

TRABALHANDO O SISTEMA RESPIRATÓRIO: A CONSTRUÇÃO DE MATERIAL LÚDICO POR JOVENS E ADULTOS

Thayana Patrícia da Silva Marques¹; Raíza Nayara de Melo Silva²; Pétala da Silva Dantas Ribeiro³; Merielle Cristine da Silva Arruda⁴.

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, e-mail: thayana24patricia@gmail.com;

²Universidade Federal Rural de Pernambuco, e-mail: raay.melo@hotmail.com;

³Universidade Federal Rural de Pernambuco, e-mail: petaladantas@hotmail.com;

⁴Universidade Federal Rural de Pernambuco, e-mail: meriellearruda@hotmail.com.

RESUMO: No Brasil a educação de jovens e adultos sempre se constituiu como tema de política educacional e ganhou força, sobretudo, a partir da década de 40. Com advento da Revolução Industrial foi necessário que os trabalhadores aprendessem a ler e escrever, entretanto, as aulas de ciências, principalmente no programa de Educação de Jovens e Adultos – EJA, se mantiveram até os dias atuais com uma estilística arcaica, cujas atividades são rotineiras e quase sempre centram-se em uma simples avaliação. Sob esta perspectiva, é notória a necessidade de se utilizar métodos que tornem as aulas mais produtivas em busca de estimular a atenção e curiosidade dos alunos que por anos foram alijados do processo educacional, como é o caso dos jovens e adultos. Numa tentativa de resgate e transformação do processo ensino-aprendizagem, a proposta desse trabalho é apresentar atividades práticas e lúdicas de ciências oferecidas a alunos do EJA, através de modelos didáticos em busca de atender as necessidades e otimizar as aulas. Esse trabalho foi vivenciado por uma turma de EJA da Escola Joaquim do Rêgo Cavalcante na cidade de Ipojuca, em Pernambuco.

Palavras-chave: Ensino de ciências; EJA; Aulas Práticas.

INTRODUÇÃO

Quando se fala no Ensino de Ciências logo nos vêm à mente aulas bastantes tradicionais, com algumas e raras idas ao laboratório para demonstrar um conteúdo teórico na prática, e por fim, a avaliação, que geralmente utiliza uma prova, a fim de observar se o aluno adquiriu ou não aquele conhecimento estudado.

Destarte, deixamos de explorar diversos recursos pedagógicos existentes nos dias atuais, e que podem ser muito mais produtivos do que parecem. Para tanto, é necessário inovar e quebrar com a inércia que existe no sistema educacional em relação à utilização desses recursos. Segundo Santos (2004, p. 12):

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil,

facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.

Ou seja, faz-se necessário estimular a curiosidade dos alunos, visando conectá-los ao tema que será proposto ao decorrer da aula. Melhor ainda é desenvolver ferramentas que facilitem e proporcionem uma maior compreensão do conteúdo pelos alunos de uma forma menos tecnicista e mais atrativa. A atividade de forma lúdica em geral, oferece estímulo e ambiente propícios para o desenvolvimento do senso criativo dos alunos e permite-lhes estimular também a capacidade de comunicação e expressão.

No Brasil, a educação de jovens e adultos (EJA) constituiu-se como tema de política educacional, sobretudo, a partir dos anos 40 (PIERRO, 2001). A menção à necessidade de oferecer educação aos adultos já aparecia em textos normativos anteriores, como na Constituição de 1934, contudo, só na década seguinte que começaria a tomar corpo, em iniciativas concretas, a preocupação de oferecer os benefícios da escolarização a amplas camadas da população até então excluídas da escola.

Devido a Revolução Industrial foi necessário que os trabalhadores aprendessem a ler e escrever (RAMOS, 2010). A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é justamente uma modalidade de ensino àqueles alunos que não tiveram continuidade em seus estudos devido a vários fatores como: necessidade de trabalhar, anos de repetência, gravidez indesejada, entre outros. Mas, a ausência de um sistema nacional de EJA também acaba por provocar descontinuidade dos estudos entre os alunos que frequentam as diversas etapas ofertadas.

