

COLUNAS

3 FORMAS DE INOVAR NAS AULAS DE CIÊNCIAS COM TECNOLOGIAS DIGITAIS

INFOGEEKIE · 15 DE MAIO DE 2017

0 4 7.2K 1



As aulas de ciências são um espaço especial para inovação na escola. Pelo caráter experimental da disciplina, é possível engajar os alunos com experimentos focados na investigação e desenvolver habilidades para o trabalho em grupo, como a colaboração e a criatividade. O maior benefício de promover experiências didáticas com tecnologias digitais é aumentar o engajamento nos alunos, principalmente quando as tecnologias digitais são aplicadas com uma metodologia ativa. Listamos, abaixo, algumas sugestões para incrementar suas aulas de ciências, física, química ou biologia.

SIMULADORES VIRTUAIS NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Alguns conteúdos das aulas de ciências podem envolver experimentos bastante complexos, inviáveis para serem realizados nas escolas – como radioatividade, por exemplo. Nesses casos, um simulador virtual pode ajudar seus alunos a compreender melhor condições e variáveis em um experimento. Os simuladores são interativos e trazem desafios ou orientações para os alunos.

A Universidade de Colorado Boulder possui um site, o [PhET \(clique para acessar\)](#), com várias simulações, em português, para temas como atomística, radioatividade, osmose, frações, entre outros. As simulações estão divididas por área do conhecimento (biologia, física, química e matemática). Existem simulações em Java, que podem ser acessadas apenas em alguns dispositivos, geralmente computadores, e outras, em HTML5, que podem ser abertas também em tablets e smartphones. O [RexLab \(clique para acessar\)](#), da Universidade Federal de Santa Catarina, é outra opção que, além de oferecer experimentos remotos, também apresenta a possibilidade do estudante e/ou do professor criar seu próprio experimento.

Dica para aplicação: Em vez de simplesmente utilizar o recurso em uma aula expositiva, pense em um modelo de ensino híbrido, como o de [rotação por estações de aprendizagem](#), e use o simulador em uma das estações com uma comando clara para que seu aluno possa aprender utilizando a ferramenta. Por exemplo, utilizando um simulador de construção de átomos, peça para que seu aluno construa um átomo de oxigênio, e em seguida, remova elétrons e nêutrons para analisar a carga. Problematizar a ferramenta é a melhor forma de fazer o aluno utilizá-la para aprender.

MINECRAFT NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Já pensou em construir biomas virtuais com seus alunos utilizando um jogo? A grande vantagem é que, ao construir virtualmente, o aluno precisará compreender as características dos biomas e vai aprender durante o processo.

O Minecraft é um jogo baseado em blocos e criatividade; por isso, permite que o professor o utilize de forma problematizada, para que os alunos aprendam por meio da construção e da colaboração com seus colegas. Algumas sugestões para usar o game nas aulas:

- Construção de uma cidade sustentável
- Simulação de circuitos elétricos
- Modelos de células

Existe um site especial, feito para a educação, em inglês, com muitas dicas para educadores como planos de aula, biomas prontos para usar e tutoriais – [clique aqui para acessá-lo](#).

Dica para aplicação: O uso do game nas aulas de ciências é interessante, mas é muito importante ter intencionalidade pedagógica. Pense muito bem na sua proposta e no tempo que será necessário para que os alunos consigam realizá-la. Por exemplo, se tiver uma ou duas aulas disponíveis para trabalhar biomas, o ideal seria usar um mundo pronto, mas pedir para que o aluno descreva as características durante a exploração. Se o tempo for maior, o ideal é sugerir que os alunos, em grupos, construam um bioma. Você pode criar uma ficha para que os alunos investiguem as propriedades de um bioma antes de construí-lo no game.

STEM NAS AULAS DE CIÊNCIAS

O STEM é uma metodologia baseada em projetos que mistura a aplicação de conceitos de ciências, tecnologia, engenharia e matemática. Existe ainda uma extensão, o STEAM, que surge quando habilidades de *artes* são necessárias para a execução do projeto. De maneira resumida, o STEM e o STEAM propõem que os alunos coloquem a mão na massa e construam seus próprios projetos ou equipamentos de laboratório. Como sugestão para conhecer esta metodologia, [sugerimos este experimento, em que os alunos constroem um microscópio usando o celular](#) – e, depois, podem usá-lo em seus experimentos nas aulas de ciências.

Dica para aplicação: A base do STEM é justamente o processo de construção. Para isso, os alunos precisarão projetar, medir, cortar e montar o microscópio. Você pode usar o roteiro acima como sugestão, mas o ideal é deixar que os alunos utilizem suas ideias e outros materiais, como papelão ou isopor. Como eles podem precisar de ferramentas de corte, cola quente, entre outras, o ideal é fazer o projeto com o professor. O registro e documentação do processo também são muito importantes, por isso, peça para seus alunos registrarem o desenvolvimento em uma ficha, que deverá ser entregue junto com o produto final.

Estas são algumas sugestões para você aplicar metodologias ativas que podem ajudar a tornar suas aulas de ciências mais interessantes, permitindo que seus alunos aprendam mais e de maneira mais atrativa. O planejamento é essencial: pense nos materiais necessários, na divisão dos alunos, na organização das aulas e na produção de roteiros claros e objetivos. Nem sempre as aulas saem exatamente como planejamos, porém, podemos melhorar a cada aplicação e promover práticas incríveis com os alunos. Bom trabalho!

Leia mais sobre Ensino Híbrido nas colunas de Lillian Bacich:

- [O aluno no centro do processo](#)
- [Formação de professores para o Ensino Híbrido](#)
- [Ensino Híbrido sem tecnologia é possível?](#)

* Lillian Bacich é Doutora em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano (IP-USP) e Mestre em Educação pela PUC/SP. Atuou por mais de 20 anos na Educação Básica e é Consultora de Metodologias Ativas. Coordenadora de pesquisa no Instituto Singularidades e envolvida com as ações relacionadas ao projeto Ensino Híbrido. Co-organizadora do livro e Coordenadora do Curso online “Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação”. Contato: bacichlilian@gmail.com

A escrita dessa coluna foi feita em parceria com:

Leandro Holanda é especialista em tecnologias educacionais pela PUC-SP e mestre em ciências pela USP. Especialista em segmento educacional na Microsoft e assessor pedagógico de ciências naturais no [Colégio Albert Sabin](#) e membro da Triade Educacional. Educador-referência e Integrante do Grupo de Experimentação em Ensino Híbrido e um dos autores do livro *Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação*. Contato: leandroholanda@yahoo.com.br

TAGS: aulas inovadoras Boas Práticas ensino híbrido tecnologia educacional

CONHEÇA NOSSO PRODUTO

E-BOOK:
O ALUNO DO SÉCULO XXI
A relação dos jovens com a Internet

BAIXE GRÁTIS

ASSINE NOSSA NEWSLETTER

Seu nome

Seu e-mail

ENVIAR

Prometemos não lotar sua caixa de entrada :)

PESQUISAR

SIGA A GEEKIE

5K FOLLOWERS

108.5K FANS