



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO: PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES

CARLOS SANTOS PINON TEIXEIRA NETO

RELEVÂNCIA DE AULAS EXPERIMENTAIS PARA O APRENDIZADO DE CIÊNCIAS
NAS TURMAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

JOÃO PESSOA – PB

2014

CARLOS SANTOS PINON TEIXEIRA NETO

RELEVÂNCIA DE AULAS EXPERIMENTAIS PARA O APRENDIZADO DE CIÊNCIAS
NAS TURMAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento da exigência para obtenção do grau de especialista.

Orientadora: Elisângela Afonso de M. Mendonça

João Pessoa – PB
2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

T266r Teixeira Neto, Carlos Santos Pinon
Relevância de aulas experimentais para o aprendizado de ciências nas turmas da educação de jovens e adultos [manuscrito] / Carlos Santos Pinon Teixeira Neto. - 2015.
37 p.

Digitado.
Monografia (Especialização em fundamentos da educação: práticas pedagógicas interdisciplinares) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, 2015.
"Orientação: Profa. Dra. Elisângela Afonso de Moura Mendonça, PROEAD".

1. Educação. 2. Prática pedagógica. 3. Avanço tecnológico.
I. Título.

21. ed. CDD 370.1

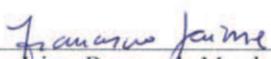
CARLOS SANTOS PINON TEIXEIRA NETO

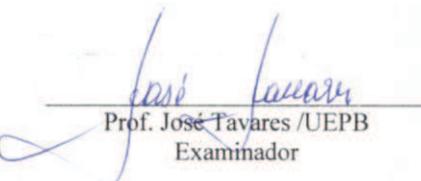
RELEVÂNCIA DE AULAS EXPERIMENTAIS PARA O APRENDIZADO DE CIÊNCIAS
NAS TURMAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento da exigência para obtenção do grau de especialista.

Aprovada em 01/11 /2014


Prof.^a Elisângela Afonso de M. Mendonça/UEPB
Orientadora


Prof. Francisco Jaime Bezerra de Mendonça Júnior /UEPB
Examinador


Prof. José Tavares /UEPB
Examinador

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e esposa que me incentivam a buscar o que desejo. E especialmente à meus filhos, que me dão força para superar todas as dificuldades que se apresentam, e me fazem querer construir um mundo melhor, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A todos àqueles que fazem parte da coordenação do curso de Especialização, por seu empenho e dedicação na condução dos encontros.

À professora Elisângela Afonso de M. Mendonça pela atenção, compreensão e dedicação ao longo dessa orientação.

À minha esposa e filhos que mesmo com minha ausência em certos momentos continuaram me estimulando a buscar meu objetivo.

A meus pais, que com todas as dificuldades me proporcionaram uma formação de qualidade e repleta de valores éticos e familiares, me inspirando a ser uma pessoa melhor.

Aos professores que durante o curso fomentaram uma discussão saudável e a reflexão sobre temas que contribuíram para meu engrandecimento profissional e pessoal.

Aos funcionários da UEPB por atenderem todas as necessidades de infraestrutura para o bom funcionamento das aulas.

Aos colegas de classe pela ótima convivência e grandes debates proporcionados, o que tornou as aulas mais agradáveis e estimulantes.

“É um milagre que a curiosidade sobreviva à educação formal”

Albert Einstein
Físico Alemão
(1879 – 1955)

RESUMO

A prática pedagógica do ensino de ciências para o ensino fundamental II passa por uma mudança de paradigma, devido ao rápido desenvolvimento tecnológico e a consequente difusão das informações. Para que se atenda o que preconiza os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), assim como na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), o professor deve dispor de recursos didáticos e metodológicos para atingir o objetivo de, através da construção do conhecimento, formar o indivíduo com visão de mundo ampla e crítica, que apresente a capacidade de transformar a realidade a sua volta, apresentando fluência nas novas tecnologias e conceitos científicos. A formação do indivíduo se inicia no ensino fundamental, e o presente trabalho objetiva demonstrar a importância da realização de aulas práticas na compreensão de conceitos teóricos na disciplina de ciências para turmas da 8ª série do ensino fundamental na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) abordando o tema utilizando materiais do seu cotidiano buscando a contextualização.

Palavras-chaves: Prática. Ciências. Tecnologias. Transformar. Educação

ABSTRACT

The pedagogical practice of science education for elementary school II undergoes a paradigm shift, due to the rapid technological development and the consequent dissemination of information. In order to answer the calling for the National Curricular Parameters (PCN's), as well as the Law of Guidelines and Bases of Education (LDB), the teacher must have didactic and methodological resources to achieve the goal through the construction of knowledge, form the individual with broad vision of the world and criticism, which shows the ability to transform reality around him, with fluency in new technologies and scientific concepts. The formation of the individual begins in elementary school, and the present paper demonstrates the importance of conducting practical classes in the understanding of theoretical concepts in the discipline of science to classes of 8th grade education in the form of Youth and Adult Education (EJA) addressing the theme using materials of everyday life seeking contextualization.