Segundo os Parâmetros para Educação Básica do Estado de Pernambuco (2013), o Ensino de Ciências contribui para que os estudantes se tornem capazes de exercer a cidadania, de forma crítica, em uma sociedade altamente científica e tecnológica em que novos conteúdos são gerados e atualizados a todo o momento. O mundo atual apresenta um rápido e dinâmico processo evolutivo. Assim, é indispensável que os estudantes desenvolvam habilidades para analisarem fatos, ordenarem informações, fazerem inferências, entre outras, e competências para a apropriação da linguagem e dos processos científicos e tecnológicos, de forma a poderem atuar, de maneira crítica, consciente, ética e autônoma, na sociedade (SASSERON; CARVALHO, 2008).

Com isso este trabalho teve por objetivo desenvolver materiais didáticos confeccionados pelos alunos, a partir de materiais de baixo custo, para serem trabalhados nas aulas práticas de ciência, para que dessa forma, a aprendizagem seja significativa.

METODOLOGIA

Este projeto foi vivenciado mediante a disciplina de Estágio em Ensino de Biologia 4, na Escola Municipal Joaquim do Rego Cavalcante em Ipojuca. A turma que vivenciou pertencia a quarta fase, que é correspondente ao oitavo e nono ano do fundamental regular, da modalidade de ensino a Educação de Jovens e Adultos, tal turma era composta por 35 alunos, com a faixa etária bastante diversificada (17 a 63). A proposta da disciplina contemplou a realização de pesquisa na área de educação, a qual poderia desenvolver a pesquisa etnográfica ou pesquisa-ação. Contudo, a pesquisa utilizada nesse projeto é a pesquisa-ação que visa à investigação de problemas que se encontram nas aulas de Ciências na modalidade EJA e a tentativa de resolução.

O principal objetivo desse artigo é averiguar a utilização de aulas práticas e lúdicas na modalidade supracitada. Para diagnosticar utilizou-se como estratégia metodológica, um questionário para que os alunos respondessem qual tipo de aula eles preferiam, como eles responderam que o principal problema era a falta de aulas práticas, utilizamos dessas ferramentas didáticas para a resolução desse problema. Além dessa estratégia metodológica, foram utilizados: diagnose de campo, uma aula expositiva-dialogada referente ao assunto de Sistema Respiratório, atividades práticas e lúdicas como a confecção dos órgãos constituintes do Sistema Respiratório, a construção de um pulmão artificial para a compreensão dos mecanismos respiratórios, e por fim, a realização de um debate referente às patologias que acometem o sistema referido.

- **Primeiro Momento: Diagnose de Campo**

Inicialmente foi realizada a observação para analisar os processos metodológicos utilizados pelos professores e o comportamento dos alunos em suas aulas. Após a observação notou-se que as aulas eram baseadas no modelo da escola tradicional, onde não havia entrosamento dos alunos com o professor, o aluno era agente passivo e não havia participação dos mesmos durante as aulas. Posteriormente, realizou-se um diálogo com os alunos referente aos principais problemas enfrentados por eles nas aulas de Ciências, como era o desenvolvimento das aulas, se havia utilização de aulas práticas. Posteriormente, foi entregue aos alunos um questionário para descobrir se eles gostariam que as aulas fossem desenvolvidas de outra forma e qual o tipo de aulas que melhorariam a compreensão do conteúdo. Então, a partir dos dados levantados, chegou-se à conclusão que o maior problema do processo ensino-aprendizagem era que as aulas eram restritas a lousa e alguns professores

utilizavam o livro didático e vídeo aulas, entretanto, não havia o emprego de uma aula dinâmica, que tornasse o aluno um agente ativo na construção do conhecimento, que fosse capaz de construir argumentos sobre determinados assuntos. Por esse, motivo foi pertinente desenvolver com os alunos uma atividade lúdica, através de aulas práticas, não apenas para o aluno vivenciar as atividades, mas também, com o intuito dos professores perceberem a relevância das aulas práticas, as quais estimulavam os alunos e proporcionavam a construção do conhecimento científico, além de tornar os conteúdos ministrados em sala de aula próximos do cotidiano deste, tornando dessa forma, a construção do conhecimento ainda mais prazerosa.

