USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM AULAS CONTEXTUALIZADAS NA TURMA DE JOVENS E ADULTOS

*Alessandra Marcone Tavares Alves de Figueirêdo[1]; Fernanda Rodrigues de Lima[2]; Davi Vieira Correia[3]; Niely Silva de Souza[4]

Instituto Federal da Paraíba- IFPB, Campus João Pessoa[1-4] *(alessandratavaresfigueiredo@ifpb.edu.br)
Instituto Federal da Paraíba- IFPB, Campus Cabedelo[5]

Introdução

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) enaltece que todo cidadão que apresenta ou não alguma deficiência tem direito ao acesso às escolas regulares públicas e privadas (BRASIL, 1996). Para os estudantes com deficiência, isto é ratificado na Lei Brasileira de Inclusão (LBI), no seu artigo 27, que destaca: "A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados no sistema educacional inclusivo [...], de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível [...], segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem" (BRASIL, 2015). Todavia, a evasão escolar tem superado as taxas de permanência e conclusão, primordialmente, quando se concerne a alunos com deficiência.

O cenário se torna ainda mais agravante quando se remete a inclusão de pessoas com deficiência no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Em 2006, o Decreto nº 5.840 instituiu tal programa, proporcionando aos indivíduos jovens e adultos um retorno à educação, aliada à formação para a capacitação profissional, com acolhimento a este público marcado por trajetórias escolares descontínuas (BRASIL, 2009). Logo, o mesmo é um programa na área da educação que está vinculado ao mundo do trabalho, abarcando jovens e adultos marcados pelas múltiplas segregações, indivíduos historicamente excluídos pela sociedade, que apresentam um passado de repetências, reprovações e evasões.

Portanto, o direito a educação e ao trabalho estão garantidos por lei, entretanto, o caráter inclusivo que esse programa possui não pode se resumir ao acesso dessa clientela nas escolas, pois se deve possibilitar a estancia e o êxito, também no mundo do trabalho. Um dos motivos para o insucesso desses jovens e adultos na escola deve-se muito, ao currículo integrado, pois este, indubitavelmente, corresponde a um dos maiores desafios pedagógicos do PROEJA, visto que se deveriam aliar os conteúdos curriculares tradicionais da Educação Básica, com os conhecimentos específicos da área profissional, juntamente com uma série de adaptações didáticas, que respeitassem os conhecimentos prévios destes alunos. Em alusão ao currículo integrado, destaca-se a disciplina Química, considerada por muitos, de alta subjeção. A metodologia mecanicista, anacrônica e fragmentada, as aulas unidirecionais (retórica do professor, quadro e giz), a falta de relação dos assuntos com o cotidiano, dificulta a obtenção de uma aprendizagem significativa, especialmente, de jovens e adultos.

Assim sendo, deve-se trabalhar o conteúdo químico pedagogicamente voltado para esse tipo de alunado, especialmente, os que apresentam alguma deficiência, e não simplesmente 'abarrotá-los' com a simples transferência de conteúdos teóricos.Dessa forma, deve-se diversificar a atual forma de ensino, para se alcançar um pensamento eficaz e crítico, o que fortalecerá o aprendizado. Para tanto, a contextualização é um dos recursos que favorece a aprendizagem, esta deve se relacionar com a vivência dos estudantes,

primordialmente os da Educação de Jovens e Adultos - EJA, respeitando os conhecimentos trazidos por eles, só desta maneira, terá significância a sua aprendizagem. Conforme as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM), a contextualização assume um papel central na formação da cidadania, pela reflexão crítica e interativa sobre situações reais para os estudantes (BRASIL, 2006).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) é outro recurso quão importante no processo pedagógico quando aplicada a estudantes ouvintes e deficientes, primordialmente, aos surdos. Segundo Leite (2015), as TICs consistem em ferramentas informáticas e telecomunicativas como: televisão, rádio, vídeo, computador-internet. Essas, a cada dia mais, são incorporadas como hábeis recursos didáticos ao processo pedagógico. Portanto, essa pesquisa desenvolverá intervenções didático-pedagógicas baseadas na contextualização e nas TICs, objetivando o acesso com permanência exitosa desse público inclusivo, assim como numa construção efetiva do aprendizado em Química.