Keywords: Practice. Sciences. Technology. Transform. Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

- Foto 1** - Material utilizado
- Foto 2** - Leitura de roteiro da aula experimental
- Foto 3** - Realização de experimento sobre propriedades químicas das substâncias
- Foto 4** - Realização de experimento relacionando reação química e energia, com base na leitura do roteiro
- Foto 5** - Resultado do experimento – Mistura Heterogênea.
- Foto 6** - Elaboração de relatório pelo aluno.
- Foto 7** - Realização de anotações durante o experimento
- Foto 8** - Elaboração de relatório feito pelos alunos após as aulas experimentais

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 -

Evolução das notas após as aulas experimentais

GRÁFICO 2 -

Relação entre a teoria e a compreensão do conteúdo pelos alunos

LISTA DE SIGLAS

EJA	Educação de Jovens e Adultos
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROEJA	Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
PROJOVEM	Programa Nacional de Inclusão de Jovens -
SECAD	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	14
2.1	A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E A FORMAÇÃO PROFISSIONAL	15
2.2	PANORAMA ATUAL E PERSPECTIVAS PARA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	16
3	A PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS	18
3.1	PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJA	20
4	CIÊNCIA NA SALA DE AULA: EXERCÍCIO DE EXPERIMENTAÇÃO PRÁTICA	23
4.1	OBJETIVOS	23
4.2	METODOLOGIA	24
4.3	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS	24
4.4	AVALIAÇÃO E RESULTADOS OBTIDOS	26
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
	REFERÊNCIAS	31
	APÊNDICES	33

1 INTRODUÇÃO

A rápida evolução tecnológica em todas as áreas do conhecimento, notadamente após a segunda guerra mundial, e particularmente nas ciências da natureza, causou uma revolução nos âmbitos sociais, culturais e econômicas, sendo este conhecimento disseminado não só por vias acadêmicas, mas principalmente através dos meios de comunicação mais populares, tais como televisão, revistas, jornais e hoje, de forma mais intensa, através da internet.

Temas como biocombustíveis, aquecimento global, biossustentabilidade, são trazidos de forma cotidiana ao grande público, e nem sempre abordados de forma correta ou ética, sendo papel do educador e do profissional ligado à área das ciências da natureza, tratar, baseando-se cientificamente, destes temas, sendo a escola o local adequado para abordar e debater, e onde estes conhecimentos devem ser tratados de forma a contribuir para que o cidadão seja capaz de usar o que aprendeu para tomar decisões de interesse individual e coletivo (Krasilchik, 2008).

Trazer o tema de forma contextualizada, e tratando conteúdos complexos mostrando suas aplicabilidades no cotidiano, tais como no meio ambiente, produção industrial, na saúde e na agricultura, facilita a compreensão, por parte dos alunos, dos avanços tecnológicos, desenvolvendo uma vertente crítica dos processos, e ampliando sua visão de mundo.

A modalidade de Educação de Jovens e Adultos – EJA abrange todos os níveis do ensino básico e é destinado àqueles que não deram continuidade em seus estudos e para àqueles que não tiveram o acesso ao Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio na idade adequada, apresentando estes alunos dificuldades na frequência escolar no período regular devido as suas atividades cotidianas, e, portanto, nota-se uma tendência maior desses alunos à desistência e abandono escolar. Para minimizar este fator, a escola deve se apresentar como um ambiente acolhedor, receptivo onde o alunado enxergue a perspectiva de melhora na sua condição social, sendo as práticas metodológicas utilizadas na abordagem dos mais diversos temas de extrema importância, pois se deve trabalhar de forma que a compreensão dos conteúdos, ora tão complexos, seja efetiva onde a utilização de metodologias modernas, com o uso da linguagem adequada, leva ao educador desenvolver os temas de forma que a aprendizagem seja significativa, onde o aluno possa fazer um link entre a teoria com o seu

cotidiano, seguindo a Teoria da Aprendizagem Significativa proposta por Ausubel, sendo este o grande desafio atual ao se ministrar aulas na área de ciências naturais.

Nesse contexto, e compreendendo dificuldade apresentada pelos alunos principalmente da EJA, para internalizar os conceitos teóricos, se torna importante para atrair e fixar a atenção destes alunos, tornando a aula mais “palpável”, a contextualização através de exemplos e experimentações práticas utilizando materiais que são manipulados cotidianamente pelos alunos.

O presente trabalho objetiva investigar e efetuar diagnóstico do nível de compreensão do alunado da Escola Estadual Audiocomunicação de João Pessoa, da 8ª série do ensino fundamental II, acerca dos temas relacionados com as ciências naturais, através da experimentação feita em aulas práticas correlacionando com os conceitos teóricos.

A metodologia e prática pedagógica do educador devem estar alinhadas com o advento das novas tecnologias, trazendo para o aluno os conceitos teóricos associados com as consequências práticas do uso das novas tecnologias no seu cotidiano, colocando em prática o que preconiza a Lei de Diretrizes e Bases - LDB e os Parâmetros Curriculares Nacionais, que é a formação do cidadão em toda a sua plenitude, envolvendo também o conhecimento dos assuntos relacionados às ciências da natureza.

2 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

A educação de adultos tornou-se tema relevante a partir da década de 40, quando o índice de analfabetismo para esta faixa etária chegava a 55%, iniciando-se o desenvolvimento e implementação de políticas públicas, que perpassaram pela segunda metade do século XX, e chegou ao seu formato atual na configuração da modalidade EJA, sendo tufo fruto de um processo de luta inserido no contexto da redemocratização e busca por direitos, preconizados pela Constituição de 1988, e mais especificamente com a promulgação em 1996 da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei 9394/96), que norteou a formatação da educação brasileira no início deste século.