- **Segundo Momento: Aula sobre Sistema Respiratório**

Para a realização das aulas práticas foi necessário a ministração do conteúdo referente ao Sistema Respiratório. Iniciou-se a aula com uma pergunta “O que é necessário para o ser humano se manter vivo?” A partir dessa pergunta ocorreu o desenvolvimento da aula, ressaltando a importância do oxigênio no nosso corpo. A aula foi expositiva-dialogada, utilizando a lousa digital e o power point, o qual continha os conteúdos: os órgãos que constituem o sistema citado, mostrando a função dos mesmos. Em seguida falou-se sobre o mecanismo de respiração e por fim explicou-se o que era hematose.

- **Terceiro Momento: Confeção de Peças Anatômicas do Sistema Respiratório**

A sala foi dividida em quatro grupos para a realização da atividade de confecção das peças anatômicas do sistema respiratório, a cada grupo foi entregue uma imagem representativa dos principais órgãos do sistema apresentado (laringe, pulmão, traqueia e bronquíolos), onde os alunos apontariam as funções de cada órgão, e dessa forma resgatariam os conceitos ensinados pelo professor. A confecção foi produzida a partir de massa de modelar colorida e folhas A4. O objetivo dessa prática foi para que os alunos compreendessem as estruturas anatômicas, as posições de cada órgão e como é sua conformação dentro do corpo humano. Porque “o modelo didático corresponde a um sistema figurativo que reproduz a realidade de forma esquematizada e concreta, tornando-a mais compreensível ao aluno” (DELLA JUSTINA et al. 2003). Portanto, essa atividade é de suma importância, pois auxilia os alunos para uma melhor compreensão do conteúdo. A apropriação e aprendizagem significativa de conhecimentos podem ser facilitadas por meio de atividade lúdica, uma vez que permitem aos alunos ficarem entusiasmados ao receber uma

determinada proposta de aprendizagem de uma forma mais interativa e divertida (CAMPOS, 2002).

• **Quarto Momento: Construção de um modelo de Sistema Respiratório com garrafa pet**

A aula teve o objetivo de apresentar e representar o mecanismo respiratório através de um protótipo do sistema estudado. Primeiramente, a sala foi dividida em quatro grupos e cada um deles recebeu os seguintes materiais: garrafas de politereftalato de etileno (PET), bexigas coloridas, canudos de plástico e fita adesiva para o desenvolvimento da atividade. Então os alunos iniciaram a confecção de um pulmão artificial para vivenciar na prática os mecanismos respiratórios: inspiração e expiração. No momento dessa prática foram resgatados os órgãos que constituem esse sistema e a função de cada um, entretanto não foi explicado o mecanismo da respiração, e como o envolvimento do músculo diafragma com a inspiração e expiração. Os alunos formularam uma explicação para o mecanismo de respiração, como esse assunto foi vivenciado na aula anterior, essa prática teve o intuito dos alunos relembrem os conceitos para que, a partir daí eles pudessem refletir, revisar sobre a prática trabalhada, proporcionando uma melhor assimilação do conteúdo. Após cada grupo socializar a sua teoria, o mediador da atividade fez uma explicação baseada nas respostas dos alunos, sobre o conceito exposto acima, e demonstrou através do protótipo como ocorre em nosso corpo. Por fim, foi passado um vídeo sobre o mecanismo de respiração para que os alunos pudessem observar se as explicações teriam sido plausíveis, e apresentar suas conclusões sobre a atividade (YOUTUBE, 2013).