Metodologia

A metodologia dessa investigação se baseou nas pesquisas quantitativa e qualitativa, enquanto que, "a pesquisa quantitativa lida com números, usa modelos estatísticos para explicar os dados [...]. Em contraste, a pesquisa qualitativa evita números, lida com interpretações das realidades sociais [...]" (BAUER e GASKELL, 2014, p. 22-23).

Na presente pesquisa, também foi efetuada uma análise participante, esta se constitui na interação entre investigador e comunidades, visando coletar modos de vida sistemáticos, diretamente do contexto ou situação específica da comunidade. A investigação participante é uma das técnicas mais utilizadas pelos pesquisadores qualitativos (MARCONI e LAKATOS, 2011).

A pesquisa foi aplicada e desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Campus Cabedelo, numa turma do PROEJA do Curso Técnico em Recursos Pesqueiros, com 11 (onze) alunos, sendo um deles, surdo com múltiplas deficiências e 10 (dez) ouvintes.

Desse modo, foram planejadas 4 (quatro) aulas com os discentes, divididas em dois encontros. No primeiro encontro, foi aplicado um Questionário de Sondagem (QS), a fim de avaliar alguns princípios básicos da Química (*Solubilidade e Separação de Misturas*). O Questionário de Sondagem continha 5 (cinco) questões abertas e fechadas. No segundo encontro, realizou-se a aula contextualizada juntamente com o auxílio das TICs (slides, computador e datashow), com o objetivo de concretizar conhecimentos químicos, precisamente sobre solubilidade e separação de misturas e um Questionário Final (QF) contendo 4 (quatro) indagações, sendo estas objetivas e subjetivas, na intenção de avaliar a progressão cognitiva dos discentes, frente à metodologia empregada.

Resultados e Discussão

No primeiro encontro, aplicou-se o QS organizado com as letras QA em maiúsculos, seguido de uma sequência numérica, para diferenciar um aluno do outro. Nesse encontro, contou-se com a participação de 10 (dez) estudantes do sexo feminino, dentre as quais está uma pessoa surda e com múltiplas deficiências e 1 (um) do sexo masculino.

Na primeira pergunta constava: Indique quais das descrições feitas abaixo são referentes a propriedades químicas. O resultado foi extremamente satisfatório totalizando 100% de acertos. Com estes dados, pode-se nota que os discentes possuíam um conhecimento adequado sobre o que são propriedades químicas. Como afirma Aguiar (2015, p. 36) "as propriedades químicas são as transformações de uma substância em outra".

A segunda questão destacava: O que é "qualidade de água? Cite 4 critérios referentes a qualidade da água. 80% do alunado respondeu corretamente e 20% incorretamente, ou seja, os estudantes mostraram bom entendimento sobre os aspectos para a pureza da água, como relatado no **QA6**: *"Agua limpa, de boa aparência, de pH bom, sem poluição"*.

O terceiro quesito evidenciava sobre as misturas, para o mesmo, foi utilizado um recurso visual contendo 3 (três) ilustrações, a fim de que os alunos indicassem o número de fases de cada sistema proposto. O resultado foi de 60% das respostas corretas, logo se observa que o uso de imagens facilita a compreensão de TODOS os alunos, primordialmente, para os surdos, onde o aspecto visual é favorecido. De acordo com Oliveira (2017), o docente deve buscar meios para ampliar a interação dos discentes surdos em sala de aula, ou seja, criar um ambiente para que ele possa se desenvolver cognitivamente por meio de estímulos visuais espaciais.

Em concernência ao questionamento 4: O que é o processo de dessalinização e como ele funciona? 80% dos discentes souberam responder corretamente como opinado no **QA3**: *"Dessalinização é a retirada do sal da água".* Corroborando com a afirmação de Fernandes (2016) que os dessanilizadores têm a capacidade de separar os sais da água, isso ocorre por que estes são equipados com membranas.