. No texto da LDB de 1996, a Educação de Jovens e Adultos é reconhecida como uma modalidade de ensino, com destinação e fins específicos:

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

§ 1o Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§ 2o O poder público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

§ 3o A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento.

Art. 38. Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.

§ 1o Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão:

I – no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos;

II – no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos.

§ 2o Os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames.

Apesar de não abranger todos os aspectos e complexidades inerentes a grande demanda reprimida, o reconhecimento da modalidade específica para este grupo da sociedade, apresenta-se como um avanço a ser complementado por outras medidas, incluindo a consonância entre a teoria e a prática, com estímulo a capacitação para formação de profissionais da educação aptos a atenderem as necessidades peculiares desta modalidade,

estando entre as metas a ser alcançada a inclusão daqueles que não tiveram acesso a uma educação de qualidade, dentro da faixa etária adequada, devido a questões relacionadas às problemáticas político-sociais enfrentadas pelo país, mas também uma inserção destes indivíduos no mercado de trabalho através de uma formação profissional, aliando o fator reparador com uma concepção moderna de construção de cidadania, assim a implementação de políticas voltadas para a formação de jovens e adultos deve considerar o paradigma da formação continuada, reconhecendo o direito desses indivíduos de construir seu próprio caminho, tendo como base uma educação adequada a sua realidade, acompanhada com um currículo flexível e próprio.

2.1 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E A FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Dentro da concepção de reparação e acesso a direitos suprimidos a grande parcela da população de baixa renda, a EJA complementa seu sentido de existência com a oferta de uma formação integral, incluindo a possibilidade de o aluno frequentar cursos profissionalizantes, que de fato propicie o surgimento de maiores perspectivas nos âmbitos pessoal e profissional, com a possibilidade de inserção mercado de trabalho e consolidação da cidadania, propiciando uma melhora da condição social do aluno e de todos à sua volta.

A partir do conceito de formar o cidadão e o profissional, é instituído pelo Decreto Nº 5840 de 13 de Julho de 2006 o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, que atenta em se artigo 5º, para adequação do curso a ser ofertado pelas instituições com ao contexto social em que vive o aluno, ou seja, uma melhor adequação às necessidades e demandas locais:

Art. 5º As instituições de ensino ofertantes de cursos e programas do PROEJA serão responsáveis pela estruturação dos cursos oferecidos e pela expedição de certificados e diplomas.

Parágrafo único. As áreas profissionais escolhidas para a estruturação dos cursos serão, preferencialmente, as que maior sintonia guardarem com as demandas de nível local e regional, de forma a contribuir com o fortalecimento das estratégias de desenvolvimento socioeconômico e cultural.

Com esse decreto o PROEJA, inicia-se, compulsório nas instituições federais de educação profissional, oferecendo uma formação que alia a educação formal interada com a educação profissionalizante, abrangendo a formação inicial e continuada de trabalhadores e a educação profissional técnica de nível médio. A implementação deste programa, com sua expansão para outras esferas, constitui um avanço nas políticas públicas que buscam a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, pois a partir do oferecimento de uma educação de qualidade para a formação total do indivíduo, que historicamente foi colocado à margem do processo de constituição da sociedade, é constituída uma situação de reparo histórica e oportuniza aos alunos chegar a uma condição de cidadão, possibilitando-os, através dessa formação crítica-reflexiva, mas também técnica-profissional, modificar o mundo ao seu redor, trabalhando para uma melhora da qualidade de vida e mudanças na estratificação da pirâmide social, que apresenta ascendência de toda uma camada da população outrora excluída deste processo.

2.2 PANORAMA ATUAL E PERSPECTIVAS PARA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

A modalidade EJA passou por adequações e sofreu avanços no sentido de reconhecimento junto às outras modalidades de ensino, porém mesmo assim se tem que progredir ainda mais. A implementação de programas tais como Programa Brasil Alfabetizado, coordenado pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD / MEC), o Programa Nacional de Inclusão de Jovens - PROJOVEM, gerido pela Secretaria Nacional de Juventude, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, mantido pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do MEC, entre outros, e a garantia de verbas, fato explícito no texto do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação FUNDEB, constituem de fato avanços, porém alguns desafios para o fornecimento de uma educação de qualidade para a clientela da EJA persistem, enquanto outros surgem com as novas dinâmicas sócias.

Um dos grandes dilemas atuais da EJA é a heterogeneidade das turmas, onde podemos encontrar alunos recém-saídos da adolescência, que apresentam fluência nas novas tecnologias (computadores, smartphones, internet), mas também alunos com idade mais avançada, que está há muito tempo fora de sala de aula, e além de não terem o hábito de usarem estas tecnologias da informação, também apresentam resistência ao se depararem com

metodologias pedagógicas que tenham como base tais ferramentas. Em comum os alunos dividem as inquietações próprias de que reside em áreas socialmente desprovidas de ações do poder público, onde a precariedade nas áreas de saúde e segurança interferem diretamente na realidade escolar e desempenho acadêmico do aluno.

A flexibilização do currículo, adequando-o à modalidade Educação de Jovens e Adultos, e a afetividade e auteridade exercidas, não só pelo educador, mas também por todos que compõem o corpo de funcionários da escola, são fatores que contribuem para tornar a escola mais acessível à esses alunos.