• **Quinto Momento: Debate sobre as doenças que acometem o Sistema Respiratório**

Inicialmente utilizou-se um vídeo (YOUTUBE, 2012) sobre doenças respiratórias crônicas para dar início da realização de um debate. Esse debate teve a intenção de aproximar o conteúdo abordado com o cotidiano do aluno. A sala foi dividida em quatro grupos e cada um ficou com um tipo de doença e fora entregue a cada grupo uma folha com as respectivas doenças: Asma, Gripe e Resfriado, Rinite e Sinusite e Pneumonia, onde continha um breve histórico, a causa, tratamento e prevenção da doença. Cada grupo leu e depois socializou para toda a sala. Visando o entrosamento dos alunos e para que eles perdessem o medo de falar em público. Para finalizar o projeto, houve uma avaliação coletiva sobre as atividades propostas em que os alunos participaram expondo quais foram os pontos positivos e os negativos, e se as atividades ajudaram a compreender melhor o assunto abordado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades propostas aos alunos foram realizadas com sucesso, pois demonstraram interesse e satisfação na realização do projeto. No primeiro contato com a turma pode-se perceber que alguns alunos demonstravam timidez, e o cansaço era evidente no comportamento dos alunos, pois a maioria trabalhava durante o dia. Durante as aulas não havia uma comunicação do docente com os alunos, onde tornava as aulas muitas vezes cansativa e entediante. Os alunos da EJA merecem que o professor se esforce um pouco, pois eles necessitam de atividades que facilitem o processo de aprendizagem, que torne a aula estimulante onde ocorra a apropriação do conhecimento. Para que isso ocorra o professor deve adotar novas práticas a fim de formar indivíduos pensantes, superando o modelo tradicional de ensino (LEITE, 2008, p.72).

O educador de jovens e adultos deve ter coragem de buscar o novo e ousar na mudança de sua ação pedagógica, realizando um trabalho interdisciplinar, onde a ludicidade possibilite realizar atividades recreativas e de lazer, que sejam envolventes e criativas, com base no diálogo, despertando o desejo, vontade e o direito de sonhar de todos os envolvidos no processo. (VIANNA, 2009).

No segundo momento em que foi realizada a aula sobre o sistema respiratório, a princípio os alunos demonstraram um pouco de timidez, no entanto na primeira pergunta realizada “*O que é necessário para o ser humano se manter vivo?*”. Alguns começaram a responder: comida, água, e outros responderam o ar.

A partir do comentário que o ar é importante para o ser humano se manter vivo houve a explanação do conteúdo. Os alunos foram muito participativos e ficaram admirados com o funcionamento do nosso corpo e como tudo funciona perfeitamente. A confecção de modelos efetuada pelos próprios alunos pode ser um agente facilitador no aprendizado, tendo em vista que estabelecendo relações de proporcionalidade aproximam o modelo didático da realidade, explorando ainda, com o manuseio dos modelos, o desenvolvimento sensório-motor, visual e estético (ROCHA *et al.* 2010). A aula prática que propôs a confecção dos principais órgãos do sistema supracitado, foi bastante produtiva, os alunos demonstraram um entrosamento, cooperação e criatividade durante o desenvolvimento da atividade em grupo. Eles buscaram aperfeiçoar o seu trabalho, com delicadeza e esforço mútuo. Durante a atividade, houveram muitos questionamentos, e uma das alunas indagou: “- *Como é a respiração dos peixes?*”.

