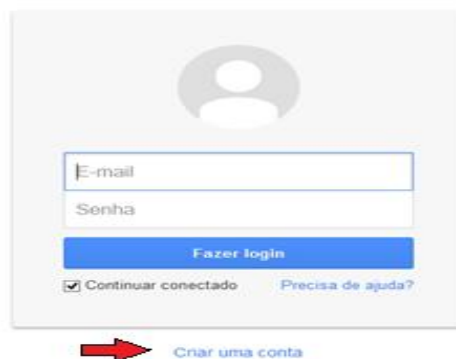
Material de Apoio

1. Como Criar um *Blog*

- Entre no site de busca – GOOGLE
- Escreva: **BLOGGER**
- Clique em: *Blogger: Create your free Blog*
- Aparecerá essa tela:


Apenas uma conta. Tudo o que o Google oferece.

Faça login para acessar o Blogger



[Criar uma conta](#)

- Clique em **Criar uma conta**

- Você verá a seguinte página:


Você só precisa de uma conta

Um único nome de usuário e senha dá acesso a tudo o que o Google oferece.



Leve tudo com você

Troque de dispositivo e continue de onde parou.



Nome

Nome Sobrenome

Escolha seu nome de usuário

@gmail.com

Criar uma senha

Confirme sua senha

Data de nascimento

Dia Mês Ano

Sexo

Sou do sexo...

Celular

+55

Seu endereço de e-mail atual

- Preencha os dados que se pede. É necessário que você tenha uma conta no Gmail, que é uma conta do Google, para facilitar a criação da sua conta no *Blogger*.

- Clique em **Próxima etapa**, ao final desta página.

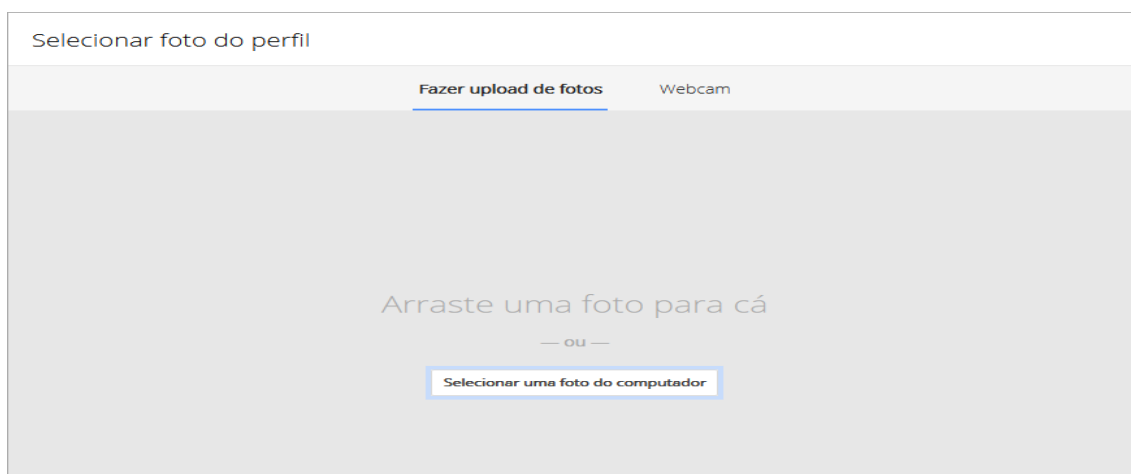
- Você verá a seguinte página:

Crie seu perfil público no Google+

Ajude a melhorar o Google para todos: contribua com comentários sobre restaurantes, vídeos do YouTube, classificações para apps, livros e filmes na Play Store. Para compartilhar conteúdo público como esse, você precisa de um perfil público no Google+.



- Nessa página você tem a opção de adicionar uma fotografia, ou uma imagem. Você pode optar por adicionar ou não. Se quiser adicionar a fotografia, clique em **Adicionar uma...** e aparecerá essa tela:



- Nessa tela você tem a opção de arrastar uma foto, ou clicar em selecionar uma foto do computador. Opte por **Selecionar uma foto do computador**, caso tenha dificuldades em arrastar uma foto.

- Após o upload de sua fotografia, aparece essa tela (aqui usei uma imagem, mas é preferível uma fotografia sua, para que os usuários possam te identificar):



- Ainda nessa tela, você tem a opção de tirar uma fotografia usando a webcam e utilizá-la como sua imagem de perfil. Você pode ainda, adicionar uma legenda, no caso, seu nome.
- Escolhida a imagem, clique em Definir como foto do perfil. Você verá agora essa tela, já com a foto do perfil:

Crie seu perfil público no Google+

Ajude a melhorar o Google para todos: contribua com comentários sobre restaurantes, vídeos do YouTube, classificações para apps, livros e filmes na Play Store. Para compartilhar conteúdo público como esse, você precisa de um perfil público no Google+.




- Clique em **Crie seu perfil**. Vai aparecer sua conta criada, com seu nome e desejando-lhe boas-vindas e agradecendo pela criação da conta no Google.
- Clique em: Voltar para o *Blogger* e verá a seguinte tela:

Confirme seu perfil

O perfil que os leitores verão quando visualizarem suas postagens é mostrado abaixo. O uso de um perfil do Google+ permite que você tenha uma identidade nas propriedades do Google e o conecta a seus leitores, permitindo que eles compartilhem e recomendem seu conteúdo na web e no Google+. Se você quiser usar outra identidade, como um pseudônimo, poderá escolher um perfil limitado do Blogger. [Mais informações sobre os perfis do Blogger.](#)

Você será visto como...

Seu perfil no Google+. [Sobre os perfis.](#)





Neusa Fialho
[Visualizar meu perfil completo](#)

Você prefere postar com um nome diferente? [Mudar para um perfil limitado do Blogger](#)


[Continuar para o Blogger](#)

- Nessa tela você pode mudar o perfil, caso não esteja de seu agrado. Estando tudo correto e de seu agrado clique em **Continuar para o Blogger** e aparecerá a seguinte tela.