Outra adequação que deve ser feita, é a prática pedagógica, que deve ter como objetivo não só atrair o aluno para escola, mas também fixá-lo, facilitando atingir a meta de formar o cidadão, com a capacidade de leitura do mundo ao seu redor, com bases científicas para compreender os fenômenos naturais, com a capacidade de se expressar, propiciando sua inserção na sociedade, atendendo assim o anseio destes alunos, com reparação de uma injustiça histórica, dando dignidade e gerando perspectivas para aqueles que tenham interesse no acesso à educação.

Registra-se que os desafios apontados só serão vencidos com a articulação intersetoriais (educação, saúde e segurança) atuantes nas comunidades nas quais as escolas estão inseridas, com ação definitiva em conjunto nos âmbitos municipal, estadual e federal, para a mudança da realidade local, visando a redução da evasão escolar, além da expansão de vagas para esta modalidade e melhora na infraestrutura das escolas.

3 A PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS

A prática em sala de aula dentro de um conceito tradicionalista traz o professor como uma figura detentora de todo poder, onde o fluxo do conhecimento se dá de maneira unilateral, e o professor passa o conteúdo para os alunos, que por sua vez repetem de forma mecânica. A prática descrita anteriormente, apesar de antiquada ainda repercute e é dominante nos dias de hoje, e como consequência, temos a formação de um alunado que não se desenvolve de forma crítica, e conseqüentemente não atinge a cidadania de forma plena, tendo o professor, que abraça o perfil de educador, papel fundamental para promover a mudança deste panorama.

No contexto atual tem-se que o aluno conhecido como copista, acaba passando pelas séries iniciais sem desenvolver menos a capacidade para resumir, e nem a de compreender um texto, e conseqüentemente não consegue desenvolver senso crítico, e é este comportamento que durante a o docente deve combater, propondo uma nova prática pedagógica na sala de aula, que permita ao aluno desenvolver sua capacidade criativa, reflexiva e crítica, perante os acontecimentos ao seu redor.

Dentro do conceito do professor facilitador o profissional que está sendo formado deve compreender que, não basta apenas ter domínio do conteúdo, e sim deve desenvolver a capacidade de trabalhar o conteúdo de forma que desperte no aluno o interesse, não só de decorar para ser aprovado, mas de descobrir o conhecimento, assimilando-o e relacionando-o com seu dia-a-dia, tornando a aula produtiva. Para isso o professor deve reconhecer as suas próprias dificuldades e a dos alunos, se tornando uma figura acessível aos alunos, onde o professor fale abertamente sobre o rendimento dos discentes, e busque uma forma de melhorar a aprendizagem. Outro aspecto importante é o emprego de reforços, que objetivam estimular o aluno dentro da atividade, buscando também uma melhora no rendimento escolar do aluno.

A organização da aula, contextualizando-a, a tratativa com o aluno, desenvolver a capacidade de reconhecer que está com dificuldade para compreender o conteúdo, a capacidade de mudar a metodologia, baseada na observação das reações dos alunos e a capacidade de ilustrar o que está sendo exposto com exemplos mais facilmente compreendidos pelos alunos, são qualidades indispensáveis ao professor.

Outro aspecto importante que o licenciando deve estar atento é o desenvolvimento de competências que o preparem para a utilização dos mais diversos recursos audiovisuais, com a finalidade tornar as aulas mais atrativas para os alunos, visto que a nova geração de alunos vive em uma era de rápida ascensão tecnológica, fácil acesso às novas tecnologias e fluxo de informação alucinante, sendo importante o educador acompanhar tais mudanças. A compreensão de que vivemos em uma época de reformas, de tentativas, de idéias e que os frutos de qualquer inovação não são imediatos deve ser incorporado pelo educador. Os resultados às vezes demoram e poderão ser bons, e, portanto a postura do professor, deve refletir suas convicções na construção de uma sociedade mais justa, e que seus atos refletirão a médio e longo prazo, incluindo aí sua preparação para a utilização das mais diversas tecnologias, apresentando-as aos alunos. Segundo Soares (1997), *“A partir de meados do século XX o ensino de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias começou a mudar. Os avanços tecnológicos exigiram uma profunda alteração dos conteúdos e dos métodos no ensino.”*, nos trazendo a dimensão da importância que o professor deve dar ao acompanhamento das mudanças, principalmente as que estão amparadas no desenvolvimento de tecnologias, que hoje estão disponíveis para o uso das crianças e adolescentes.

A introdução de novas tecnologias, principalmente a informática, ocorreu devido à busca de obtenção de melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem (BRITO 2001). Dentre esses recursos, a utilização de aplicativos que consistem em jogos interativos, com boa qualidade gráfica e de som, tendo como idéia principal a interatividade do aluno, é de fato uma excelente ferramenta de facilitação nas aulas de disciplinas relacionadas com as ciências naturais, que muitas vezes trazem conteúdos aparentemente distantes da realidade do aluno, que por sua vez tem dificuldade em tornar concretas aquelas teorias que para eles são abstratas, assim como aulas práticas. Para que a utilização destes recursos seja produtiva, o professor deve ter estar comprometido com o planejamento da aula, definindo de forma clara e objetiva como o recurso irá ajudar na formatação da aula.

