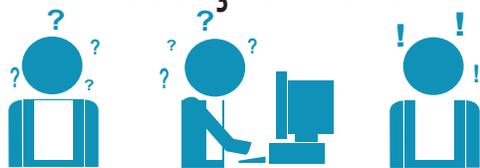


Educação Aberta na

WEB:



Serviços de Atendimento aos Estudantes

Marcelo Giordan e Irene Cristina de Mello

Este artigo apresenta alguns serviços disponíveis na internet de atendimento a dúvidas de estudantes sobre química. Os serviços de atendimento são separados em três categorias e suas principais características são descritas.

► educação aberta, atendimento pela internet ◀

8

São dez horas da noite e Laura ainda não conseguiu terminar a lista de exercícios sobre equilíbrio químico que sua professora pediu para entregar no dia seguinte; ela não consegue calcular diversas constantes, pois não sabe operar com potências. Numa tarde de domingo, o grupo do "fundão" se reúne para fazer o trabalho de ciências que será apresentado em 15 dias na feira cultural da escola; o tema: duas descobertas que revolucionaram a química. Após horas consultando enciclopédias e livros didáticos, Denise não consegue encontrar um bom enfoque para sua pesquisa sobre química dos animais; a pesquisa foi sugerida pelos professores de química e de biologia como trabalho de recuperação.

Três diferentes situações de se deparar com a química, que podem estar tão próximas ou distantes quanto se queira. Três diferentes enfoques de conteúdo: partindo-se de um tema curricular característico, passando-se pela

historicidade e chegando-se a uma possível articulação de conhecimentos químicos e biológicos. Três diferentes estratégias de ensino: exercícios de fixação, criação colaborativa, pesquisa individual; três diferentes instrumentos de avaliação: resolução individual de lista de exercícios, exposição coletiva oral, relatório de pesquisa.

O que aproxima essas situações, aparentemente tão dessemelhantes?

A Rede pode ser adotada como mais um ambiente capaz de instaurar situações dialogadas de ensino-aprendizagem, onde orientador e aprendiz não compartilham o mesmo espaço geográfico, aproximando-se pela prática de ensinar e aprender

Além do fato de terem sido desencadeadas na escola, em cada uma delas os alunos procuraram apoio de uma equipe de atendimento para resolver suas dúvidas através da Rede Mundial de Computadores. Mesmo as formas de pedir ajuda são contrastantes: desde o "resolvam os exercícios pra mim"; "onde posso encontrar informação sobre revoluções na química?"; até a busca por um autêntico diálogo para organizar um plano de trabalho.

Essas situações têm demonstrado a já anunciada ampliação dos concei-

tos de educação escolar, naquilo que a instituição possui de mais essencial: a relação professor-aluno. Não se trata apenas de conceber a Rede como uma enorme biblioteca dinâmica. É possível adotá-la como mais um ambiente capaz de instaurar situações dialogadas de ensino-aprendizagem, nas quais orientador e aprendiz não precisam compartilhar o mesmo espaço geográfico de convivência, mas possam se aproximar pela prática de ensinar e aprender. Tais situações extrapolam as fronteiras da escola, numa primeira aproximação que é geográfica, e também permitem que ela seja influenciada por outras fontes de saberes, na medida em que outros interlocutores, que não os professores, passam a dialogar com os alunos sobre temas da química e da ciência. Quando coerentemente organizadas, essas situações podem tomar parte de uma modalidade de educação aberta, ampliando as possibilidades de aprendizagem de alunos e o espaço de atuação profissional dos professores.

Serviços brasileiros de atendimento ao estudante na Web

Desde a chegada da internet ao Brasil e especialmente após a divulgação da Rede para a sociedade em geral, temos observado uma crescente demanda de alunos que procuram

A seção "Educação em química e multimídia" tem o objetivo de aproximar o leitor das aplicações das tecnologias comunicacionais no contexto do ensino-aprendizagem de química.

espontaneamente pelo atendimento de especialistas para resolver suas dúvidas sobre temas do conhecimento químico. Essa crescente demanda se materializou na organização de diversos serviços de atendimento, que vêm sendo oferecidos por equipes de professores a alunos individualmente, a escolas e grupos de escolas. Observando a forma como esses serviços são oferecidos, sugerimos sua classificação em três categorias, conforme a relação de atendimento que eles estabelecem com os estudantes.

Na categoria dos *direcionadores* foram classificados os sítios que não possuem atendimento próprio e personalizado ao estudante, limitando-se a anunciar algum serviço de atendimento e direcioná-lo para o sítio que de fato oferece o serviço, ou que disponibilize algum conteúdo. Nesses casos, a presença do professor parece preterida, pois basta que o estudante leia as instruções disponíveis nas páginas, que podem não ter sido escritas por professores. Os serviços de *tira-dúvidas* são aqueles que respondem diretamente a dúvida do estudante, eliminando-a sem se preocupar em estabelecer uma relação continuada de diálogo. Aqui o professor se limita a transmitir informação e o aluno se contenta em recebê-la. Na terceira categoria, estão os serviços de *orientação* que não se ocupam em responder diretamente a dúvida, mas sim em indicar caminhos para que o estudante consiga elaborar sua própria resposta, procurando instaurar o diálogo continuado. Nesse caso, o professor se coloca na posição de orientador e permite que o aluno se engaje ativamente na elaboração das respostas.