 **Blogger**

 **Blogs de Neusa Fialho**

Novo blog



Criar blog
Você ainda não é autor de blogs. Crie um agora para começar a postar. [Não consegue encontrar seu blog?](#)

Lista de leitura | Todos os blogs

Adicionar




[Todos os blogs](#)

Adicione blogs a serem seguidos a sua Lista de leitura
Nenhum blog está sendo seguido no momento. Use o botão "Adicionar" para inserir blogs que você deseja seguir em sua Lista de leitura. [Saiba mais](#)

- Clique em **Novo Blog**. Aqui você começa a criar o seu *blog*. Então, pense em um título interessante e também em um endereço para que os usuários encontrem o seu *blog*. Observe que alguns endereços não estão disponíveis, então você deve trocar até que encontre um que esteja disponível. Conforme o endereço que escolhe é necessário várias tentativas, até que se encontre um que esteja disponível. É preciso um pouco de paciência! Fique atento para anotar esse endereço, afim de que não se esqueça futuramente.

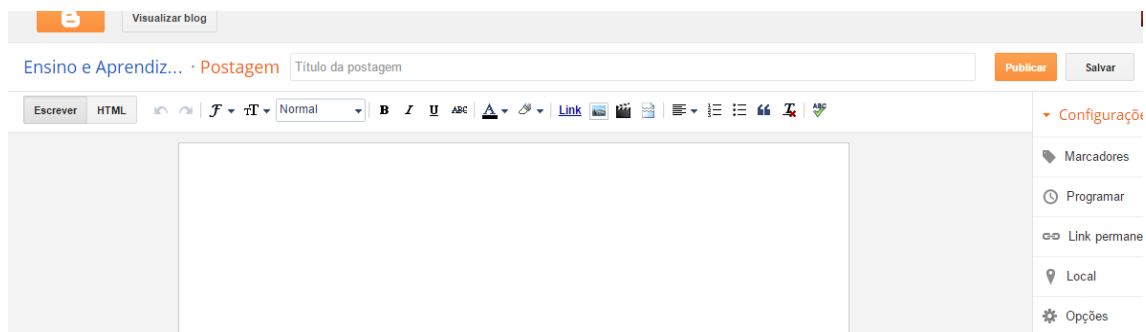
- Clique em **Criar Blog** e seu *blog* estará criado. Você verá a seguinte tela:

Ensino e Aprendizagem de Química




Visualizar blog

Seu blog foi criado! [Iniciar postagem](#) | [Dispensar](#)

- Clique em **Iniciar postagem** e você pode começar a postar conteúdos em seu *blog*, conforme demonstra a tela:

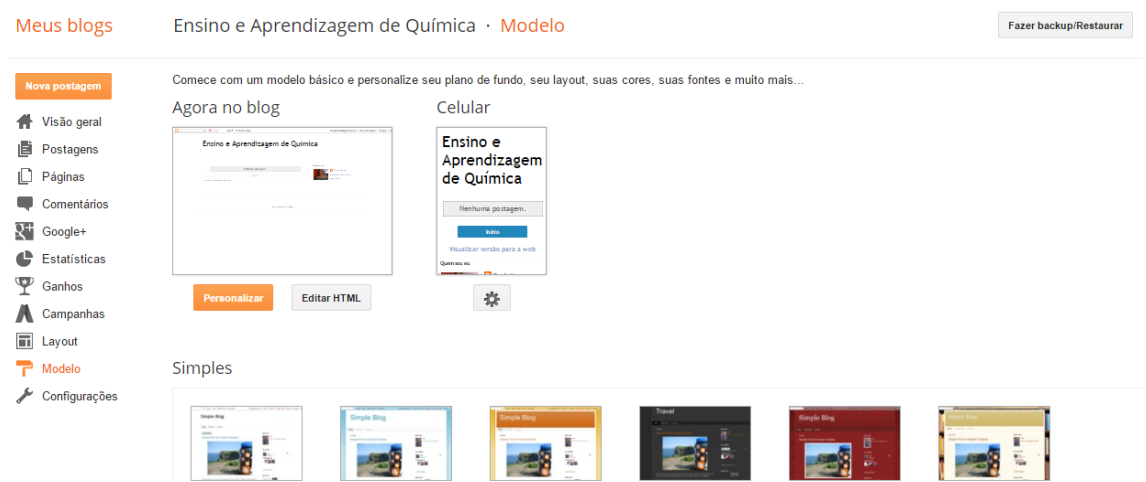


- Basta colocar o título e o texto, vídeo, imagem, etc. a sua escolha e clicar em publicar.

- Clicando em Visualizar *blog* você verá o design de seu *blog*. Observe a tela que segue:



- Veja que o *blog* do exemplo ainda está sem postagem. Entretanto, se você quiser melhorar o design de seu *blog* clique em Design (canto superior direito dessa tela) e verá as opções que aparecem, conforme tela que segue:



- Essa tela apresenta todos os comandos possíveis para aprimorar seu *blog*. Aqui você pode mudar o modelo de fundo, postar, mudar o layout, acrescentar *gadgets* e acompanhar os comentários e estatísticas de seu *blog*. Agora professor é preciso explorar o ambiente,

para fazer novas descobertas e para entender melhor o uso dessa ferramenta em processos de ensino e aprendizagem. Use sua criatividade e realize grandes trabalhos com os estudantes.

2. Tutoriais

Apresentamos nessa sessão alguns tutoriais que podem auxiliar o professor na criação e utilização do *blog* em suas práticas pedagógicas:

- ✚ YouTube.com. **Criar *blog* no *Blogger***. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=TR-FMNA2WfQ>>. Acesso em: 27 nov. de 2014.
- ✚ YouTube.com. **Como colocar vídeos do *YouTube* no seu *blog***. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=FPuCsg3lUKw>>. Acesso em: 27 nov. de 2014.
- ✚ YouTube.com. **Como adicionar e editar *Gadgets* no *Blogger* - "Série *Blogger*" 2/4**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=NiKS6PHOByU>>. Acesso em: 27 nov. de 2014.