O profissional deve estar preparado para desenvolver a capacidade crítica reflexiva dos alunos, que, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) pra o ensino fundamental, para ciências naturais, os alunos devem desenvolver a condição de compreender os fenômenos naturais que ocorrem à sua volta, sendo de extrema importância a contextualização do conteúdo ao ser trabalhado pelo professor.

O desafio de educar passa por aproximar o aluno dos conteúdos teóricos, e para isso deve partir do conhecimento cotidiano, e vivenciando este cotidiano o aluno se sente motivado a aprender o conteúdo científico, porque faz parte de sua cultura, do

desenvolvimento tecnológico e no modo de pensar de todos (Abílio, 2007), nesse contexto, faz parte da função do educador compreender a realidade do aluno, e interligar o conteúdo teórico com o conhecimento de mundo do aluno.

Há de ressaltar que é através da aprendizagem de ciências que o aluno desenvolve a lógica e a razão, que permitem a resolução de dilemas do cotidiano.

3.1 PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJA

Outra questão interessante é permitir que o aluno da modalidade Educação de Jovens e Adultos – EJA entre em contato com situações que lhe permitam desenvolver o aspecto crítico, mas também despertar o interesse para ciência como um todo, propiciando a busca pela compreensão dos fenômenos que ocorrem ao seu redor, e impactam sua vida e de seus semelhantes. Nessa vertente, as metodologias adotadas pelos professores da área das ciências naturais têm que apresentar um foco na compreensão por parte do aluno, e para isso a contextualização e a vivência prática apresentam uma grande eficácia para atingir o resultado desejado.

É nesse sentido que o educador deve realizar uma reflexão de seu trabalho junto aos alunos, para formar uma compreensão do que deve ser feito, tomando como base a noção da realidade da clientela que atende. No caso específico da EJA, se faz necessário um trabalho motivador, devido às condições sociais em que se encontram os alunos, o índice de evasão e desistência acaba sendo altos, geralmente motivados pelo cansaço oriundo da atividade laboral, falta de estrutura nas condições de moradia, saúde e até mesmo na segurança alimentar. Com isso o educador deve desenvolver práticas pedagógicas que atraiam e fixem o aluno na escola, e mais especificamente para o aluno da EJA, as disciplinas científicas devem formatar o currículo de forma a abordar o conteúdo de forma lúdica, atribuindo significado à aprendizagem daquele assunto para o aluno.

Retomando a compreensão de que a ciência e a tecnologia evoluíram de forma extremamente rápida a partir da metade do século XX, e que devido à inserção destas no cotidiano da sociedade, principalmente as tecnologias relacionadas com a transmissão de informações, existe uma profunda interferência nos aspectos culturais, políticos e principalmente econômicas, a inserção do aluno nesta sociedade, com fluxo incessante de

conhecimento se faz através da escola, com participação decisiva no desenvolvimento científico do pensamento.

Ressalta-se que a inserção citada deve ser feita com a preparação do aluno no mercado de trabalho, e para isso desenvolver as mais diversas formas de compreensão e leitura do mundo é essencial, tornando a educação um fator de inclusão social.

Dentro deste contexto a prática de ensino de ciências na EJA, deve derrubar um paradigma, que é o da elitização do ensino de ciências, negando a estes alunos o direito a uma educação de qualidade com formação digna, ou seja, realizar de fato uma democratização da educação, conforme preconizado na LDB e PCN.

Para isso a prática de ensino de ciências deve estar relacionada com a de outras áreas do conhecimento, levando à escola uma proposta de ensino interdisciplinar e contextualizado, respeitando a singularidade dos indivíduos e levando em conta sua formação integral, elaborando um currículo que priorize a interdisciplinaridade, rompendo com a histórica divisão de disciplinas, além em consonância com o Projeto Político Pedagógico – PPP da escola.

A contextualização, a experimentação e a valorização dos saberes prévios dos alunos, condizem com práticas de implementação de uma pedagogia voltada para formação holística dos alunos, e segundo Moreira e Masini (2006):

A aprendizagem significativa processa-se quando o material novo, ideias e informações que apresentam uma estrutura lógica, interagem com conceitos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo por eles assimilados, contribuindo para sua diferenciação, elaboração e estabilidade (MOREIRA & MASINI, 2006, p. 14).

Vale ressaltar que na situação peculiar da modalidade EJA, o ensino das ciências naturais deve ser feito de forma gradativa, respeitando o tempo dos alunos, correspondendo a um letramento científico, dando ênfase ao contexto social e a importância do conhecimento científico na construção da realidade, e para isso, o educador deve trabalhar sua forma de expressar, buscando utilizar termos de fácil compreensão para os alunos, e dessa forma atingindo a meta de popularizar e tornar acessível o conhecimento científico, deixando claro suas aplicações práticas.

A utilização de recursos audiovisuais, formais e informais, assim como a experimentação prática, é de suma importância para tornar a aprendizagem prazerosa e atraente, principalmente para a clientela da EJA, que a correlação da teoria com a prática,

através das mais diversas atividades deve contemplar a formação baseada em valores humanísticos.

É interessante observar que a experimentação desperta um forte interesse nos alunos, devido ao seu caráter lúdico e motivador, vinculado aos sentidos, abrindo a possibilidade de encarar os processos relacionando erros e acertos como método de resolução de problemas e compreensão fenomenológica dos eventos ocorridos, mantendo o aluno comprometido com o processo de ensino-aprendizagem.