Percebe-se que os alunos têm vontade de aprender e apresentam curiosidades aos assuntos de ciência, o professor precisa aproveitar essa curiosidade e estimulá-los a procurar e questionar sobre os assuntos abordados em sala de aula. Dessa forma, o professor deve tentar apresentar o assunto de modo compreensível aos alunos, podendo utilizar atividades lúdicas para proporcionar uma aprendizagem significativa. O professor deve se preocupar com as atividades metodológicas que permitam uma contextualização, que facilitem a aprendizagem e permitam uma melhor interação professor-aluno. Na atividade realizada os alunos utilizaram de sua criatividade, pois eles deveriam construir o modelo de acordo com a figura apresentada pela mediadora. O envolvimento dos alunos em atividades de modelagem emerge como parte essencial de uma abordagem de ensino mais dinâmica, que compactua com as diretrizes atuais para o ensino de Ciências, podendo ser considerados elementos-chave da aprendizagem (COLL. *et al.* 2010).

A aula prática para construir um pulmão artificial, teve o objetivo de analisar o movimento do ar (entrada e saída), para compreender o funcionamento do pulmão. No momento da socialização em que os alunos explicaram como ocorre o processo de inspiração e expiração, alguns alunos ficaram um pouco envergonhados, entretanto, a resposta final foi explicada por um grupo para toda a turma:

“Quando é inspiração puxamos o balão colocado na parte inferior da garrafa, a qual representa o músculo diafragma, que provoca a expansão da caixa torácica e o processo de expiração, relaxa o diafragma e diminui a caixa torácica”.

Neste momento percebemos que os alunos compreenderam o assunto e superaram o medo de errar, participaram ativamente. No desenvolvimento dessa atividade os alunos ficaram surpresos com a semelhança do protótipo com o sistema respiratório em que eles puderam vivenciar e unir a teoria com a prática. Durante o desenvolvimento dessa atividade surgiram alguns relatos dos alunos:

- *“Essa aula foi muito boa, eu não gosto muito quando o professor só dar aula usando só o conceito”*

- *“Eu poderia ter aulas assim, práticas, todos os dias. ”*

- *“Acho que com essa aula eu aprendi mais”*

Pudemos observar diante desses relatos a importância que os alunos dão a uma aula prática que requer uma dinâmica diferenciada, que permite ao professor relacionar o conteúdo

das aulas teóricas e proporcionam aos alunos uma melhor compreensão e fixação do conteúdo. Por fim, foi proposto a turma um debate sobre as patologias que acometem o sistema respiratório, os grupos leram e pesquisaram e no debate cada grupo falou sobre o que era a doença, os sintomas, como ocorria o contágio e o tratamento. Observou-se que os alunos demonstraram cooperação, pois cada grupo esperou sua vez de falar. Foi levantada a questão de saúde no Brasil que ainda é bastante negligenciada, que há uma enorme necessidade de melhoria nesta área. Foi um debate tranquilo, porém enriquecedor, os alunos demonstraram o aprendizado através da oratória, explicando de forma clara e objetiva, e os demais prestavam atenção, neste momento pode-se perceber que a aprendizagem ocorre de várias formas, que apenas a lousa e o caderno não são suficientes para que os alunos tenham uma aprendizagem significativa, porém para que isso ocorra o professor deve buscar através da estimulação de outras habilidades como a formação de argumentos sobre um determinado assunto.

Com a utilização de diversos materiais didáticos, utilizando a ludicidade, o professor fará com que o ensino seja gratificante e os alunos participem da aula não por obrigação, mas por espontaneidade, por isso o professor deve buscar novas formas de ministrar sua aula, reservar um tempo, mesmo que seja complicado, devido à correria do dia a dia, para pesquisar, criar recursos didáticos que tornem sua aula apreciada pelos alunos, e, além disso, o mais importante, que os alunos aprendam a serem críticos, que conheçam os direitos e deveres, e levar em consideração o respeito e a cooperação e o conhecimento científico. Principalmente com os alunos da modalidade EJA, que apresentam dificuldades, devido a vários fatores, e o principal deles é o cansaço, pois muitos trabalham o dia todo e quando chegam à escola a aula não é motivadora. Por esse motivo é necessário que “o professor deve despertar a motivação para o aprender” (LIBÂNEO, 1994), e desenvolver sua atividade profissional, e não se deixar se levar pela tradição, mas deve investir em práticas para melhoramento das aulas; como o tipo de incentivos, os materiais utilizados, a forma de preparar a aula (ZABALA, 1998). A avaliação final foi realizada por um debate onde os alunos expôs através de argumentos se as atividades realmente tinham auxiliado para a compreensão do conteúdo. As respostas quanto a compreensão do assunto, foram unânimes, os alunos falaram que a atividade foi de extrema importância para a fixação e entendimento do assunto ministrado e que todos os professores deveriam utilizar essas ferramentas em suas aulas tornando-as dinâmicas e divertidas.