Sugestão de Leituras para o Professor

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

BARBOSA, Conceição Aparecida Pereira; SERRANO, Cláudia Aparecida. **O Blog como ferramenta para a construção do conhecimento e aprendizagem colaborativa**. Fundação Armando Álvares Penteado, 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/011tcc3.pdf>>. Acesso em 27 nov. de 2014.

Sugestão de Atividades para Desenvolver com os Estudantes

O professor pode postar no *blog* vários materiais didáticos como apoio à disciplina. Nessa sessão, sugere-se que o professor utilize o *blog* para desenvolver um trabalho em grupos. A proposta é criar grupos para pesquisar sobre a Química no

Cotidiano. O professor pode pedir aos estudantes que realizem essa pesquisa e que criem vídeos sobre o assunto e em seguida que postem no *blog*.

Para utilizar essas postagens proporcionando uma aprendizagem significativa, o professor pode realizar um debate na sala de aula sobre os conteúdos pesquisados pelos estudantes, postados em forma de vídeo. Para tal é importante que cada grupo veja os vídeos produzidos pelos demais grupos.

Referências

BARBOSA, Conceição Aparecida Pereira; SERRANO, Claudia Aparecida. **O Blog como ferramenta para a construção do conhecimento e aprendizagem colaborativa**. Fundação Armando Álvares Penteado, 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/011tcc3.pdf>>. Acesso em: 27 nov. de 2014.

BLOGGER. **Site de criação de blog**. Disponível em: www.blogger.com. Acesso em: 11 out. de 2014.

BRANSFORD, John D.; BROWN, Ann L.; COCKING, Rodney. R. (org.). **Como as pessoas aprendem: cérebro, mente, experiência e escola**. Comitê de Desenvolvimento da Pesquisa da Aprendizagem e da Prática Educacional, Comissão de Educação e Ciências Sociais e do Comportamento, Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos; tradução Carlos David Szlak. São Paulo: Senac, 2007.

HARASIM, Linda [et al]. **Redes de aprendizagem: um guia para ensino e aprendizagem online**. Tradução de Ibralma da Fonte Tavares. São Paulo: SENAC, 2005.

MAGDALENA, Beatriz Corso; COSTA, Iris Elizabeth Tempel. **Internet em sala de aula: com a palavra, os professores**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

SANCHO, Juana Maria; HERNÁNDEZ, Fernando (orgs.). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.



UNIDADE DIDÁTICA 2
PODCAST: O USO DO ÁUDIO EM
EDUCAÇÃO

Introdução

Os *podcasts* são arquivos de áudio em formato digital, que se encontram armazenados num servidor, cujo download está acessível a qualquer utilizador da *Internet*, mas é preciso um programa para a criação desse recurso. Permite gravação e edição em múltiplas faixas e apresenta um vasto leque de efeitos sonoros.

Os *podcasts* são excelentes recursos educativos abertos, pois podem ser disponibilizados livremente e sem custos para os usuários. Essa ferramenta pode ser utilizada também para criar uma rádio na escola e assim motivar e mobilizar os alunos que gostam de desenvolver esse tipo de trabalho.

Objetivo Geral

Reconhecer o *podcast* como recurso tecnológico e pedagógico inovador que pode motivar as aulas e contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

Objetivos Específicos

- ✚ Propor ao professor o uso do *podcast* em práticas docentes entendendo esse recurso como um auxílio à aprendizagem por possibilitar que o estudante escute várias vezes um mesmo episódio da disciplina, atendendo seu próprio ritmo.
- ✚ Descrever orientações necessárias para a produção de *podcast*.
- ✚ Apresentar tutoriais que explicam as ferramentas necessárias para a produção de um *podcast*.

Fundamentação Teórica

Os *podcasts* surgem como recursos tecnológicos alternativos que podem ser utilizados em processos de ensino e aprendizagem de Química, assim como das demais

ciências. Os *podcasts* são definidos por Aguiar (2014, p.1) como sendo “ficheiros áudio digitais que são disponibilizados na *Internet* e que podem ser descarregados automaticamente para um computador ou um dispositivo móvel (como os leitores de MP3/MP4 ou os telemóveis)”. Para Foschini e Taddei (2006, p. 9) o *podcast* “é um meio veloz de distribuir sons pela internet, um neologismo que funde duas palavras: iPod, o tocador de arquivos digitais de áudio da Apple, e broadcast, que significa transmissão em inglês”. Os arquivos no formato *podcast* ficam hospedados em endereços na *Internet* e podem ser baixados para o computador, para o celular, iPod, etc. para serem ouvidos na hora e lugar de melhor conveniência do usuário.

Esse meio de comunicação, conforme destacam Foschini e Taddei (2006) foi considerado "a palavra em 2005" pelo dicionário New Oxford American. Em fevereiro de 2004, a palavra *podcast* apareceu no jornal inglês The Guardian como sinônimo de *audioblog*, que significa, blogar com o uso de áudio, diferente de blogar com textos. No começo de 2006, concorrentes do iPod deram outro significado para o termo *podcast*: *personal on demand broadcast*, ou algo como transmissão pessoal sob encomenda.

Nota-se que, na história de difusão de sons, tudo acontece rapidamente, por isso o termo *podcast* tornou-se popular em pouco tempo. Assim, “grande parte do sucesso deve-se ao desejo das pessoas de ouvir músicas e encarnar um DJ. Mas o mundo descobriu que *podcasts* servem para muitas outras coisas além das trilhas sonoras” (FOSCHINI; TADDEI, 2006, p. 12), podendo ser de grande proveito no âmbito educacional.

A produção de um *podcast* é relativamente fácil. É necessário um programa de gravação de som que permita gravar e editar o áudio, bem como guardar o ficheiro criado num formato que possibilite a disponibilização na *Internet*. Além disso, é preciso também um *software* para hospedagem do *podcast*.

Encontra-se na Web várias ferramentas diferenciadas tanto para a gravação do som, como para hospedagem do *podcast*, porém alguns são mais simples de utilizar e podem facilitar o desenvolvimento desses recursos. Assim, visando facilitar o trabalho do professor, que muitas vezes encontra dificuldades no manuseio das tecnologias digitais, sugere-se para a criação do *podcast* a utilização dos softwares: *audacity*, que possibilitará a gravação do áudio e o site *podomatic*, que viabilizará a hospedagem do *podcast*. Esses dois programas serão explicitados na sessão: **Material de Apoio** (p. 22) dessa unidade.