Outro fator motivador em aulas que abordam a experimentação é a possibilidade de estimular os alunos a trabalharem em equipe, onde a formação de um espírito colaborativo de equipe pressupõe uma contextualização socialmente significativa para a aprendizagem (GIORDAN, 1999). Nesse sentido, a experimentação faz o papel de estimulador do processo de significação do mundo por parte do aluno, onde o mesmo tem a oportunidade de simular a realidade de forma controlada, com o fim explicativo do que se está sendo observado, relacionando com o conteúdo trabalhado teoricamente.

Dessa forma é imperativo que o professor tenha a capacidade de planejar a aula, voltada para o momento específico, e a partir dela desenvolva o viés investigativo, trabalhando na formação de um crítico e reflexivo, apto a ser inserido na sociedade, e, portanto contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino desses jovens e adultos e suas reais necessidades, construindo uma sociedade mais justa e igualitária.

4 CIÊNCIA NA SALA DE AULA: EXERCÍCIO DE EXPERIMENTAÇÃO PRÁTICA

Observando as dificuldades encontradas pelos alunos da 8ª Série do ensino fundamental II modalidade EJA, da EEEFM Áudio Comunicação de João Pessoa, em compreender conceitos teóricos da disciplina ciências, foi proposto uma abordagem diferenciada, onde, inicialmente os conteúdos eram expostos de forma tradicional, mas posteriormente seria trabalhado através de experiências práticas, proporcionando aos mesmos uma melhor aprendizagem, com a interligação entre a teoria e a prática, resultando na compreensão dos fenômenos ocorridos na natureza. Nas aulas práticas foram utilizados materiais presentes no cotidiano dos alunos. Outra perspectiva foi a de desenvolver o interesse dos alunos para a ciência, abordando os temas de forma, não meramente conteudista, mas de maneira que os educandos possam desenvolver uma visão crítica e criativa durante o processo de ensino aprendizagem.

4.1 OBJETIVOS

Objetivo Geral: Proporcionar, aos alunos da 8ª série do ensino fundamental II, modalidade EJA, uma melhor aprendizagem dos conteúdos de ciência através da experimentação, contribuindo para o seu desenvolvimento crítico, reflexivo e criativo.

Objetivos Específicos: trabalhar os conceitos teóricos das ciências naturais, correlacionando-os com atividades práticas; propiciar ao aluno uma melhor compreensão através da contextualização; desenvolver nos alunos a habilidade de trabalhar de forma autônoma e em grupo; instrumentalizar os educandos de forma que compreenda os fenômenos químicos e físicos que ocorrem na natureza; ampliar a visão de mundo, de forma crítica, com ênfase na preparação para o domínio e aplicação das linguagens relacionadas com as ciências exatas e da natureza.

4.2 METODOLOGIA

A metodologia adotada para aplicação da proposta foi a de expor teoricamente o conteúdo, com auxílio de livro didático, utilizando recursos tradicionais, como por exemplo, atividades consultadas e argüição oral, e posteriormente foram trabalhados os mesmos conteúdos de forma experimental, através de aulas práticas, onde os protagonistas foram os próprios alunos, que executaram as atividades, de maneira supervisionada, seguindo um roteiro fornecido pelo professor.

Durante as atividades experimentais, os alunos registraram as observações feitas, que consistiram em subsídio para que os mesmos pudessem elaborar o relatório, organizando e sistematizando o conhecimento produzido através das aulas teóricas e práticas.

4.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS

As atividades práticas foram divididas em dois módulos, para melhor adequação didático-pedagógica. No primeiro módulo foram trabalhados conceitos relacionados com as propriedades física da matéria, assim como as questões relacionadas com a produção, caracterização e processo de separação de misturas, constando o roteiro deste primeiro módulo como Apêndice A.



Foto 1: Material utilizado. Arquivo



Foto 2: Leitura de roteiro da aula experimental. Arquivo pessoal.



Foto 3: Realização de experimento sobre propriedades químicas das substâncias. Arquivo pessoal.

Em um segundo momento, o roteiro da aula experimentação (anexo II), abordou as reações químicas, com suas peculiaridades, tipificando-as de acordo com a liberação/absorção da energia.



Foto 4: Realização de experimento relacionando reação química e energia, com base na leitura do roteiro. Arquivo

Ressalta-se que todo o conteúdo foi abordado de forma controlada, mas simulando reações e condições encontradas na natureza, sendo trabalhados com os alunos, temas tais como efeito estufa, poluição dos mananciais e atmosfera, tratamento de água, entre outros.

4.4 AVALIAÇÃO E RESULTADOS OBTIDOS

O resultado das aulas práticas foi mensurado de três formas, sendo duas consistindo em análise objetiva, com aplicação de questionário e relatórios (apêndices A e B) e comparação de notas e frequência, e a terceira sendo feita de forma subjetiva, com as impressões tidas pelo professor baseadas na participação e reação dos alunos.



Foto 5: Resultado do experimento – Mistura Heterogênea. Arquivo pessoal.



Foto 6: Elaboração de relatório pelo aluno. Arquivo pessoal.



Foto 7: Realização de anotações durante o experimento. Arquivo pessoal.



