



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

METODOLOGIAS ALTERNATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA PARA O ENSINO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): ESTUDANDO OS ÁTOMOS DE MANEIRA LÚDICA E DINÂMICA

Brayan Paiva Cavalcante¹; Robécia Graciano de Souza²; Clécio Danilo Dias da Silva³; Dalvan Henrique Luiz Romeiro⁴; Lúcia Maria de Almeida*

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN): brayanpaiva93@yahoo.com.br¹
robeciagraciano@yahoo.com.br² danilodiass18@gmail.com³ dalvan_tam@hotmail.com⁴ lalmeida19@yahoo.com.br**

Resumo: Este trabalho objetivou desenvolver um conjunto de atividades que despertassem a curiosidade dos alunos para a química, oferecendo subsídios para novas perspectivas escolares que fomentem a formação do aluno ativo e participativo. Foi desenvolvido na Escola Municipal Professor Luiz Maranhão Filho, com a turma de EJA bloco II noturno. As atividades foram divididas em observações, sondagem e intervenção. Os conteúdos trabalhados foram: Modelos atômicos, átomos e matéria. A parte prática foi feita através de uma oficina de desenho livre seguido de apresentação. Na dinâmica todos os alunos começaram com 01 folha de papel para dividi-lo. Após chegaram no "menor pedaço possível do papel", foi feito o questionamento: Essa unidade continua sendo papel? Ou ela é tão pequena que perdeu suas propriedades? Logo, concluíram que ao dividiram em pedaços tão pequenos que deixou de ser papel, mas que poderia voltar a ser se juntassem novamente os pedaços. Durante as aulas foi percebido que os discentes se mostravam mais motivados, demonstrando maior interesse em participar, realizaram todas as etapas da atividade e não tiveram dificuldades em expor suas ideias e produção. Atividades diferenciadas podem melhorar o ensino da química, e estas devem ser pensadas de maneira subsidiar a sua liberdade de pensamento, onde venham a buscar pela sua formação tanto quanto o professor a oferece.

Palavras-chave: Dinâmicas, métodos diferenciados, modelos atômicos, oficina de desenho.

INTRODUÇÃO

A Educação para jovens e adultos (EJA) é uma modalidade no ensino que possibilita a jovens e adultos que não tiveram a oportunidade de estudar na infância e adolescência ou que por algum motivo tiveram que abandonar a escola a serem reintroduzidos na escola priorizando a velocidade e eficiência na conclusão do curso. Assim, a EJA vem a ser uma modalidade de inclusão, uma vez que o público alvo estará recebendo oportunidades para novamente se introduzir na escola e terminar sua formação básica (OLIVEIRA, LIMA e PINTO 2012). Neste sentido, os alunos que fazem parte da EJA são em sua maioria um público heterogêneo, tanto na idade quanto nas vivências e concepções de vida, portanto, o ensino na EJA deve proporcionar antes de tudo, autonomia na aquisição de conhecimentos possibilitando aos alunos o desenvolvimento de uma consciência e responsabilidade social mais sólida.

Neste sentido, as práticas pedagógicas desenvolvidas na EJA devem priorizar e valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, suas vivências, interações sócio culturais e de trabalho e que



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

favoreçam a sua autonomia. A problematização dos conteúdos, os assuntos abordados e as metodologias utilizadas devem ser pensados visando à autonomia dos sujeitos, para que eles venham a ser agentes ativos no processo de aprendizagem, e compreendam a importância do aprender-a-aprender, para que venham gradativamente se apropriando do meio em que estão inseridos, para que se tornem cidadãos conscientes e participativos (SCHEIBEL e LEHENBAUER 2006). Krasilchik (2004) já afirma que os métodos unidirecionais, que centram no professor a tarefa de “ensinar”, onde este é o detentor do saber e tem como função transmitir aos alunos, não objetiva a formação do sujeito autônomo. Para isso, novas metodologias que ofereçam subsídios para a competência de aprender-a-aprender devem ser fomentadas em todos os níveis escolares. Na EJA não vem a ser diferente, as atividades também devem ser voltadas a formação cidadãos reflexivos que saibam aprender-a-aprender.