Potencial Pedagógico

O *podcast* pode ser utilizado em educação tanto na modalidade a distância como no ensino presencial. Essa ferramenta tecnológica permite a disponibilização de materiais didáticos diversos podendo potencializar a dinâmica de construção do conhecimento, além de motivar as aulas. Pode ser utilizado como documentário, entrevista, rádio, etc., em formato de áudio e ser ouvido pelos estudantes a qualquer hora e em qualquer lugar, basta o estudante ter *Internet* banda larga para ouvir em seu computador ou então fazer o download para seu celular. Com isso, o estudante pode interagir com o professor e os demais colegas de classe fazendo comentários sobre o tema apresentado no *podcast*.

A utilização desse recurso pedagógico em educação pode trazer diversas vantagens entre as quais Junior e Coutinho (2007, p. 841) destacam:

- a) O maior interesse na aprendizagem dos conteúdos devido a uma nova modalidade de ensino introduzida na sala de aula;
- b) É um recurso que ajuda nos diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos visto que os mesmos podem escutar inúmeras vezes um mesmo episódio a fim de melhor compreenderem o conteúdo abordado;
- c) A possibilidade da aprendizagem tanto dentro como fora da escola;
- d) Se os alunos forem estimulados a gravar episódios aprendem muito mais, pois terão maior preocupação em preparar um bom texto e disponibilizar um material correto e coerente para os colegas;
- e) Falar e ouvir constitui uma atividade de aprendizagem muito mais significativa do que o simples ato de ler.

Entretanto, é importante que o *podcast* seja visto como mais uma ferramenta tecnológica que pode ser utilizada no contexto educativo, “que possui atributos específicos e diferenciais que podem (e devem) ser combinados com outros métodos e com outras ferramentas em prol da melhoria da aprendizagem dos alunos” (JUNIOR; COUTINHO, 2007, p. 841).

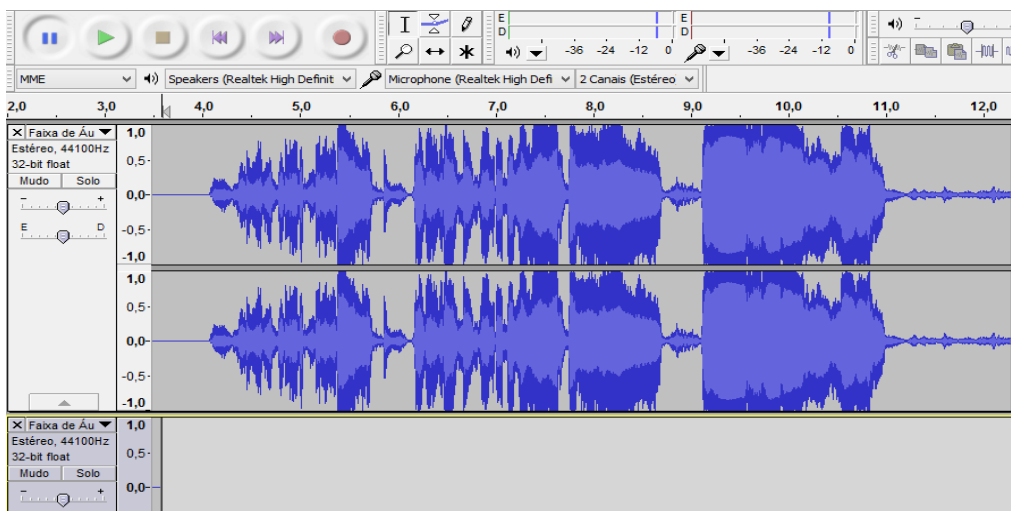
Material de Apoio

1. Como Criar um *Podcast*

- Escolha uma temática interessante e relevante.
- Escreva um texto sobre a temática escolhida. O texto não precisa ser muito longo, pois áudios longos levam ao desinteresse. Para se ter uma ideia, com uma página de texto digitado cria-se um *podcast* com a duração de 3 minutos, aproximadamente.
- Escolhida a temática e desenvolvido o texto que será lido para criar o áudio, o próximo passo é fazer o download do programa *Audacity*. Esse download pode ser feito no site: <http://audacity.sourceforge.net/download/>. O *Audacity*, como informado anteriormente é um programa que serve para gravar o áudio. Baixe a versão compatível com seu computador.



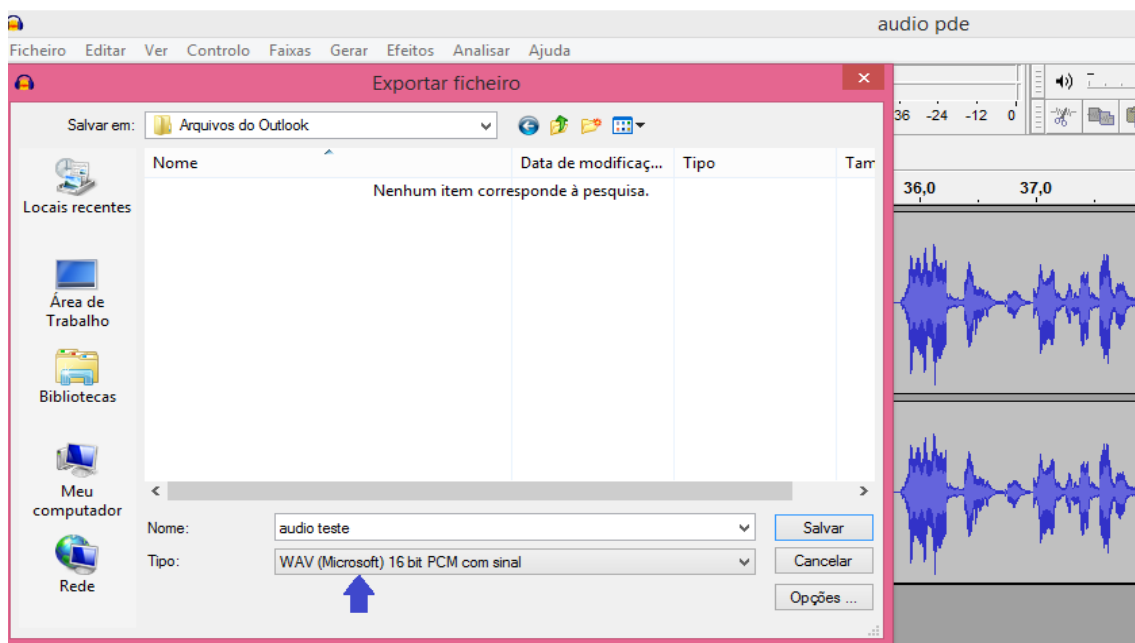
- Utilize esse programa para fazer a gravação. O *Audacity* permite gravação de voz e de um fundo musical para o áudio. Veja na sessão **Tutoriais** dessa unidade (p. 28) um vídeo que explica, passo a passo, como se faz essas gravações. Veja abaixo a tela inicial do *Audacity* com uma gravação iniciada.



