



METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS DIGITAIS ALIADAS À TEORIA DO CONHECIMENTO

REIS, Evandro L. dos¹
MALACARNE, Vilmar²

RESUMO

As metodologias ativas transformam o aluno em protagonista no ensino e tem o objetivo de levar o estudante a descobrir um fenômeno e compreender conceitos por si mesmo, conduzindo-o a relacionar suas descobertas com seus conhecimentos prévios. Várias são as metodologias que podem ser utilizadas e, ainda, complementadas com a utilização de tecnologias digitais. Esse trabalho tem como objetivo investigar o uso de tecnologias e metodologias ativas no ensino superior, aliadas com a teoria do conhecimento.

Palavras-chave: Metodologias ativas, Tecnologias digitais, Teoria do conhecimento.

¹ Mestrando na Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. evandroreis@fag.edu.br

² Doutor em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. vilmar.malacarne@unioeste.br



INTRODUÇÃO

Atualmente a tecnologia está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas e, por consequência, dentro da sala de aula. Os alunos estão cada vez mais imersos no universo digital, com diversas ferramentas, como um exemplo, o celular que a poucos anos atrás era algo incomum ou raro de se encontrar e hoje é uma tecnologia necessária para todos, pois, através dela pode-se fazer muitas atividades cotidianas, como calcular, função relógio, cronômetro, calendário, agenda, mídias sociais, *chats* de conversas e várias outras. Contudo, o uso das tecnologias como subsídio didático, tem sido cada vez mais requisitado por alunos e professores e, aos poucos, vem se consolidando como uma importante e indispensável ferramenta no contexto educacional (ROSA *et al*, 2017). Com todas essas mudanças, a questão é: será que os alunos mudaram a forma de aprender? Como adequar as teorias do conhecimento para uma análise particular do aprendizado?

Os discentes iniciam o ensino superior já com conhecimentos prévios, obtidos, muitas vezes, através de canais de informações disponíveis a população em geral. Esses conhecimentos prévios ainda são informações básicas, sem as devidas conexões e em grande volume devido a facilidade de acessar informações sobre qualquer assunto em qualquer lugar e momento. Esse é o conhecimento *a priori* e é a partir deles que os alunos constroem suas crenças, contudo, baseadas, muitas vezes, em fontes não científicas, o que contribui para o senso comum. Com o uso de metodologias ativas o professor poderá partir desses prévios conhecimentos dos alunos, lapidando-os e transformando-os em reais conhecimentos, com embasamentos científicos, muito diferente do conhecimento testemunhal ou indutivo com os quais os alunos chegam até a sala de aula, dessa maneira criam-se justificativas para as crenças dos alunos.

Diante de um novo modelo de educação, é necessário mais do que a simples transmissão de conteúdo e, como cita Moreira e Simões (2017), no ensino torna-se indispensável diversificar as maneiras de dar aula, apoiadas em ferramentas capazes de gerarem competências e habilidades nos estudantes. E é nesse cenário que se aplicam as metodologias ativas e as ferramentas tecnológicas digitais.



Considerando o exposto acima, este trabalho tem por objetivo relacionar as metodologias ativas, tecnologias digitais e a teoria do conhecimento.

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO

As metodologias ativas são utilizadas com o objetivo de levar um estudante a descobrir um fenômeno e a compreender conceitos por si mesmo e, na sequência, conduzir este estudante a relacionar suas descobertas com seu conhecimento prévio do mundo ao seu redor (SANTOS, 2015). Assim, o aluno passa a ser o protagonista do processo de ensino e aprendizagem e o professor um intermediador do conhecimento, permitindo que o acadêmico utilize seus conhecimentos prévios e adquira novos conhecimentos que lhe permitam uma aprendizagem efetiva aplicada a profissão que escolheu seguir.

Ao aplicar uma metodologia ativa, o professor ainda pode prever o uso de recursos extras ao quadro e giz para tornar ainda mais interessante o conteúdo e a aula, como o uso de tecnologias (computadores, projetores, celulares, aplicativos, etc) e laboratórios para aulas práticas, como para o ensino de Ciências (Química, Física e Biologia).

Deve-se ressaltar que as metodologias ativas não podem ser confundidas com os recursos digitais. Para Moran (2018) metodologias ativas são diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem, que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas. Já as tecnologias, segundo Ferrarini et. al. (2019) são diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos e ferramentas, fruto da crescente criação da mente humana, transformando as relações de produção e de vida em sociedade ao longo da história da humanidade, diferenciando-nos dos demais seres vivos.



TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO

As transformações que as novas tecnologias digitais trazem não deixam nenhum campo intacto. Pelo contrário, tem alterado todos os campos de ação do ser humano, provocando novas ressignificações na maneira de pensar, de agir, de trabalhar, de se relacionar, de ensinar e de aprender das pessoas envolvidas nesse processo de mudança (BRIZOLA, 2012). Há de se considerar também que a educação, o professor e o aluno estão inseridos nessa sociedade e, como parte dela, também sofrem essas interferências e transformações, assim, os avanços tecnológicos, alteram o cenário de educação, a forma de ensinar e a identidade do educador e do educando. Com isso, aumenta-se a necessidade de profissionais com formação apropriada que possam adequar sua didática de acordo com a realidade do aluno (BARROS & OLÍMPIO, 2016).

Como citado anteriormente, a educação, o professor e o aluno sofrem as interferências e as transformações trazidas com o desenvolvimento tecnológico. As tecnologias fazem parte do cotidiano das crianças, jovens e adultos que frequentam as escolas e universidades e é esperado que encontrem também essas tecnologias aliadas ao ensino, ao ambiente escolar. Pois, como proibir o uso de uma calculadora, sendo que quando no ambiente de trabalho este a terá disponível? Como proibir o uso da internet sendo que esta faz parte do seu dia-a-dia?

Proibir as tecnologias faz apenas com que o estudante entenda o ambiente escolar como ultrapassado e “chato”, porém, aliar o ensino às tecnologias tornam o ensino mais atrativo, dinâmico e faz com que o discente participe mais do processo de ensino-aprendizagem, mas é necessário um uso reflexivo e criativo para a construção de uma ética apropriada aos desafios contemporâneos, que façam o discente ter uma visão crítica do conteúdo abordado e do meio utilizado pelo professor.

PERCEPÇÃO, MEMÓRIA E O CONHECIMENTO A PRIORI E POSTERIORI

O Brien (2006) fala em seu livro “Introdução a teoria do conhecimento” sobre a percepção e a memória, onde muitas vezes esquecemos de certos fatos que



aprendemos ou percebemos no passado, porém, ele expõe que existe uma cadeia causal que liga o meu conhecimento presente ao conhecimento que eu possuía há muitos anos e foi perdido com o tempo. Quando este fenômeno acontece, esse conhecimento presente se torna muito mais fácil de entendimento e fixação por ser algo que já foi visto anteriormente e, o autor ressalta, ainda, que é preciso tomar cuidado com a memória versus imaginação, ou seja, muitas vezes não somos capazes de distingui-las e não sabemos se estamos induzindo uma memória ou se ela é realmente verdadeira em sua maioria.

Outro fator importante é pensar em como esse aluno está acostumado a perceber esse conhecimento e que a resposta da grande maioria é pela tecnologia digital e a *internet*. Atualmente a *internet* é a grande “produtora” de crenças. Os alunos estão habituados a aprender com essas tecnologias e já estão acostumados a perceber o conhecimento através delas, adquirindo assim um saber testemunhal. O’Brien expõe ainda que a resposta a pergunta “como sabes isso?” é muitas vezes “ouvi dizer”, “vi na televisão” ou “li num livro” (p. 107). A designação geral para este tipo de conhecimento é “conhecimento testemunhal” e, se perguntássemos hoje para nossos alunos, principalmente os que estão iniciando o ensino superior, eles responderiam, “li ou vi na *internet*” ou, então, “ouvi dizer”. Cabe ressaltar aqui que, se o aluno está acostumado a aprender e perceber seus conhecimentos e suas crenças por meio das tecnologias e *internet*, por que não aproveitar dessa facilidade para transmitir o conhecimento no ensino superior?

As memórias podem revogar a justificção que temos para acreditar no que vemos ou no que nos é dito. Porém, o testemunho ou a percepção poderá por em causa a memória e a justificção. A memória não desempenha apenas um papel revogatório em relação a percepção e ao testemunho; pode desempenhar, também, um papel positivo. Um exemplo é quando o professor utiliza em sua aula algo de conhecimento prévio do aluno, que pode ser direcionado através de uma



metodologia ativa. Quando o professor desempenha um papel testemunhal do conteúdo o aluno cria uma conexão causal entre o que está sendo apresentado e sua memória, facilitando assim o entendimento do conteúdo proposto.

Quando falamos em conhecimentos a priori e posteriori observamos que os alunos quando iniciam uma graduação apresentam muitas crenças que em sua maioria são tidas como verdadeiras, crenças essas que foram adquiridas através do uso das tecnologias digitais e a *internet* e, muitas são formadas por senso comum ou, ainda, sem justificção, baseadas em falsas notícias. A *internet* é uma ferramenta com grande quantidade de informações, sejam elas corretas ou não e, a busca e distinção entre essas duas é uma tarefa complexa e é aí que reside o problema do aprendizado a priori dos alunos.