Nas disciplinas englobadas pelas ciências naturais existe uma infinidade de possibilidades para se formar sujeitos autônomos, porém, os métodos de ensino se tornam cada vez mais defasado para a temática. Nos PCN's (1999) de química é enfatizado que as atividades devem ser, acima de tudo, fomentadas por um conjunto de práxis que visem a compreensão multidisciplinar dos fenômenos químicos, biogeoquímicos, sociais, econômicos, dentre outros, que estreitem as relações entre desenvolvimento tecnológico e socioeconômico, ampliando o raio de ação do sujeito cidadão. Portanto, o ensino de ciências na EJA deve colaborar para compreensão e ação por parte dos alunos sobre as questões relacionadas a ciência, tecnologia e meio ambiente. Neste sentido, metodologias que priorizem a participação de forma mais ativa dos alunos, instigando os mesmos a buscarem soluções para os “problemas” apresentados de forma a repensarem seus conhecimentos prévios.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo desenvolver um conjunto de atividades diferenciadas com os conteúdos de química básica, que despertassem a curiosidade dos alunos para a temática, além de incentivar o interesse e a participação, oferecendo subsídios para novas perspectivas escolares que fomentem a formação do aluno ativo e participativo.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal Professor Luiz Maranhão Filho (5°53'58.09”S 35°16'0496”O), na Avenida Jockey Club s/n, no município de Parnamirim, no estado do Rio Grande do Norte. As atividades aconteceram, no turno noturno, com a turma de EJA bloco II



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

(Ensino fundamental), que são alunos que estão cursando o 8º ano (1º módulo) e 9º ano (2º módulo), em parceria com a professora regente da classe, junto à disciplina de ciências naturais. Ao todo, as atividades ocorreram em 20 encontros, subdivididas ao longo do 2º módulo, com as temáticas de química. As atividades foram subdivididas em três etapas: As observações, sondagem e em seguida a intervenção (SILVA et al. 2016).

A etapa de observação foi realizada em 04 encontros, onde seu objetivo foi acompanhar o desenvolvimento da turma, para refletir quais as metodologias adequadas para abordagem dos conteúdos de química.

A sondagem foi realizada em 02 encontros, onde foram discutidos com os alunos possíveis melhorias na aula, adaptações para melhorar o rendimento escolar, bem como atividades que visem alcançar perspectivas reflexivas e críticas a cerca de ações desempenhadas por eles. (PAGEL, CAMPO e BATITUCCI 2015).

A atividade de intervenção (Aulas dialógicas, atividades práticas e discussão) foi planejada juntamente com a professora, com intuito de melhorar o processo de ensino-aprendizagem nos primeiros conteúdos de química, e aconteceram ao longo de 16 encontros, subdivididos em aulas dialógicas, práticas e discussões (CAVALCANTE et al. 2015). Os encontros iniciais foram realizados com auxílio de PowerPoint e quadro negro, com duração de 05 encontros. Nestes encontros foram abordados os conhecimentos sobre: O que é o átomo, modelos atômicos, matéria, corpo e energia, e propriedades físicas e químicas do átomo.

No primeiro encontro foi realizada uma dinâmica para introduzir o tema aos alunos, e o material necessário foi 01 folha de papel A4. Nesta atividade os alunos deveriam dobrar a folha de papel e retirar uma das metades, de maneira consecutiva, até restar apenas o menor pedaço do papel. O objetivo desta prática era perceber que, as “coisas” são formadas por unidade menores, que vão se subtraindo em subunidades menores ainda, até que, exista apenas a menor parte daquele objeto inicial, ao qual, nas aulas seguintes seria denominado átomo.

