

# Framework para Seleção de Tecnologia Educacional

Prof. David Prata

Setembro de 2016

# Framework

- Podemos usar um framework para decidir sobre quais tecnologias usar ou não em sala de aula, ou quando ajudar um colega a selecionar uma tecnologia para integrar em sua sala de aula, dividindo em duas partes.
  - **Meio logístico e meio instrucional**
- Nem um desses lados é realmente mais importante do que o outro. De fato, todos os fatores dentro de cada uma destas partes trabalham com um ou outro e interagem uns com os outros, tendo diferentes pesos relativos, dependendo da situação e do educador que vai implantar a tecnologia.

# Logística

- Custo

- O primeiro fator e mais importante é o **custo**. Quanto irá custar a tecnologia e quem vai pagar por isso? Há várias tecnologias que um professor pode usar para diferentes bolsos. De serviços gratuitos, onde eles podem ser capazes de conviver com a versão gratuita e não ter que atualizar para a versão prêmio (freepremium), até ter um software caro que que possa ser pago via governo, escola ou projeto.

# Logística

- Acesso

- Os alunos têm acesso à tecnologia ou ao dispositivo que irá rodar essa tecnologia que você está interessado?
- Em casos 1:1, por exemplo, existem softwares que precisam de um mínimo de configuração para funcionar. Nem todas as tecnologias rodam em todas as máquinas que os alunos usam (Ex: Chromebook).
- Para os professores ou educadores que estão em salas de aula que não são 1: 1, talvez você queira usar smartphones, porque há um monte de estudantes, especialmente quando você chega ao nível do ensino médio, em todos os tipos de diferentes tipos de escolas, seja pública ou privada, você tem uma elevada percentagem de alunos que têm acesso a smartphones. Assim, você pode usar aplicativos baseados em smartphones na sala de aula.
- Se um número significativo de seus alunos, não têm acesso à tecnologia, eles provavelmente não vão ter uma tecnologia que vai valer a pena trazer para a sua sala de aula.

# Logística

- Acessibilidade à **necessidades especiais** é um direito do aluno especial. Se você tem alunos com, digamos, uma deficiência de visão ou problemas com habilidades motoras, isso é algo que você precisa considerar ao trazer uma tecnologia para a sala de aula, porque você não quer colocar um ou dois estudantes em uma situação onde eles vão ficar de fora. Neste caso, talvez você queira ver com o departamento de educação especial maneiras que você possa contornar quaisquer limitações que uma tecnologia possa vir a ter.

# Logística

- **Usabilidade**

- Quanto fácil a tecnologia é para aprendida? Quanto tempo você vai precisar investir ensinando seus alunos como começar? Existem algumas tecnologias que têm uma interface de usuário simples ou suficiente para que os alunos sejam capazes de pegá-la muito rapidamente. Algumas das melhores tecnologias para trazer para a sala de aula são tecnologias que os alunos já sabem como usar.

# Logística

- Flexibilidade

- Se você estiver investindo algum tempo e esforço, e talvez algum dinheiro, para trazer esta tecnologia na sala de aula, com que frequência você vai ser capaz de usá-la? Por exemplo, pensamos numa dessas máquinas de pipoca. Ele faz seu trabalho muito bem. E se você quiser pipoca, ela é perfeita para isso. Mas, é preciso um pouco de espaço na prateleira e só faz uma coisa, que é fazer pipoca deliciosa. Isso é, de um lado do espectro. Por outro lado do espectro, você tem algo como uma faca do chefe de cozinha, a faca do chefe leva algum tempo para se aprender a usar, mas, você pode fazer milhares de coisas diferentes com ela. Temos o mesmo espectro na tecnologia educacional. Você tem tecnologias como o TouchPress que realmente possui alguns grandes recursos, em sua maioria baseados no iPad. Eles têm realmente um grande tabela periódica interativa dos elementos. Eles têm alguns outros recursos para salas de aula humanas, mas eles realmente só fazer uma coisa. Eles só ensinam a tabela periódica dos elementos. Por outro lado, algo como aprender a usar uma planilha tem todos os tipos de aplicações em uma classe de ciência, em uma aula de matemática, em uma classe de estatística, e além. Então, isso é algo mais versátil e, portanto, pode ser algo que você gostaria de trazer para a sua sala de aula, porque os estudantes seriam capazes de utilizar muitas vezes e com muita frequência, e em diversas situações. Então, esse é um grande contínuo, e você deve descobrir onde naquele contínuo sua tecnologia educacional casa? É mais de uma faca do chefe ou é mais uma máquina de pipoca?

# Logística

- **Avaliação.**

- A tecnologia ajuda de forma fácil e efetiva os instrutores a avaliarem os trabalhos dos alunos? A tecnologia provê feedback para os estudantes? A tecnologia provê ferramentas para coletar grande massas de dados e analisá-los? Quando os educadores são capazes de prover feedback oportuno e significativo de forma eficiente, ou são capazes de detectar tendências dos alunos que de outra forma seriam perdidas, então, os alunos estarão melhor servidos por esta tecnologia do que na prática atual do professor.