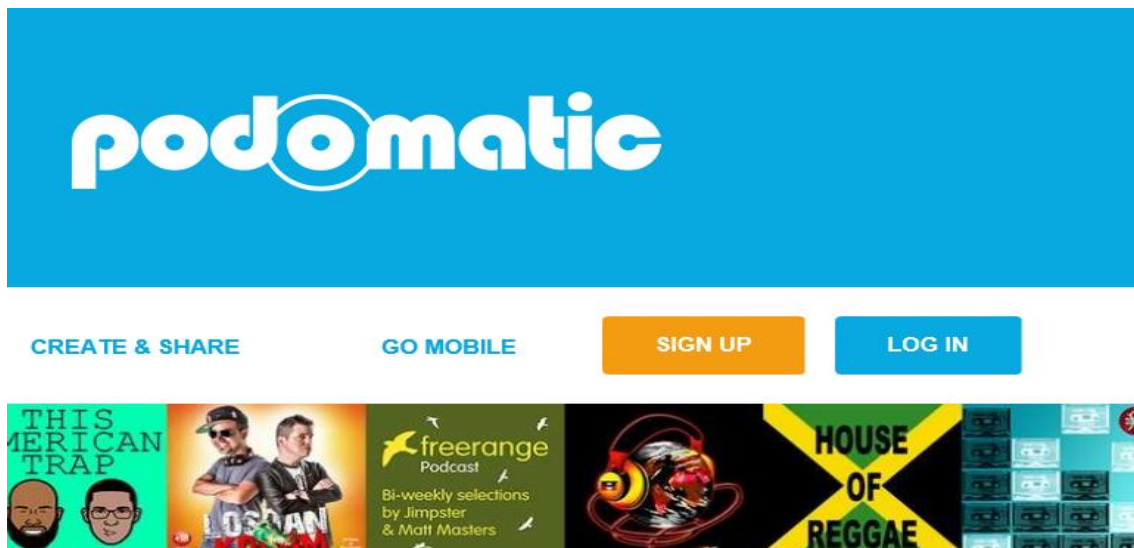
- Note que há duas faixas: a faixa de cima é para a gravação da voz, e a de baixo é para a gravação da música, caso queira incrementar seu *podcast*. O botão marrom é o que você deve clicar para iniciar a gravação da voz. Também é possível editar seu áudio, portanto se tiver dúvidas quanto à edição veja o vídeo **Tutorial Audacity** na sessão **Tutoriais** dessa unidade.

- Para salvar o projeto clique em ficheiro, depois clique em guardar projeto. Escolha a pasta em que guardará o projeto e clique em salvar. Com esse comando você estará salvando o projeto, que poderá ser alterado quando quiser. Esse projeto só abrirá no *Audacity*.

- Para salvar o áudio clique em ficheiro, depois em exportar. Você verá a seguinte tela:



- Aqui é importante observar o formato que você deverá salvar seu *podcast*. Selecione a opção **WAV (Microsoft) 16 bit PCM com sinal**, conforme mostra a seta azul. Clique em salvar.
- Abrirá uma etiqueta onde você colocará os dados do áudio (nome do artista, nome da faixa, etc.). O preenchimento é opcional. Feito isso clique em ok. Seu *podcast* está pronto e salvo.
- Agora é preciso publicar seu trabalho para que outras pessoas possam ouvir. Então entre no site oficial do *Podomatic* e crie um login e senha. Note que: O site *Podomatic* encontra-se na língua inglesa, portanto sugerimos que abra-o com o *Google Chrome*, que traduz automaticamente do inglês para o português, facilitando seu trabalho.



- Clique em *Sign up* para criar sua conta.

- Criada a conta, clique em publicar, em seguida em *podcast* e em criar. Você verá essa tela:

Post a new episode to PodOmatic

[Want to use the old publishing flow? Click here.](#)