Foto 8: Elaboração de relatório feito pelos alunos após as aulas experimentais. Arquivo pessoal.

Na análise objetiva, foi observado que o desempenho dos alunos foi melhor, se comparado com as notas das avaliações teóricas, onde a tinha sido 6.7, subindo para 8.3 posterior as aulas práticas, conforme demonstrado no gráfico 1.

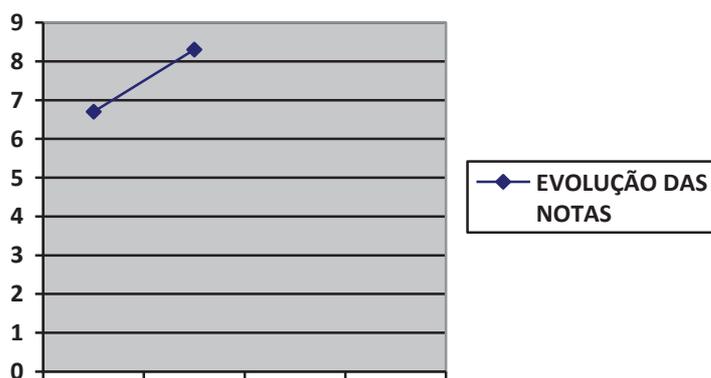


GRÁFICO 1

Outra forma de avaliar o resultado das aulas práticas foi a aplicação de questionário (apêndice C), onde cerca de 50% dos alunos entrevistados responderam que as aulas teóricas não são completamente suficientes para a compreensão do conteúdo, assim

como consideram que os professores devem trabalhar os conteúdos de forma mais contextualizada e de forma mais interdisciplinar. Além disto, 37,5% dos entrevistados afirmam ter dificuldades em correlacionar os conteúdos a seu cotidiano.

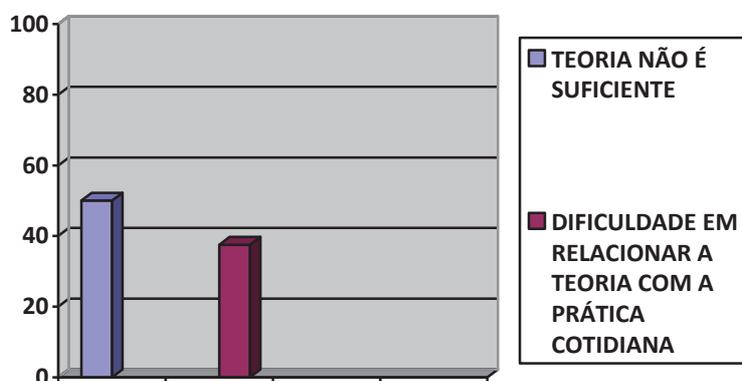


GRÁFICO 2

A aferição subjetiva dos resultados das aulas experimentais se deu pela percepção das reações dos alunos, assim como no aumento da participação nas aulas, despertando o interesse pelas ciências.

Diante do que foi observado, e das informações coletadas, pude concluir que as aulas práticas constituem uma ferramenta valiosa para atrair e fixar a atenção do aluno, sendo uma oportunidade para o professor ligar a teoria com a prática, inclusive contextualizando a aula com fatos do cotidiano dos alunos, que visivelmente desenvolvem um maior interesse repercutindo na melhora do desempenho acadêmico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme preconizado na seção III, Art. 32º da LDB – Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996:

Seção III

Do Ensino Fundamental

Art. 32. O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, obrigatório e gratuito na escola pública, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

Art. 32. O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, obrigatório e gratuito na escola pública a partir dos seis anos, terá por objetivo a formação básica do cidadão mediante: ~~(Redação dada pela Lei nº 11.114, de 2005)~~

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006)

I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

Nesse contexto a disciplina de ciências tem como objeto de estudo o conhecimento científico que resulta da investigação da natureza, abrangendo conteúdos nas áreas da química, física e biologia.

É papel do educador, transmitir para o aluno o quanto o avanço do conhecimento científico interfere no cotidiano da sociedade, assim como, mostrar como as teorias estão presentes nas suas práticas diárias, sendo a aula contextualizada e experimental essencial para atingirmos tal objetivo.

O ensino de ciências se torna complexo, pois a cada momento nos deparamos com novas produções científicas veiculadas pela mídia, o que configura novas demandas para a

disciplina, bem como as constantes reformulações e a explicitação de conceitos até então admitidos como verdadeiros, estando aí a importância das atualizações e capacitações constantes por parte do professor.

Compreendendo que a disciplina ciências busca fazer com que os alunos tenham uma leitura crítica dos fenômenos que ocorrem ao seu redor, podemos relacionar como objetivos da disciplina – instigar a curiosidade, a criatividade e o poder de observação; considerar o desenvolvimento cognitivo e a diversidade cultural do educando; respeitar os conhecimentos prévios dos alunos, como a sua produção intelectual e também como ponto de partida para o desenvolvimento do saber; contribuir com a formação de cidadãos ativos e críticos, capazes de posicionar-se frente às situações de seu tempo; desenvolver a responsabilidade, a solidariedade, a autonomia e o respeito ao bem comum; possibilitar situações de aprendizagem nas quais os conteúdos sejam abordados numa perspectiva de totalidade; incentivar uma postura crítica e participativa face às novas tecnologias; instrumentalizar o educando para compreender a interação existente entre o mundo físico e social com o passado, presente e futuro, posicionando-se frente aos desafios propostos.