# Instrução

- Qualidade de Aprendizagem
  - A **qualidade da aprendizagem** que uma tecnologia educacional pode trazer para a sala de aula é outro fator importante a ser considerado. Algumas tecnologias fazem um ótimo trabalho, deixando os alunos irem mais fundo no material e dando-lhes uma compreensão mais complexa do que está acontecendo sem deixá-los chateados com minúcias ou coisas excessivamente complexas que podem levá-los para fora da tarefa.

# Instrução

- **Eficiência da aprendizagem**

- Tecnologias educacionais podem ajudar as pessoas aprenderem de forma mais eficiente, e isso é um dos grandes benefícios de certas tecnologias. Um exemplo de uma tecnologia que pode ser mais eficiente do que sem tecnologia seria no ensino de ondas estacionárias. Uma animação de ondas estacionárias como uma superposição de duas ondas interfere umas com as outras. O aluno vendo isso pode entender melhor o que uma onda estacionária é e por que ela existe. Neste caso, usar o poder da animação da tecnologia é um avanço na eficiência da educação. [Exemplo de aula de ondas estacionárias](#)

# Instrução

- Criação de nova oportunidade
  - A **criação de nova oportunidade** é outro fator a se considerar quando você está decidindo se deve ou não levar a tecnologia em sala de aula. Há certas tecnologias que tornam possível o impossível. E que poderia ser uma força real e uma importante razão real pela qual você gostaria de querer adotar a tecnologia. Por exemplo, usar vídeos do YouTube, também simulações PhET, e outras simulações de física on-line para pôr experiências da física em sala de aula, o que seria demasiado perigoso ou de custo proibitivo para fazer em sala de aula. [Exemplo de simulação PhET](#). Um professor relatou que depois de quase queimar a escola para mostrar o tubo de Rubens, decidiu por apenas mostrar um vídeo do tubo do Rubens. Simulações podem trabalhar com radioatividade de forma segura, coisas que não podem ser feitas na sala de aula, por exemplo, no ensino médio. Desta forma, você pode fazer o impossível possível com certas tecnologias.

# Instrução

- **Desenvolvimento de habilidades colaterais**
  - Que outras habilidades seus alunos vão aprender através do uso dessa tecnologia? Se você quiser trazer algo como iMovie para a sala de aula, os alunos irão aprender sobre aspectos artísticos para apresentar uma idéia por meio de vídeo. Eles vão aprender a fazer vídeos para si no futuro. Eles vão aprender sobre fluxo e ritmo e como apresentar a informação através desse meio de comunicação visual.

# Framework

- Este é um bom framework para se considerar quando pensamos em trazer uma tecnologia para a sala de aula, ou mesmo ajustar a sua instrução ou currículo.
- É importante perceber que a tecnologia educacional é apenas outra ferramenta na caixa de ferramentas de um professor, como um livro, ou como o estilo de trabalho que o professor utiliza, ou se a classe é mais mãos a obra ou não, ou até mesmo os móveis que você usa na sala de aula. Há tantas peças diferentes para o ensino, e tantas decisões diferentes que um professor deve fazer ao decidir como seus alunos irão se comportar em classe e como vão aprender melhor. Onde você irá encontrar esse meio comum e eficaz entre estudantes, conteúdo e professor? A tecnologia educacional é realmente apenas uma parte disso. Mas, um bom professor deve sempre pensar sobre quais ferramentas podem ser trazidas para a sala de aula e que podem melhorar o ensino-aprendizagem em relação à prática atual? Este framework deve ajudar você a determinar se uma peça de tecnologia educacional irá realmente ajudá-lo em sala de aula.

# Framework

- Para cada um desses fatores, você deve comparar com a sua prática atual, o quão bem esse fator se destaca. Por exemplo, se eu explicar o movimento de projéteis fazendo os alunos resolverem um monte de exercícios escritos, e, em seguida, disparar um atirador de bolas de gude em um laboratório. O quão eficaz é isso para a aprendizagem do aluno sobre movimento de projéteis? Quanto custa isso?
- Todos esses fatores desempenham um papel com esse tipo de uso ou não da tecnologia em uma classe. E, então, se os alunos quiserem trazer, digamos, uma simulação de computador onde você pode disparar um canhão em vários ângulos e em várias velocidades. Como isso vai melhorar ou talvez piorar a sua prática atual? E a qualquer momento poderemos estar fazendo uma decisão, que pode ser uma grande decisão que vai nos afetar para o resto do curso, ou uma outra que vai, por exemplo, afetar as atividades no segundo semestre de aula? É algo que estaremos tentando entender como mudar a nossa instrução para melhor, e se isto será benefício para nossos alunos ou não?
-