Posteriormente foi feita através de uma oficina de corte, colagem e desenho livre para serem apresentados para outras turmas. A confecção dos cartazes durou 03 encontros e a sua apresentação, outros 03 encontros. Os materiais utilizados para a elaboração dos cartazes foram: Cartolina de cores variadas, lápis grafite e colorido, giz de cera, tesoura, revistas variadas, papel A4 colorido, papel crepom, cola, e borracha. As turmas contempladas com a apresentação foram: Turma de Bloco II b (2º módulo) e turmas de Bloco I a e b (2º módulo).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a atividade de observação foi percebido que os alunos tinham bastante interesse pelas aulas. Estes, informavam que gostavam muito do tema que estava sendo abordado, e que a professora se sentia muito confortável em trabalhar a temática. Porém, sabiam que terminando aquele assunto, entrariam com as disciplinas de química e física, e que possuíam muito receio sobre o conteúdo. Emerich (2010) já propunha que os alunos veem nas ciências, em especial a química, uma disciplina chata, cansativa, sem fundamento e aplicabilidade cotidiana, que possui centenas de nomes, codinomes, expressões, cálculos, tabelas, figuras e outras infinidades de coisas que dificultam o aprendizado.

Na etapa de sondagem, os alunos revelaram grande medo nas aulas de química que estavam por vim, embora não conhecem o tema ainda. Sobre as aulas anteriores, referente à biologia, os alunos não reclamavam da postura da professora, reclamavam apenas da falta de tempo fora da classe para estudar, por trabalharem, mas afirmavam que isso não era um problema da professora. Sugeriram que as aulas deveriam ser mais dinâmicas, e não somente a aula expositiva tradicional, que se torna tediosa com o tempo. A professora também reagiu dizendo que a aula tradicional é muito cansativa, porém, devido ao tempo da aula e as demandas extraclasse dos alunos, não conseguia desenvolver muitas atividades diferenciadas, como sugeridas por Bordenavi e Pereira (2001), que nos trazem que os métodos tradicionais se tornam cansativos com o tempo, mas acabam sendo as opções mais viáveis para a continuidade da disciplina.

Na dinâmica inicial todos os alunos deveriam começar com 01 folha de papel e então dividi-la até a menor unidade possível. Neste ponto, os alunos começaram a atividade com resistência, não mostravam muita satisfação em fazê-la. Porém, à medida que avançavam, e dobrar o papel ao meio se tornava mais difícil, eles começaram a estabelecer uma competição pessoal para saber quem chegava a menor parte possível. Após chegaram ao "menor pedaço possível do papel", foi feito o questionamento a eles: Essa unidade obtida continua sendo papel? Ou ela é tão pequena que perdeu suas propriedades originais? Aqui, os alunos se questionavam bastante, já que o pedaço que eles obtiveram era tão pequeno que não daria para escrever nele, característica que eles apontaram como sendo a principal deste objeto. Partindo disso, eles concluíram que o papel foi dividido em um pedaço tão pequeno que deixou de ser papel, porém, alegaram que se essa unidade pequena fosse reintegrada aos outros pedaços, voltaria a sê-lo. Foram trabalhados os conceitos de átomo, suas



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

propriedades físicas, químicas, além das diferenças existentes entre eles, já que até esse momento eles acreditavam que só existia um tipo de átomo, e que este vinha a compor tudo. Na oportunidade, foi mostrada a tabela periódica, para que vissem a variedade de átomos que já foram descobertos.

Foi conversado com eles que aquilo se tratava da "menor unidade" de papel, que não possui as propriedades físicas do objeto inteiro, mas que quando adicionado a todas as suas partes, voltaria a ser. Por fim, foi explicado a eles que isto se tratava de uma analogia a um "átomo de papel", e que o átomo poderia ser considerado como a menor unidade dos objetos em geral. Esta etapa de introdução ao conteúdo de maneira dinamizada é extremamente importante para aguçar a curiosidade dos discentes (CAVALCANTE et al. 2015). Durante as aulas dialógicas (FIGURA I), os alunos se mostraram um pouco acanhados, sendo que alguns deles alegavam que não conseguiriam aprender. Os conteúdos foram administrados através de aulas, rodas de conversa, atividades dirigidas e discussões, para que fosse mais assimilável pelos alunos. Neste ponto foi possível perceber que os discentes se mostravam mais relaxados ao tratar de temáticas relacionadas à química, já que eles agora já haviam tido o primeiro contato com esta disciplina.

FIGURA I- Aulas teóricas sobre a temática



Créditos: Os autores.