1 Select media for your episode

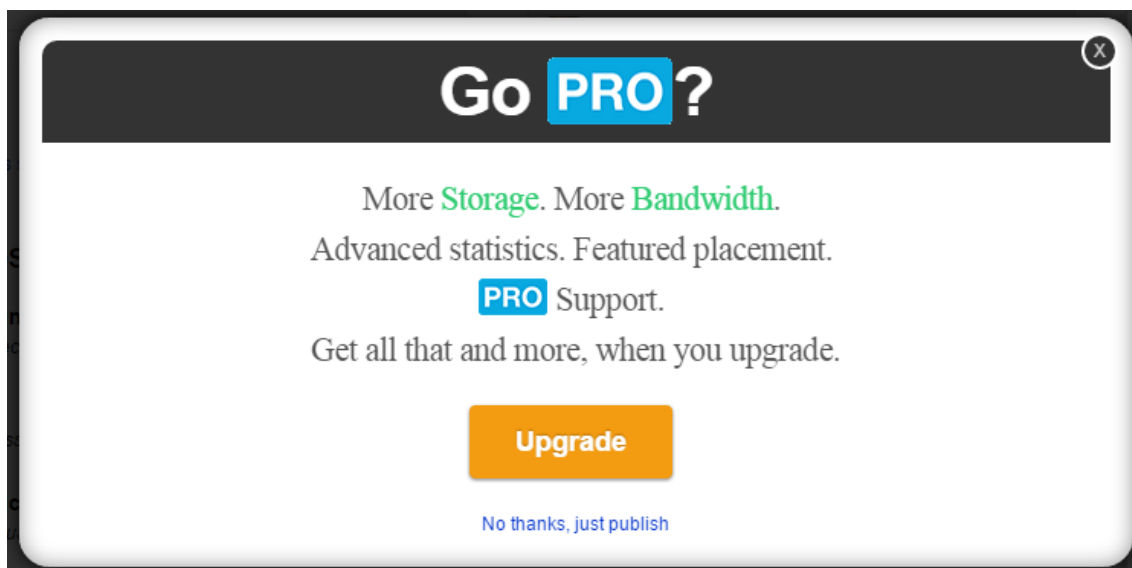
The screenshot shows the 'Post a new episode to PodOmatic' interface. On the left, the 'Upload a media file' section is active, showing a 'Select files' button and a 'Start Upload' button. A red arrow points to the 'Flash' option in the uploader settings. On the right, the 'Select from your Media Library' section shows a file named 'neusa.wav'.

- Para adicionar seu *podcast* clique em Flash, conforme mostra a seta vermelha, isso porque salvamos o arquivo em WAV, mas caso de você salvar o arquivo em MP3, pode ir direto em *Add Files*, porém isso requer que faça o download do LAME MP3 encoder, que permite ao *Audacity* exportar arquivos em formato MP3. Sendo assim, para facilitar o trabalho do professor, seguiremos esse caminho.

- Clicando em Flash você verá essa tela:

The screenshot shows the 'Post a new episode to PodOmatic' interface. On the left, the 'Upload a media file' section is active, showing a 'Select some files (Max 1024 MB)' button and a 'Cancel Upload' button. A red arrow points to the 'Flash' option in the uploader settings. On the right, the 'Select from your Media Library' section shows a file named 'neusa.wav'.

- Clique em **Select some files (Passo 1)** para carregar o arquivo. Abrirá o arquivo de seu computador para que você possa escolher o arquivo que será carregado. Aqui demora um pouco e vai aparecendo a porcentagem de carregamento.
- Quando completar os 100% do carregamento vá para o **Passo 2** e coloque o título e uma descrição para seu *podcast*.
- O **Passo 3** pede para adicionar imagem de sua escolha, que pode ser inclusive uma fotografia.
- No **Passo 4**, escolha *Talk* e clique em **Publish this Episode**. Você verá a seguinte tela:



- Clique em **No thanks, just publish**, para que possa publicar gratuitamente.
- Você verá, então essa tela:



- Significa que seu *podcast* foi publicado e que você pode enviar o endereço para as pessoas, pode compartilhar pelo *Facebook* ou *Twitter* e/ou pode visualizar seu *podcast* clicando em **Go to Publish tab**. Ao clicar neste último, desça a tela e verá seu *podcast*. Para ver e ouvir basta clicar em **View**.

2. Tutoriais

Nessa sessão, o professor encontrará alguns tutoriais que podem auxiliar na criação e utilização do *podcast* em suas práticas pedagógicas:

✚ **Como criar podcast.mp4**. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=ADvj3FmEA98>>. Acesso em: 27 nov. de 2014.

✚ **Tutorial Audacity**. Disponível em:

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013570.pdf>>. Acesso em: 27 nov. de 2014.

✚ **Tutorial_podomatic_0001.wmv**. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=-dMcdTzzeEg>>. Acesso em: 27 nov. de 2014.

Sugestão de Leituras para o Professor

FREIRE, Eugênio Paccelli Aguiar. **Podcast na educação brasileira: natureza, potencialidades e implicações de uma tecnologia da comunicação**. Tese apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal, 2013.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; COUTINHO, Clara Pereira. Libro de Actas do Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía. A. Coruña/Universidade da Coruña: Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación, 2007.

Sugestão de Atividades para Desenvolver com os Estudantes

Sugerimos ao professor criar uma série de *podcast* para motivar as aulas de Química. Uma sequência que pode enriquecer as aulas de química é sobre a utilidade da

Química para a saúde. Para essa sequência, o professor pode abordar a Química presente nos remédios e nas drogas, buscando abordar essa ciência de maneira interdisciplinar.

O professor pode pedir aos estudantes para dividirem-se em grupos (a critério do professor). Em seguida, pedir que os grupos ouçam os áudios. Após ouvir os *podcast*, o professor pode promover um debate em sala de aula sobre as temáticas e aproveitar o momento para levar um palestrante sobre um dos assuntos.

Outra opção seria propor aos estudantes a criação dos *podcast*, com temáticas pré-definidas e promover um momento “rádio na escola” com as criações dos estudantes, visando valorizar a prática de autoria.

Referências

AGUIAR, Cristina A. de Almeida. Ensinar e aprender com *podcasts*. **Revista de Ciência Elementar**. Vol. 2. Núm. 3, 2014. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=HmIZBAAAQBAJ&pg=PP1&dq=PODCAST+NA+EDUCA%C3%87%C3%83O&hl=en&sa=X&ei=GuMkVLXSAoaVgwSv4oHAAQ&redir_esc=y#v=onepage&q=PODCAST%20NA%20EDUCA%C3%87%C3%83O&f=false>. Acesso em: 26 set. de 2014.

AUDACITY. Site de download do audacity. Disponível em: <<http://audacity.sourceforge.net/>>. Acesso em: 11 out. de 2014.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; COUTINHO, Clara Pereira. Libro de Actas do Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía. A. Coruña/Universidade da Coruña: Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación, 2007.

FOSCHINI, Ana Carmen; TADDEI, Roberto Romano. **Coleção conquiste a rede podcast**. 2006. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ea000097.pdf>>. Acesso em: 10 out. de 2014.

PODOMATIC. Site de publicação de podcast. Disponível em: <<http://www.podomatic.com/>>. Acesso em: 11 out. de 2014.