Dan O'Brien (2013) defende o conhecimento adquirido por meio da experiência, ou seja, o conhecimento empírico ou a posteriori. Segundo o autor, os empiristas sustentam que a justificção das nossas crenças se baseia na nossa experiência perceptual do mundo. Define, também, o conhecimento como algo tripartido, onde uma crença é tida inicialmente sempre como verdadeira pelo seu conhecedor e para que ela se prove verdadeira, deve ser justificada. Se levarmos esse conceito para a sala de aula podemos reconhecer esse fenômeno onde os alunos chegam com suas crenças formadas e tidas como verdadeiras e os professores tem a difícil missão de desconstruir ou falsear essas crenças ou se forem fiáveis, justificá-las. Quando esse fenômeno de fiabilizar e justificar um conteúdo que o aluno adquiriu previamente acontece, um aprendizado muito mais durável e de fácil compreensão por parte do aluno é formado.

O'Brien (2013) aborda, também, que o conhecimento a priori é um conhecimento onde a experiência não desempenha um papel justificatório, porém, muitas vezes, os conceitos a priori justificam as crenças experimentadas posteriores. Através das metodologias ativas os alunos podem adquirir um direcionamento para



formação de suas crenças a priori e, após as crenças formadas, os professores, por meio das tecnologias digitais, podem proporcionar aos alunos essa experiência empírica e justificá-las a partir do conhecimento a priori.

Como citado antes, os alunos chegam no ensino superior tomados por senso comum e crenças falíveis e infalíveis, porém, não podemos descartar toda essa “bagagem de senso comum”, mas aprofundar e justificar esses conhecimentos prévios. Quando houver fiabilidade,

[...] é certo que o conhecimento do senso comum tende a ser um conhecimento mistificado e mistificador mas, apesar disso, e apesar de ser conservador, tem uma dimensão utópica e libertadora que pode ser ampliada através do diálogo com o conhecimento científico (O'BRIEN, 2013, p. 89).

Isso vêm de encontro ao conhecimento que o aluno obteve durante a sua vida, muitas crenças baseadas em senso comum que por sua vez não podem ser descartada em sala de aula. Esse senso comum, que é o conhecimento de mundo do aluno, se tiver algum fundamento deve ser dialogado e fortalecido através do conhecimento científico que o professor terá que apresentar ao aluno, criando assim uma justificativa para suas crenças.

Usando esse método de validar ou invalidar essas crenças podemos utilizar uma representação correntista que pode ser apresentada através da semelhança com um barco, onde o aluno é tripulante e o conjunto que forma o barco são suas crenças. Fazendo a analogia, podemos dizer que o senso comum são algumas madeiras tortas ou mal pregadas na embarcação, porém, ainda assim, elas ajudam o barco a flutuar. O autor discorre ainda sobre as ciências e, em seu texto, destaca que todo conhecimento científico deve se transformar em senso comum, ele expõe que, “Na ciência pós moderna o salto mais importante é o que é dado do conhecimento científico para o conhecimento do senso comum” (O'BRIEN, 2013, p.90).



Tomando por base essa citação, nossos alunos e professores podem transitar entre o senso comum e o conhecimento científico um fortalecendo o outro, até porque, a Ciência deve ser clara e de fácil entendimento (Sousa Santos, 2006) e, para isso, nada mais facilitador do que o uso de tecnologias e toda a gama de possibilidades que resultam deste uso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fato de que nossos alunos, em sua grande maioria, iniciam o ensino superior, submersos de senso comum e com um “vício” de aprendizado através das tecnologias digitais e *internet*. Devemos ver isso como fatores positivos para a aprendizagem. De acordo com os autores discutidos, podemos utilizar todos esses fatores para um avanço na aprendizagem, onde transformamos o seu senso comum e suas memórias e crenças em reais conhecimentos. Para isso utilizamos principalmente o conhecimento científico nessa transformação ou união, utilizamos, também, dessa facilidade de aprendizado que os alunos tem através das tecnologias digitais e proporcionamos um conhecimento a posteriori empírico, criando, assim, justificativas para suas crenças adquiridas a priori. Quando criamos essa integração e fusão, proporcionamos ao aluno um conhecimento mais duradouro e de fácil retenção.

REFERÊNCIAS

MOREIRA, M. L. SIMÕES, A. S. de M. **O uso do whatsapp como ferramenta pedagógica no ensino de Química**. ACTIO – Docência em Ciências. Curitiba, PR. v. 2. n. 3. p. 21-43. Outubro – Novembro, 2017.

O'BRIEN, D. **Introdução à teoria do conhecimento**. Lisboa: Gradiva, 2013.

ROSA, C. T. W. da, TRENTIN, M. A. S., BIAZUS, M. de, O. Tecnologias educacionais no ensino de física: Retrato das pesquisas nacionais. **Revista Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**. Passo Fundo RS. v. 7. n. 2. p. 24-42. Julho – Dezembro, 2017.

SOUZA SANTOS, B. V. de. **Um discurso sobre as ciências**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.