No decorrer das aulas os alunos questionavam bastante, principalmente nas rodas de conversa (FIGURA II), onde todos eles podiam expor diversos pontos acerca do tema e discuti-lo. Além disso, eles demonstravam grande grau de interesse, principalmente por que, segundo eles, se tratava de um conteúdo novo, que eles nunca haviam tido contato. Oliveira, Pinto e Lima (2012) afirmam que os novos conteúdos devem ser trabalhados de maneira mais dinamizada, buscando instigar a curiosidade dos educandos, para que eles se sintam mais estimulados a estudá-los.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

FIGURA II- Rodas de conversa e discussões realizadas durante as aulas expositivas.



Créditos: Os autores.

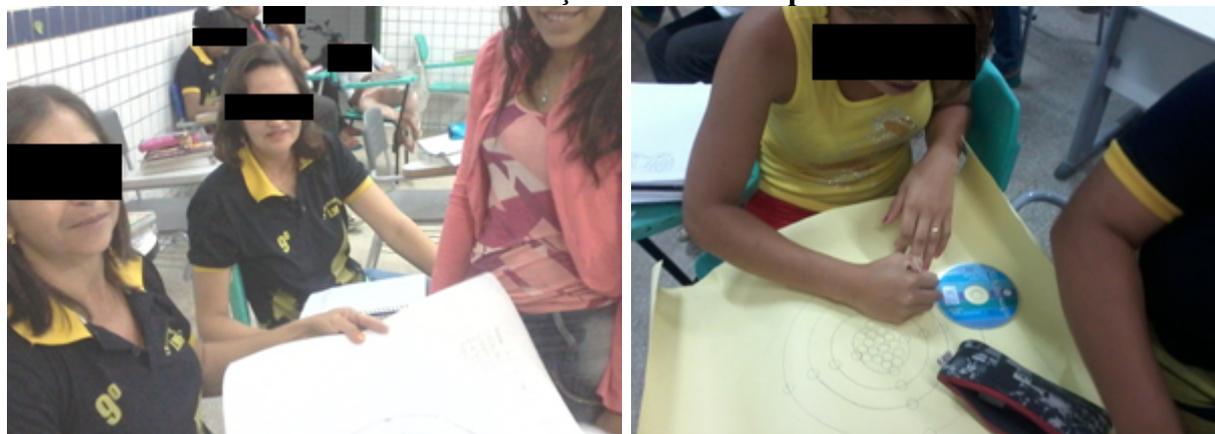
As discussões que seguiam as aulas teóricas também geravam muitas críticas positivas entre eles. Aqui, os alunos eram guiados e discutiam acerca da aula anterior, ou sobre algum texto que traziam e apresentavam para os demais colegas. Neste passo, de maneira muito significativa, foi percebido que os discentes estavam bastante instigados a pesquisar, discutiam bastante, questionavam-se a cerca dos conteúdos e propunham realizar estudos individualizados para ajudar aqueles que estavam mais defasados. Esta curiosidade, esse afeto pela disciplina e a vontade de participar da mesma, vem a ser uma importante ferramenta de apoio na tarefa de motivar os alunos em sala de aula (OLIVEIRA, PINTO e LIMA 2012).

O conteúdo escolhido para um maior enfoque teórico foi sobre a evolução dos modelos atômicos ao longo do tempo. Aqui, os alunos se mostraram curiosos em discutir e debater sobre isto, principalmente as mudanças que ocorriam nas ideias atômicas pelos teóricos. Muitos se questionavam como os pesquisadores conseguiam “imaginar” sobre o átomo, sem poder vê-lo, alguns questionaram ainda se eles realmente existiam, já que não era possível visualizar. Na etapa final foi realizada uma oficina de corte e colagem para ilustrar os principais modelos atômicos. Tafner (2013) já nos mostra como é importante à utilização de oficinas de desenho para aumentar a assimilação dos alunos. A oficina foi realizada durante 02 dias, onde os alunos deveriam confeccionar imagens de átomos, com auxílio de materiais de corte e desenho, para apresentar em outras turmas. Durante a realização da atividade (FIGURA III), os alunos se mostravam extremamente excitados em realiza-la, e alegavam que não havia problema em apresentar para



outras turmas, onde afirmavam que já estavam dominando o conteúdo e gostariam que os outros alunos da escola também aprendessem sobre isto.

FIGURA III- Confeção dos cartazes pelos alunos.