UNIDADE DIDÁTICA 3
YOUBLISHER: UMA FERRAMENTA DE
CRIAÇÃO E PUBLICAÇÃO

Introdução

A internet ganha espaço na vida da maioria das pessoas e aos poucos vem sendo inserida no âmbito educacional onde pode proporcionar ao docente novas formas de ensinar e inovar suas aulas. Através da internet as pessoas se comunicam em tempo real, amenizando a distância, muitas vezes necessária entre as pessoas.

No entanto, o profissional da educação enfrenta hoje muita dificuldade com relação ao domínio das ferramentas tecnológicas e ao tempo disponível para o conhecimento das diversas ferramentas que as tecnologias digitais disponibilizam numa ascendência e inovação assustadora. Inovações em práticas pedagógicas requerem interesse, vontade e acima de tudo disponibilidade.

Em contribuição ao trabalho do professor, encontramos na internet alguns aplicativos que permitem a criação e a publicação de materiais didáticos. Nesse sentido, destaca-se nessa unidade o *Youblisher*, um serviço da Web que permite a publicação de textos em formato de livro virtual. Por meio do *Youblisher* é possível transformar um documento, no formato Portable Document Format - PDF, em revista digital. Assim, publicado o documento, qualquer usuário pode acessar o conteúdo disponibilizado via internet.

Objetivo Geral

Criar e publicar livros digitais usando como recurso tecnológico o serviço *Youblisher*, buscando incentivar a cultura da parceria e da troca de experiência entre docentes e discentes.

Objetivos Específicos

- ✚ Incentivar o professor para o uso do *Youblisher*, uma ferramenta para criar e publicar livros digitais, reconhecendo esse recurso como um diferencial e uma alternativa diferenciada para o processo de ensino e aprendizagem.

- ✚ Descrever orientações necessárias para a utilização do *Youblisher* em práticas docentes.
- ✚ Apresentar tutoriais explicativos sobre a criação e a publicação de materiais didáticos por meio do *Youblisher*.

Fundamentação Teórica

As potencialidades e a dinâmica das tecnologias digitais possibilitam a superação de paradigmas conservadores, baseados na pedagogia da transmissão. Com as diversas interfaces o professor pode arquitetar estratégias de ensino, criar situações de interação e de coaprendizagem, promovendo assim, uma prática docente inovadora e motivadora.

Nas palavras de Tornaghi, Prado e Almeida (2010, p. 49) “ensinar é organizar situações de aprendizagem, a fim de criar condições que favoreçam a compreensão da complexidade do mundo, do contexto, do grupo, do ser humano e da própria identidade” e para tal é preciso que tanto a escola quanto o professor estejam prontos a assumir a evolução tecnológica/digital do mundo contemporâneo, com toda a diversidade de recursos e ferramentas que podem enriquecer e dinamizar as aulas.

Ressalta-se, conforme afirmação de Sousa, Moita e Carvalho (2011, p. 25), que “o espaço educativo escolar deveria ser constituído de ambientes de troca de saberes e construção de reflexões e práticas transformadoras”. Para isso é necessário que se crie espaços comunicacionais e que se promova a criação e a publicação de materiais didáticos, inclusive com o uso das tecnologias digitais, a fim de inovar o processo de ensinar e aprender e promover a troca de informações e de conhecimentos.

Um serviço online que permite a criação e a publicação é o *Youblisher*. Com esse recurso é possível criar um livro virtual e publicar para que outros vejam e utilizem o conteúdo. O “livro digital é um livro que pode ser lido por dispositivos eletrônicos, tais como: computadores, *tablets*, smartphones e leitores de livros digitais (*ebook readers*)” (SILVA et al, 2013, p. 1).

Para utilizar esse recurso tecnológico, o professor precisa criar uma conta e submeter um documento no formato PDF. Esse formato foi desenvolvido pela Adobe Systems e aperfeiçoado ao longo dos últimos 20 anos. Hoje, o formato PDF é um padrão

aberto para troca de documentos eletrônicos mantido pela *International Standards Organization*. (ADOBE, 2014).

Quando você converte documentos, formulários, ilustrações e páginas da Web em PDF, eles ficam com a aparência exata que terão se forem impressos, isso significa que não podem ser alterados. Mas, ao contrário dos documentos impressos, os arquivos PDF podem conter links e botões em que você pode clicar, campos de formulário, vídeos e áudio. Um arquivo PDF compartilhado pode ser lido por todos com o software gratuito Adobe Reader® ou o aplicativo Adobe Reader para dispositivos móveis (ADOBE, 2014).

Os livros virtuais produzidos pelo *Youblisher* podem ser folheados, como nos originais de papel. Este recurso tecnológico é livre, ou seja, não necessita de suporte financeiro e pode ser utilizado tanto pelos professores como pelos estudantes.

O *Youblisher* não é responsável pelo conteúdo publicado por terceiros. O próprio site esclarece que é um projeto e não um negócio. O que é publicado pode ser acessado por qualquer usuário da internet. Os materiais carregados precisam ser inéditos, então não é permitido carregar material ilegal ou que esteja protegido por direitos autorais. Entretanto, a qualquer momento os materiais disponibilizados podem ser apagados pelo criador.

Potencial Pedagógico

Quanto ao potencial pedagógico do *Youblisher* podemos destacar a pesquisa que pode ser realizada no próprio site, tanto por professores quanto para estudantes, sobre diferentes temáticas voltadas para a educação, pois os materiais disponibilizados podem ser vistos por qualquer usuário. Daí a importância de se desenvolver materiais didáticos em âmbitos escolares incentivando a autoria e a publicação, pois dessa forma é possível ampliar as opções de materiais didáticos e, ao mesmo tempo, promover a cultura da parceria e da troca de experiência entre docentes e discentes.

Além da pesquisa, o *Youblisher* pode ser utilizado para a criação de portfólios, de atividades experimentais, tanto na área de Química como das demais ciências. Basta professor e estudantes usarem a criatividade para desenvolver livros virtuais que possam contribuir para uma aprendizagem significativa.

