

CONTRIBUIÇÕES DAS METODOLOGIAS ATIVAS AO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Marta Beatriz Sarinho Ferreira¹, Alessandra Maria Pereira Martins da Silva² e Paula Emiliana de
Oliveira Queiroz³

^{1,2} Universidade Federal Rural de Pernambuco (marta.sarinho13@gmail.com e alessandra_biologa@hotmail.com) e

³ Universidade Federal de Pernambuco (paulaemiliana@colegioavance.com.br)

INTRODUÇÃO

É sabido entre os profissionais da educação que a linha de ensino tradicional, aquela que se refere ao ensino centrado no professor como detentor e transmissor de todo o conhecimento, sendo o aluno tratado como apenas receptor passivo do conhecimento (DELIZOICOV E ANGOTTI, 1990) vem sendo cada dia mais considerada defasada. Em detrimento a este ensino tradicional engessado, abre-se espaço para novas metodologias de ensino que agora são pensadas para melhor atender as necessidades dos alunos.

Na tentativa de mitigar essa problemática, as metodologias são pensadas de maneira a potencializar o processo de ensino e aprendizagem, onde Schneider, Tobaldini e Ferrez (2014) salientam que é importante destacar que os problemas lançados podem ser trabalhados no contexto de sala de aula mediante diferentes atividades. Destaca ainda que uma possibilidade é o professor utilizar diferentes modalidades didáticas, ou seja, estratégias diversificadas que podem ser utilizadas durante o planejamento da aula.

Morán (2015) em seu trabalho diz que as metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos, se a intenção é formar alunos proativos, precisam-se adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Para que obtenhamos estudantes mais criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa. O autor ainda completa seu pensamento expressando que “As metodologias ativas são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas”.

Dentre essas práticas inovadoras encontramos o ensino híbrido que vem ganhando forças a cada dia. Esta metodologia se configura como um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do

estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência. (CHRISTENSEN, HORN & STAKER, 2013, p.7).

Concomitantemente com a proposta híbrida, a Aprendizagem baseada em problemas e o trabalho em equipe, vem aumentando seus resultados e sendo aderido por muito professores e escolas. O primeiro tem por pressuposto, segundo Berbel (1998) e Zanotto (2003) ancorar-se na pedagogia crítica e destaca o fato de trabalharem intencionalmente com problemas para o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem, valorizando o aprender a aprender. A reflexão sobre as situações propostas desencadeia a busca de fatores explicativos e a proposição de solução ou soluções para o problema. Já o trabalho em equipe os estudantes obter os benefícios do trabalho em pequenos grupos de aprendizagem, e tem sua fundamentação na aprendizagem baseada no diálogo e na interação entre os alunos, o que contempla as habilidades de comunicação e trabalho colaborativo em equipes, que será necessária ao futuro profissional (BRASIL, 2001; BOLLELA Et al, 2014).

É nesta perspectiva que este trabalho se ambienta, trazendo um olhar reflexivo perante essas práticas educativas inovadoras, levando em consideração a análise das possíveis melhorias e ganhos pedagógicos que estas podem trazer a realidade escolar e do alunado.

METODOLOGIA

Este trabalho tem como base uma pesquisa qualitativa sobre as principais contribuições das metodologias ativas, em especial o ensino híbrido e aprendizagem baseada em problemas, sobre o processo de ensino e aprendizagem de alguns conteúdos de ciências. Este tipo de pesquisa abrange a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo (GODOY, 1995).

- **Caracterização dos sujeitos de pesquisas**

A pesquisa em questão foi realizada com 35 estudantes em idades entre oito e dez anos, da turma do terceiro ano do ensino fundamental I de uma escola da rede privada de ensino da cidade de Recife, Pernambuco.