Em seguida apresentamos uma descrição sucinta de alguns desses serviços disponíveis na internet brasileira.

Serviços direcionadores

<http://www.netescola.com.br>



Este é um sítio de acesso quase totalmente gratuito, exceto para alguns poucos recursos, como o *Web-mail*, que é exclusivo para assinantes. Oferece muitos serviços gerais e outros serviços específicos para várias disciplinas, co-

mo por exemplo a química. O serviço de atendimento ao estudante anunciado como *Tira-Dúvidas On Line*, no caso das dúvidas em química, apenas direciona para o serviço de tira-dúvidas do professor Rossetti. Disponibiliza também muitos vínculos para páginas com conteúdos da química. Além disso, possui também conteúdos específicos da química, como tabela periódica.

Não há informações mínimas com as quais seja possível determinar com segurança a quem são destinados os serviços desse sítio. O que se pode imaginar nesse caso é que possa ser utilizado tanto por professores como por estudantes. A página comercializa espaços destinados a anúncios e conta com muitos recursos gráficos e animações.

<http://www.eureka.br/top50.com.br>



O EurekaBR Ajuda! é um serviço disponível no sítio EurekaBR, que oferece vários serviços para professores e estudantes do ensino fundamental e médio. Tem como finalidade ajudar os estudantes nos seus trabalhos e atividades escolares. Entre outras disciplinas, a página apresenta um vínculo para conteúdos de química, direcionando para textos divididos em quatro seções: atômica, química geral e inorgânica, estequiometria e físico-química, e química orgânica. Além disso, apresenta dicas de como memorizar os elementos químicos da tabela periódica.

Há muitas informações numa mesma página, misturadas com anúncios e propagandas, o que dificulta a navegação; todavia o mecanismo de navegação funciona devidamente.

Serviços de tira-dúvidas

<http://www.klickeducacao.com.br>



Os diversos serviços desse sítio são todos gratuitos, destacando-se o tira-dúvidas *on line*, destinado a estudantes do ensino fundamental, médio e

pré-vestibular. O serviço de tira dúvidas é denominado "Pergunte ao Especialista", de onde se atende todas as disciplinas escolares. O atendimento é feito por uma equipe de plantão permanente que recebe e responde as dúvidas dos estudantes pelo correio-eletrônico. Antes de elaborar a dúvida o estudante precisa preencher um formulário muito simples, com alguns dados como: endereço eletrônico, idade e série que está cursando.

Os temas disponíveis no sítio são diversificados. Disponibiliza conteúdos sobre várias áreas do conhecimento, tanto de interesse de professores como de alunos do ensino fundamental e médio. Utiliza muitos recursos gráficos e animações em uma estrutura de navegação não muito organizada; todavia o usuário dispõe de um mapa de navegação para auxiliá-lo.

<http://www.rossetti.eti.br>



O acesso a todas as informações desse sítio não é totalmente gratuito. Alguns acessos só são permitidos mediante a aquisição de materiais e mini-cursos. É um sítio específico de química destinado a estudantes do ensino fundamental e médio. Oferece vários serviços, como mini-cursos, vínculos para outras páginas sobre conteúdos de química, exames vestibulares, livrarias, dicionários e um serviço de atendimento ao estudante, na forma de tira-dúvidas. Segundo o anúncio, o serviço funciona 24 horas por dia, gratuitamente. Sugere que o estudante visite primeiro o dicionário e o local "Perguntas e Respostas", pois poderá encontrar, nestas páginas, a resposta para sua dúvida. Alerta o estudante que o objetivo do serviço de tira-dúvidas é o de "responder às perguntas e dúvidas a respeito do mundo que nos cerca e que caiam no âmbito da química elementar (ensino fundamental e médio). Não se pretende resolver problemas, exercícios ou trabalhos que professores colocam a seus alunos, exceto ajudar a entender melhor a química". Há uma observação de obrigatoriedade no preenchimento do formulário, para que haja o recebimento da resposta. Além disso, o serviço apre-

senta conexões para tira-dúvidas em outras disciplinas, como matemática, física, biologia, geografia, história, inglês, gramática e espanhol.

A página não exibe muitos conteúdos, mas direciona de forma organizada para outras páginas com conteúdos de química. Não utiliza muitos recursos gráficos, mas apresenta uma estrutura de navegação organizada e objetiva.