Na quinta e última questão foi abordado as misturas homogêneas, misturas trifásicas e substâncias, sendo utilizadas imagens que deveriam ser correspondidas de acordo com as opções apresentadas. Tal questão foi respondida de forma satisfatória, com 50% de respostas corretas. Portanto, os resultados do questionário de sondagem, vislumbram que grande parte dos discentes possuíam conhecimentos prévios sobre os assuntos abordados, obtendo respostas exitosas em todas as questões.

No segundo encontro, realizou-se uma aula contextualizada com o auxílio das TICs (slides, computador e data-show) sobre o conteúdo Separação de misturas, buscando levar o corpo discente a criar uma construção do aprendizado. Dessa forma, a aula transcorreu com dinamicidade e com a exposição de exemplos do dia a dia, onde os alunos opinavam e debatiam como relatado por um dos alunos (intitulado como: A1, com o intuito de preservar a identidade, bem como os demais exemplos que serão mencionados), ao ver e ouvir a respeito do processo de centrifugação: "*Minha máquina de lavar faz isso*", tal afirmação, mesmo sendo "simples" é um reflexo do interesse despertado no discente a respeito do conteúdo ministrado, após esta afirmação, diversos estudantes manifestaram sua opinião a respeito do mesmo tópico.

O aluno A2 questionou a respeito do processo de filtração, onde era utilizado o carvão ativado, indagando: "*E pode reaproveitar esse carvão?*", foi respondido que depois de algumas semanas, era possível "limpar", pondo o mesmo em água fervente, mas que era recomendado trocar o carvão após alguns meses. No fechamento da aula contextualizada, foi entregue o QF. Vale salientar, que a diferenciação/identificação do QF seguiu o mesmo padrão utilizado no QS. Com o intuito de avaliar o aprendizado dos discentes e, fazendo correlações do conteúdo científico com exemplos do dia a dia, a primeira indagação discorria: Uma das etapas do funcionamento do aspirador de pó, utilizando limpeza doméstica, é a: A) filtração; B) Decantação; C) Sedimentação; D) Centrifugação; E) Sifonação.

Na questão supramencionada, 64% da turma soube responder de forma assertiva. Diante desses dados, verificam-se os benefícios que a contextualização no ensino de Química promove aos alunos e, em especial, ao público da EJA. Tendo em vista que, esses possuem uma carga considerável de entendimentos prévios adquiridos no contexto social que deveriam ser explorados pelos professores. Budel e Guimarães (2005) enfatizam que essas concepções prévias devem ser trabalhadas através de ideias de mudanças conceituais, nas quais a transformação dessas concepções estabeleça, de maneira sistemática, uma ligação entre os conhecimentos científicos escolares e o cotidiano, assumindo uma racionalidade científica como critério de análise de problemas do dia a dia e na tomada de decisões para sanar esses problemas.

O segundo questionamento, solicitava que o alunado descrevesse quatro critérios que determinam a qualidade da água e 100% do alunado soube responder de forma correta, como se observa no **QA7** e **QA8,** respectivamente: "*Qualidade de água é uma água limpa, sem cheiro, sem cor, sem gosto"; "A cor da água é transparente e sem cheiro. A água pode ser neutra e sem gosto"*. Em alusão a terceira questão, que trazia imagens com cinco diferentes formas de separação de misturas e solicitava-se aos alunos que nomeassem cada tipo. 91% dos educandos obtiveram êxito em associar todas as técnicas e 9% não conseguiu responder corretamente.

É válido ressaltar, que todos os procedimentos de separação evidenciados na questão, três não foram meramente apresentados para a turma de forma mecânica, mas, houve a preocupação em correlacionar tais informações com os saberes empíricos dos discentes, como por exemplo, decantação e filtração, exemplos mais comentados durante a aula. Sendo assim, o tratamento contextualizado dos assuntos é o recurso que a escola dispõe para retirar os estudantes da condição de espectador passivo.