- **Caracterização do campo de pesquisa**

A escola onde esta pesquisa foi realizada está situada no bairro do Ipsep, na cidade de Recife, Pernambuco. Conta com mais de 12 salas de aula que ambientam cerca de 500 alunos distribuídos em todos os anos, desde a educação infantil ao ensino médio. Em termos de infraestrutura relativa às questões pedagógicas que visam favorecer o processo de ensino e aprendizagem, a escola conta com todo um suporte tecnológico e estrutural, com recursos multimídia em todas as salas e disponível aos alunos, os quais permitem a realização e desenvolvimento de diversas atividades metodológicas, principalmente as relacionadas a tecnologia.

- **Descrição da prática pedagógica**

Três momentos de aula serão utilizados para ilustrar a pesquisa, todos eles estão ligados a conteúdos do currículo de ciências como as partes da planta, a formação do solo e erosão do solo. As metodologias escolhidas e aplicadas para cada um desses conteúdos visaram inserir os estudantes dentro de situações práticas sobre as questões para que pudessem internalizar aquilo que aprendiam e vivenciavam.

O modelo híbrido de ensino foi escolhido para contemplar o conteúdo de formação do solo. Nesse momento os estudantes foram divididos em três equipes de aproximadamente 5 crianças cada, alocados em três espaços distintos da sala (Figura 1). Foram pré-selecionadas três atividades distintas, na estação 1 (E1) os estudantes assistiram a um curto vídeo sobre a formação dos solos, na estação 2 (E2) fizeram leitura de um texto no livro de ciências e resolução de algumas questões subsequentes e na estação 3 (E3) receberam um esquema composto por imagens recortadas de formação do solo para que sequenciassem e explicassem o que perceberam com a atividade. Cada equipe de estudantes, vivenciaram as três estações, pois rotacionaram há um tempo determinado.



Fig. 1: Estações de rotação, da esquerda para direita: E1, E2 e E3

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) foi a metodologia selecionada para trabalhar o conteúdo de erosão, dessa forma os estudantes foram expostos a uma imagem (Figura 2) e questionados sobre qual a influencia e importância que a vegetação tem para o solo! A partir dai

surgiram árias hipóteses e outros questionamentos até que se chegasse a conclusão de que as plantas protegem os solos e impedem que eles se quebrem e sejam destruídos. Após esse momento, houve uma segunda etapa de leitura do livro e realização de exercícios para auxiliar a sistematizar e organizar os conhecimentos adquiridos.



Fig. 2: Imagem utilizada durante a aula (disponível em <http://meioambiente.culturamix.com/blog/wp-content/gallery/4-213/os-varios-tipos-de-erosao-7.jpg>)

O conteúdo de partes das plantas foi vivenciado através da metodologia de trabalho em equipe, onde os estudantes foram divididos em cinco equipes, cada uma delas ficou responsável por pesquisar na internet, livros ou entrevistas (ficou a critério do grupo) um pouco das características e funções da raiz, caule, flor, folha e fruto. Após esse levantamento de dados, as equipes montaram uma apresentação e explicaram ao restante da turma suas descobertas. Após esse momento também houve a sistematização com discussões, elucidação de dúvidas e utilização do livro didático.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a realização das três metodologias, os estudantes se mostraram sempre motivados, curiosos e interessados em explorar as possibilidades propostas. Em grupos ou de maneira individual, as crianças participaram significativamente das vivências e tiveram oportunidade de se expressarem e de construir conceitos e significados para os conteúdos.

Na aula com a metodologia ABP, os estudantes expressaram bastante seus pontos de vista, exemplos do seu cotidiano e que viram na televisão, como casos de desabamento de morros, caída de árvores, entre outros. Ao levantar hipóteses, discutiram sobre a veracidade e a possibilidade delas serem aplicadas como a fala dos estudantes abaixo:

- Quanto mais a gente cava, mais fraco o solo fica!"

- As folhas das árvores protegem o chão, porque a água não bate direto!

Dessa maneira, conhecimentos foram construídos a partir de falas e experiências das crianças e elas puderam ter a autonomia e a liberdade de pensar nas soluções e situações.