Material de Apoio

1. Como Publicar no *Youblisher*

- Entre num site de busca, de preferência o *Google Chrome*, pois a página do *Youblisher* está na língua inglesa, e este site de busca já traduz a página, facilitando seu trabalho.
- No *Google Chrome* coloque o endereço do site: <http://www.youblisher.com/>. Você verá essa página (página traduzida pelo *Google Chrome*):

- Clique em Criar uma conta gratuita. Preencha o formulário informando um usuário, um endereço de e-mail válido e a senha. Feito isso, clique em enviar.
- Na sequência você verá uma informação dizendo: **A sua conta foi criada. Você receberá um e-mail em breve para autenticar sua conta. Depois de validado, você poderá fazer o login.**
- Vá para o e-mail que você usou para criar a conta e verifique e autentique sua conta.
- Volte ao site *Youblisher* e faça login, com o e-mail e senha utilizado na criação da conta.
- Para publicar no *Youblisher* é preciso converter o trabalho a ser publicado em PDF. Feito isso, clique em **Adicionar nova publicação**. Você verá a seguinte tela:

The screenshot shows the Youblisher interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'youblisher' on the left and 'Sair' on the right. Below the navigation bar, there are two links: 'Listar todas as publicações' and 'Adicionar nova publicação'. The main content area features two warning icons with exclamation marks. The first warning says 'Esteja ciente de que você está publicando na internet e para o público.' The second warning says 'Não é permitido: Ilegal, direitos autorais, conteúdo pornográfico ou ofensivo.' Below these warnings, there are two options for uploading a PDF. The first option is 'Envie seu PDF a partir de seu computador', which includes a text box with '0 arquivos enviados', a green 'Selecionar arquivos' button, and a grey 'Cancelar todos os envios' button. The second option is 'Adicione o seu PDF a partir de uma fonte de Internet', which includes a text box with 'http://', a green 'Enviar' button, and a small text box with 'Url' above it. A blue link '... Ou ...' is positioned between the two options.

- Clique em **Selecionar arquivos**. Selecione o arquivo que pretende publicar e o site carregará.
- Na sequência você verá a seguinte página:

The screenshot shows the 'Editar Publicação' form on the Youblisher website. At the top, there is a navigation bar with the logo 'youblisher' on the left and 'Sair' on the right. Below the navigation bar, there are two links: 'Listar todas as publicações' and 'Adicionar nova publicação'. A green banner at the top of the form area says 'Publicação em fila com êxito para refilmagem (Fila)'. The form itself is titled 'Editar Publicação' and contains several input fields: 'Nome*' (required), 'Descrição*' (required), and 'Marcações'. Below the 'Marcações' field, there is a checkbox labeled 'não para menores (sexualmente sugestivo, etc)'. At the bottom of the form, there is a green 'Salvar' button.

- Preencha os dados que a página pede e clique em **Salvar**.
- Você verá na próxima página que seu livro digital está sendo processado. Aguarde um momento. Processado você verá a seguinte tela:

youblisher Sair

Listar todas as publicações Adicionar nova publicação


Publicação salvo

Lista de todas as publicações

<Anterior 1 2 próxima>

Página 1 de 2, mostrando 10 registros fora num total de 12, começando no registro 1, que termina em 10

Curso PDE Ver Editar Excluir



Url:

Texto do Link:

Encaixe com pequena cobertura:

- Nessa tela você pode ver o livro digital ou revista, pode editar ou excluir. Além disso, com o endereço de **URL** você pode compartilhar com outras pessoas, por meio das redes sociais.

1. Tutoriais

Essa sessão traz ao professor alguns tutoriais que podem auxiliar na utilização do *Youblisher*, utilizado para publicação de materiais no formato de livros:

📌 Vídeo Aula - Tutorial - Como converter arquivos do word para PDF.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=L8ovLkRn3_s>. Acesso em 27 nov. de 2014.

📌 Tutorial Youblisher. Disponível em: <<http://www.youblisher.com/p/182603-Tutorial-YOUBLISHER/>>. Acesso em 27 nov. de 2014.

📌 Tutorial do Youblisher. Disponível em: <<https://diteccgrms.wikispaces.com/file/view/TUTORIAL+DO+YOUBLISHER-Prof+Marli+.pdf>>. Acesso em 27 nov. de 2014.

Sugestão de Leituras para o Professor

SILVA, Thays Ferreira da [et al]. **Criação de livro digital para a prática de ensino de ecologia**, 2013. Disponível em:

<<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R0488-1.pdf>>. Acesso em: 11 out. de 2014.

TORNAGHI, Alberto José da Costa; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de. **Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TIC: guia do cursista**. 2. ed. – Brasília: Secretaria de Educação a Distância, 2010.

Sugestão de Atividades para Desenvolver com os Estudantes

Sugere-se ao professor que crie com os estudantes um portfólio contendo relatórios de aulas práticas, mediante experimentos químicos. Este portfólio pode ser desenvolvido durante um bimestre ou semestre (fica a critério do professor).

Além dos relatos, os estudantes podem colocar nesse portfólio imagens de vidrarias e demais materiais que fazem parte do laboratório de Química, bem como suas utilidades. Para ilustrar ainda mais o portfólio, os estudantes podem fotografar as aulas e acrescentar no portfólio.

Referências

ADOBE. **Sobre o adobe pdf**. Disponível em:

<<http://www.adobe.com/br/products/acrobat/adobepdf.html>>. Acesso em 11 out. de 2014.

SILVA, Thays Ferreira da; SILVA, Renata Priscilla da; FARIAS, Carmen R. de O.; CYSNEIROS FILHO, Gilberto A. de A. **Criação de livro digital para a prática de ensino de ecologia**. Disponível em:

<<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R0488-1.pdf>>. Acesso em 11 out. de 2014.

SOUSA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena M. C. da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes (orgs.). **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

TORNAGHI, Alberto José da Costa; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de. **Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TIC: guia do cursista**. 2. ed. – Brasília: Secretaria de Educação a Distância, 2010.

YOUBLISHER. Site de criação de livros virtuais. Disponível em:
<<http://www.youblisher.com/>>. Acesso em: 11 out. de 2014.