Na quarta indagação, perguntava-se: Por que a gasolina não se mistura com a água? Assim como, na questão anterior, 91% dos alunos obtiveram respostas corretas. O que pode ser verificado no **QA6**, "*Porque a gasolina é apolar e a água é polar, o que impede de se misturarem".* Para Wharta, Silva e Bejarano (2013), a contextualização quando utilizada de maneira adequada, torna-se uma excelente estratégia metodológica para facilitar a compreensão do educando acerca da temática científica. Desse modo, é um fator indispensável no âmbito educacional. O que pôde ser constatado mediante o bom desempenho dos discentes no QF.

Conclusões

TODOS (surdos e ouvintes) cidadãos têm direito a uma Educação Básica de qualidade. Entretanto, confirmou-se que o ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos tem sido problemático e que precisa urgentemente de uma abordagem mais voltada para o perfil dos discentes dessa modalidade.

Desse modo, foi adaptada a metodologia para que jovens e adultos surdos e ouvintes pudessem participar ativamente do processo pedagógico, pois dessa maneira, tem-se a aprendizagem de conceitos químicos, além da formação de alunos críticos. Com isso, as ferramentas didáticas, contextualização e uso das TICS, mostram-se eficientes, facilitando o ensino e aprendizagem do alunado.

Sendo assim, a práxis estabelecida visou uma educação de cidadãos conscientes, ao ponto de relacionar saber científico ao empírico, respeitando as diversidades biológicas, sensoriais, e emocionais.

Referências

AGUIAR, Jessana Patel dos Passos et al. **Campeonato químico-um jogo lúdico aplicado às propriedades da matéria.** Cadernos Acadêmicos, v. 7, n. 1, p. 34-44, 2015. Disponivel em: < http://portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/Cadernos_Academicos/article/view/3075> Acesso em: 27/08/2018.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 12ª ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

BUDEL, Geraldo José; GUIMARÃES, Orliney Maciel**. Ensino de Química na EJA: uma proposta metodológica com abordagem do cotidino.** Paraná, 2005. Diponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1763-8.pdf>. Acesso em: 28/08/2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96**. Brasília, 20 dez. 1996.

_____. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 18 de fev de 2018.

_____. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

_____. **Programa Nacional de Integração Da Educação Profissional Com a Educação Básica na Modalidade De Educação de Jovens e Adultos.** Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Ensino Médio: Documento Base. Brasília: MEC: 2009.

DOROTHY L.; *et. al.*; **Teaching Chemistry to Students with Disabilities: A Manual for High Schools, Colleges, and Graduate Programs**. 4ª Ed., Washington: American Chemical Society, 2011.

FERNANDES, Alessandra Barone Briani et al. **O processo de dessalinização da água para consumo.** Atas de Saúde Ambiental-ASA (ISSN 2357-7614), v. 3, n. 2, p. 38-43, 2016. Disponivel em : < http://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ASA/article/view/951> Acesso em 27/08/2018.

LEITE, Bruno Silva. **Tecnologias no ensino de Química: teoria e prática na formação docente**. 1ª ed. - Curitiba: Appris, 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 6ª ed. - São Paulo: Atlas, 2011.

OLIVEIRA, Gabriel Bertozzi et al. **A imagem na educação de surdos: usos em espaços formais e não formais de ensino/Images for the education of hearing-impaired students: Uses in formal and informal educational spaces.** Revista de Educação PUC-Campinas, v. 22, n. 1, p. 51-63, 2017. Disponível em: http://periodicos.puccampinas.edu.br/seer/index.php/reveducacao/ article/view/3001> Acesso em: 27/08/2018.

WARTHA, Edson josé; SILVA, Erivaldo Lopes da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. **Cotidiano e contextualização no Ensino de Química.** Química Nova na Escoa, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_2/04-CCD-151-12.pdf>. Acesso em: 28/08/2018.