Na aula realizada em equipes os estudantes tiveram a autonomia de organizarem seus grupos e decidirem qual a forma de buscar as informações eles prefeririam, puderam ter liberdade de sair do espaço físico da sala e percorrer outros espaços escolares, trocaram experiências com outras pessoas (no caso da entrevista) de diversas faixas etárias e posteriormente organizar seus achados. Por fim, expressaram da forma como preferiram e tiveram cartazes, espécie de dramatização e apresentação direta, o que é fundamental para o desenvolvimento de habilidades não cognitivas.

Já a aula realizada por meio da metodologia do ensino híbrido, as particularidades e modos de aprendizagem são respeitados, onde os alunos tem contato com o conteúdo de diversas maneiras distintas, aumentando as possibilidades de aprendizado. O fato de eles se locomoverem nas estações potencializa a empolgação e a participação, ficam ansiosos pela próxima atividade e muitas vezes chateados por não concluírem a estação dentro do tempo estimado. Isso estimula a acelerar a coordenação e a organização das ideias, otimiza o tempo e faz com que eles desenvolvam seu raciocínio. A estação que envolve tecnologia é sempre a mais aguardada e apreciada por eles, associar o que se aprende ao mundo digital aproxima-os da realidade e os fascina.

CONCLUSÕES

Práticas inovadoras e que aproximem os estudantes da realidade do cotidiano, que promovam autonomia e desenvolvimento de habilidades cognitivas ou não, são e devem ser, a cada dia mais aplicadas e postas na rotina de todas as salas de aula. Os benefícios que elas trazem são imensuráveis, a citar: os estudantes se tornam mais proativos, estimula a formação de sujeitos críticos e reflexivos perante situações diversas, favorece a troca de experiências, respeita os conhecimentos prévios que eles já têm, entre outros pontos positivos.

Esta perspectiva vem ao encontro das ideias de Paulo Freire, quando afirma que “o conhecimento só pode ser desenvolvido na própria ação do indivíduo” (p51). Isto faz com que a aprendizagem se torne significativa e duradoura, que o estudante adquira o desejo de aprender e se torne estimulado a produzir o próprio conhecimento (FREIRE, 2001)

Outro ponto de grande relevância inserido na utilização dessas metodologias ativas é o momento de sistematização e retomada das ideias que surgiram ao longo da vivência, centrar a

mente, ler algo que embase seus pensamentos e realizar exercícios práticos para que expressem seus aprendizados e os estimulem a buscar mais, caso ainda não o tenham, é de fundamental para que fortaleçam e organizem os conhecimentos adquiridos.

É nessa perspectiva que entra a mudança de postura e atitude do professor, onde antes apenas transmitia o conteúdo de maneira direta, agora tem o papel de curador e de orientador. Que escolhe o que é relevante entre tanta informação disponível e ajuda a que os alunos encontrem sentido no mosaico de materiais e atividades disponíveis. Curador, no sentido também de cuidador: ele cuida de cada um, dá apoio, acolhe, estimula, valoriza, orienta e inspira (MORÁN, 2015).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERBEL N.A.N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes cominhos? **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**. V. 2, P. 139-54, 1998.

BOLLELA, V.R.; Et al. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 3, p. 293-300, 2014

CHRISTENSEN, C.; HORN, M. & STAKER, H. Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva?. Uma introdução à teoria dos híbridos. 2013. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf acessado em 07 de setembro de 2017.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.

FREIRE P. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2001.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63. 1995.

Ministério da Educação (BR), Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES n. 4, de 7 de novembro de 2001. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em medicina. Brasília:Diário Oficial da União, 2001.

MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. SOUZA, C.A e MORALES, O. E.T (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

SCHNEIDER, E. M.; TOBALDINI, B. C.; FERREZ, D. F. **O uso de modalidades didáticas no contexto do pibid e o ensino por investigação**. X ANPED Sul, Florianópolis, outubro de 2014.

ZANOTTO M.A.C.; DE ROSE T.M.S. Problematizar a própria realidade: análise de uma experiência de formação contínua. **Educação e Pesquisa**. Ed 29(1) p. 45-54, 2003.