Serviços de orientação

Orientação via Telemática para Alunos de Ensinos Fundamental e Médio

<http://www.s bq.org.br/ensino/orienta/index.html>



O serviço de orientação telemática da Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química é o mais antigo dos serviços de atendimento ao estudante no Brasil. O serviço surgiu de uma demanda espontânea de estudantes do ensino fundamental e médio, em meados de 1995, quando da criação das páginas Web da SBQ. Nessa época, os estudantes enviavam perguntas sobre temas relacionados ao conhecimento químico, que eram apresentados na escola. Visando atender esta demanda dos estudantes que navegam na Rede, o Orienta passou a ser sistematicamente oferecido em outubro de 1996, com a organização de uma equipe de professores e alunos estagiários de licenciatura em Química.

O serviço está disponível a partir das páginas da Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química. Ao acessar a página, o estudante é avisado sobre a forma de funcionamento do serviço de orientação, que pretende fornecer caminhos para que o estudante resolva sua dúvida, em lugar de resolvê-la diretamente para ele. Após a leitura de instruções preliminares, apresenta-se um formulário ao estudante, contendo algumas perguntas sobre sua formação, seu relacionamento com a química e com a internet, buscando traçar seu perfil de modo a prover uma orientação mais adequada em cada situação. Ao final do formulário, há um campo onde a dúvida pode ser escrita.

Professor Roberto Lima

<http://www.samnet.com.br/quimica/index.htm>



É uma página totalmente gratuita, que oferece serviços relacionados especificamente à química, como por exemplo cursos isolados de química, histórias curiosas, conceitos, testes de conhecimentos, sugestões de livros, vínculos relacionados à química, lojinha eletrônica, mini-aula e um serviço sistematizado de atendimento a estudantes. Embora não forneça muitas informações sobre como funciona o serviço de atendimento, menciona que nem sempre as dúvidas serão respondidas diretamente, sugerindo que fornecerá meios para que a pergunta seja respondida pelo próprio estudante.

A página apresenta uma navegação simplificada e objetiva. É uma página com visual bastante agradável e utiliza figuras da química como arte gráfica.

<http://www.escola24h.com.br>

Este sítio utiliza as mesmas denominações dos ambientes da escola presencial para nomear seus serviços no espaço virtual. A Escola 24 horas possui sala de aula, sala de professores, pátio, recreio, plantão de dúvidas entre outros serviços. No ambiente denominado "sala de aula", é possível encontrar vários serviços, como aulas *on line*, dicas para apresentação de trabalhos, trocas de idéias e um serviço de tira-dúvidas chamado de "Professor Web", que disponibiliza professores 24 horas por dia para tirar dúvidas dos estudantes por correio eletrônico. É possível visualizar, através de duas câmeras que veiculam imagens em tempo real, o ambiente de trabalho do tira-dúvidas. Este serviço só está à disposição dos alunos das escolas conveniadas com a Escola 24 horas. O serviço pede ao usuário que escreva como foi o atendimento no serviço de tira-dúvidas, sugerindo um controle da qualidade da orientação.

As páginas contêm diversos e modernos recursos de animações, muitas figuras e uma estrutura de navegação organizada.

Considerações finais

A internet está colocando à disposição de alunos e professores mais um meio de comunicação e informação, que além de ser extensivo ao período escolar, pode comportar diversos interesses e objetivos, tornando os ambientes de ensino e aprendizagem plurais e abertos. O serviço de atendimento às dúvidas dos estudantes amplia a dimensão de temporalidade no seu contato com professores e outros profissionais. Conjugado à capacidade de oferecer um extenso banco de dados e informações, pode-se prever que novas relações de elaboração de conhecimentos podem ser desenvolvidas, envolvendo por exemplo estudantes e professores de diversas partes do país em torno de uma mesma temática problematizadora.

O diálogo pelo correio eletrônico é o caminho desejado, desde uma perspectiva de participação ativa do sujeito na elaboração de conhecimentos, tanto para aquele que aprende, como para aquele que ensina, pois estamos de fato diante de um inusitado meio de comunicação e informação, do qual há muito o que se aprender. É importante que se perceba que a própria elaboração de uma dúvida por meio da escrita já coloca o sujeito diante do problema de transmitir ao outro aquilo que não entende, procurando se fazer entendido. A elaboração escrita de uma dúvida é portanto um processo de problematização. Esse exercício expõe os interlocutores num nível de diálogo, onde não há mais lugar para intervenções como "não entendi nada do que você explicou". Aqui o esforço pelo entendimento mútuo é um pressuposto, que muitas vezes é ignorado na sala de aula. Aprender a perguntar é uma habilidade que ambos, professor e estudante, não devem perder de vista, especialmente quando se tem clareza de que para se aprender química é preciso aprender a interrogar a natureza e o outro.

Marcelo Giordan (giordan@fe.usp.br), bacharel em química e doutor em ciências pela Unicamp, é docente da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FE-USP). **Irene Cristina de Mello** (icmello@fe.usp.br), licenciada em química e mestre em educação, é doutoranda em educação na FE-USP.