CONCLUSÕES

Ao longo da aplicação podemos constatar como as atividades lúdicas são importantes e atraem a atenção e a dedicação do aluno. Podemos perceber que mesmo os alunos menos desmotivados se empenharam fortemente na realização dos trabalhos e na participação nas demais atividades. Desse modo, ao fim das atividades, percebemos uma mudança na dinâmica da turma em relação a atividades práticas e de um modo geral, conseguimos torná-los mais sensíveis ao conteúdo aplicado pela colaboração. Portanto, é importante refletir sobre o papel do professor na sociedade, que está muito além na transmissão do conteúdo e na exigência da memorização do mesmo. O papel do professor está comprometido com o processo político pedagógico e de sensibilização para a formação dos cidadãos que serão o espelho das futuras gerações, a além de instigar a reflexão dos alunos, para que eles sejam emancipadores do saber. Por isso, é necessário o professor investir em novas propostas metodológicas para tornar sua aula interessante e prazerosa.

REFERENCIAS

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: Uma proposta para favorecer a aprendizagem.** Universidade Estadual de São Paulo – UNESP, 2002. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>. Acesso no dia 25 de Junho de 2015.

DI PIERRO, Maria Clara; JOIA, Orlando; RIBEIRO, Vera Masagão. **Visões da educação de jovens e adultos no Brasil.** *Cadernos Cedes*, v. 21, n. 55, p. 58-77, 2001.

Coll, R.K.; France, B. & Taylor, I. (2005), Souza & Justi. (2010). **The role of models and analogies in science education: implications from research.** *International Journal of Science Education*, 27, 183-198.

JUSTINA. L. A. D.; Barradas, C. M.; Ferla, M. R. **Modelos didáticos no ensino de genética.** In: Anais do seminário de extensão da Unioeste. 2003, Cascavel, P.135-40.

LEITE, Lígia Silva. **Mídia e a perspectiva da tecnologia educacional no processo pedagógico contemporâneo.** In: FREIRE, Wendel; AMORA, Dimmi. (Orgs.). *Tecnologia e educação: as mídias na prática docente.* Rio de Janeiro: Wak, 2008.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

Parâmetros para a Educação Básica de Estado de Pernambuco, 2013. Secretaria de Educação, Pernambuco.

RAMOS, M. N. (2010). **Implicações políticas e pedagógicas da EJA integrada à educação profissional**. Revista Educação e Realidade, 35(1), 65-85.

ROCHA *et al.*, 2010. **A Utilização de modelos didáticos no ensino médio: Uma abordagem em Artrópodes**. Duque de Caxias, Rio de Janeiro.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. **O lúdico na formação do Educador**. 6ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

VIANNA, J. R. **Envelhecimento, memória e aprendizagem na EJA**. 2009. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Educação de Jovens e Adultos) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação-UNICAMP. Campinas, SP: [s.n.], 2009. P.9

YOUTUBE, 2012. Doenças respiratórias crônicas. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=MpvVm2Kgj4g>> acesso em YOUTUBE, 2013. Sistema Respiratório. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=vIY3AOnqLtk>> acessado em

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.