Créditos: Os autores.

Após a confecção, os estudantes apresentaram seus cartazes para outras turmas (FIGURA IV). Os alunos que confeccionaram os cartazes se sentiam extremamente confiantes em apresentar os trabalhos, não possuíam problemas para conduzir as informações de suas atividades, e afirmavam que estavam gostando muito de passar por esta experiência de transmitir o conhecimento para os outros discentes. Esta exposição aconteceu na sala de aula, onde os demais discentes vinham visita-los, de maneira a contemplar a apresentação de todos os alunos. Por fim, tanto os que apresentaram como aqueles que observaram as apresentações, se mostraram extremamente gratificados por esta experiência, que a partir daquele momento não iriam mais temer a disciplina de química.

FIGURA IV- Apresentação dos cartazes da turma.



Créditos: Os autores.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

CONCLUSÃO

Podemos perceber que a utilização de metodologias alternativas no ensino de ciências, com enfoque na química, oferece um excelente subsídio para o desenvolvimento de novas práticas educacionais, que tem como arcabouço a autonomia do estudante. Estas atividades diferenciadas devem, acima de tudo, transpassar a realidade do educando, permitir que ele veja em seu cotidiano a aplicabilidade deste conteúdo oferecido, melhorando sua perspectiva da aula. Ainda assim, estas metodologias não devem ser ofertadas de maneira pontual, sem conexão com o conteúdo, a realidade socioeconômica dos alunos, ou até mesmo uma única vez durante o ano. Elas devem ser corriqueiras, devem afetar todas as áreas cognitivas do aluno, aguçar sua curiosidade para que estes venham a se sentir motivados a estudar.

No caso de disciplinas ditas chatas, como o caso das ciências e tecnologias, o desenvolvimento destas práticas deve ser incorporado ao componente curricular, fazendo com que os alunos, não de maneira pontual, se sintam motivados em estudar todo o conteúdo ao longo do ano letivo, e o faça com prazer.

Por fim, foi percebido que os alunos estavam gratificados com este conjunto de atividade e que não possuíam mais o medo referente aos conteúdos de química, agora sendo capazes de transmiti-lo para outros alunos. Em um ultimo momento, os alunos comentaram que gostaram muito deste momento e que desejavam que todas as outras disciplinas "chatas" fizessem o mesmo, para descontrair e força-los a buscar por seu aprendizado, uma vez que os métodos unidirecionais são tediosos e fazem com que eles não se sintam instigados a estudar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA. A. M. Estratégias de ensino-aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia, Ministério da Educação. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. In: Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Brasília, 1999.

CAVALCANTE, B.P. ROMEIRO, D.H.L. FONSECA, S.B. MEDEIROS, T.B.S. ALMEIDA, L.M. A importância do PIBID no desenvolvimento de praticas alternativas no ensino de ciências e



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

biologia: construindo o ciclo da água. In: II Congresso Nacional de Educação. 2., 2015a. Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Realiza Editora, 2015. 2 v. 1-6.

EMERICH, C. M. Ensino de ciências: uma proposta para adequar o conhecimento ao cotidiano - enfoque sobre a água. 2010. 156 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.

TAFNER, A.M.F. Oficina expressiva de desenho e pintura com crianças e adolescentes abrigadas e seu cuidador. 2013. 235 p. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, 2013.

KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

OLIVEIRA, A.B.T. LIMA, M.B. PINTO, E.A.T. Educação de Jovens e Adultos (EJA): Perspectivas Metodológicas e Aprendizagem Significativa. *Mimesis*. 33(2): 181- 204. 2012.

PAGEL, R.U. CAMPO, L.M. BATITUCCI, M.C.P. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. *Experiências em Ensino de Ciências*.10(2): 14-25. 2015.

SCHEIBEL, M. F. LEHENBAUER, S. (org.). Reflexões sobre a educação de jovens e adultos – EJA. Porto Alegre: Pallotti, 2006.

SILVA, C.D.D. CAVALCANTE, B.P. MACIEL, L.G.B. SANTOS, D.B. ALMEIDA, L.M. Aprendendo sobre o corpo humano: Contribuições do PIBID para o ensino de ciências. *Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX*. 14(1): 17-30. 2016.