Foi nesse sentido, e objetivando atender uma demanda presente na EEEFM Audiocomunicação de João Pessoa, foi elaborado e aplicado o projeto para realização de aulas experimentais para turmas de 8ª série do ensino fundamental II da modalidade EJA, de forma contextualizada e respeitando os conhecimentos e individualidades de cada aluno, compreendendo suas histórias de vida e realidade social em que estão inseridos, a realização de aulas teóricas com abordagem prática surtiu efeito no sentido de estimular os alunos a participarem ativamente das aulas, melhorando o aspecto da compreensão e conseqüentemente do desempenho escolar, tanto no aspecto das notas, quanto na melhora da freqüência escolar daqueles que participaram efetivamente das aulas, constituindo as aulas experimentais, em um método eficaz no combate à evasão escolar, na melhoria do rendimento do aluno, assim como no despertar do interesse e curiosidade do aluno para o conhecimento científico, propiciando uma formação adequada do educando.

REFERÊNCIAS

ABILIO, F. J. P.; SANTOS, D. P. N.; SANTANA, A. C. D. O ensino de ciências na educação infantil e ensino fundamental. In: X ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DA UFPB, 2007, João Pessoa. Disponível em: <<http://www.prac.ufpb.br/anais/IXEnex/iniciacao/documentos/anais/4.EDUCACAO/4CEDM/EMT01.pdf>>. Acesso em: 16 de Outubro de 2014.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 16 de Outubro de 2014.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC, 1997. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 16 de Outubro de 2014.

_____. **Decreto 5.840 da Presidência da República, de 13 de Julho de 2006**. Que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, e dá outras providências. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/D5840.htm>. Acesso em: 16 de Outubro de 2014.

Brito, S. L.. Um Ambiente Multimediatizado para a Construção do conhecimento em Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo. n. 14, 2001. Disponível em:<<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc14/v14a03.pdf>>. Acesso em: 16 de Outubro de 2014.

CANTO, E. L. **Ciências Naturais – Aprendendo com o cotidiano 9º ano**. São Paulo, Ed. Moderna, 3ª Ed. p. 143-197, 2009.

FELTRE, R. **Fundamentos de Química: vol. Único**. 4ª Ed. São Paulo: Moderna, 2005.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências, **Química Nova na Escola**, 10, 43-49, 1999. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc10/pesquisa.pdf>>. Acesso em: 16 de Outubro de 2014.

JUNIOR, P. M. **Química Geral e Reações Químicas. Vol. 1 e 2**, São Paulo: Pioneiro Thomson, 2005.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 4ª ed. 2008, São Paulo.

MOREIRA, M.A. e MASINI, E.F.S. **Aprendizagem significativa: a teoria de aprendizagem de David Ausubel**. 2. ed. São Paulo: Centauro Editora.. – 1ª Reimpressão, 2009

PAULINO, W. R. BARROS, C. **Ciências – Educação de Jovens e Adultos, 8ª série**. São Paulo, Ed. Ática 1ª Ed., 2010.

PIFAIA, C. M. DE L.; GONÇALVES, S. A. **EJA – Educação de Jovens e Adultos, Vol. 4**, São Paulo: IBEP, 2 ed. p. 381-430, 2009.

SOARES, L. F; MAGALHÃES, E. C. S.; SIQUEIRA, J. M. Utilização de ambientes virtuais para o ensino de ciências naturais e matemática: A estruturação de um locus de ensino e aprendizagem. In: XIII CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DA ABED, 2007, Curitiba. Disponível em: <<http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2956/1/Soares%2c%20Luis%20Fernando.pdf>>. Acesso em 16 de Outubro de 2014.

APÊNDICE A



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA EEEFM AUDIOCOMUNICAÇÃO DE JOÃO PESSOA

ALUNO: _____

TURMA: 8ª SÉRIE DATA: ___/___/___ NOTA: _____

Roteiro de Aula

Material: Água, Sal de Cozinha (Cloreto de Sódio), Álcool, Óleo de Cozinha, Vidrarias Transparentes (Béquer, Erlenmeyer, Balão de Fundo Chato), e colher de sopa para medição.

Procedimentos:

- Adicione 2 colheres de sal de cozinha em um recipiente com álcool e agite.
- Misture uma colher de álcool em um outro recipiente com 100ml de água.
- Adicione 2 colheres de sal de cozinha em um recipiente cheio de água e misture bem.

As misturas formadas nos experimentos a, b e c são homogêneas ou heterogêneas?

Adicione 1 colher de sal em 50ml com água e 3 dedos de óleo, agite e veja se os ingredientes se misturam.

Misture uma colher de óleo em um copo com água.

Adicione 2 colheres de óleo em um copo com álcool e misture bem.

As misturas formadas nos experimentos d, e e f são homogêneas ou heterogêneas?

Quantas fases observamos nas misturas:

a : _____

c : _____

e : _____

f : _____

Material: Recipiente transparente, água, moeda e papel.

Procedimento: Em um recipiente transparente coloque água, e posteriormente coloque uma moeda e uma bolinha de papel. Com base na observação, e na teoria estudada, responda:

O metal é mais denso que a água? _____

O papel é menos denso que o metal? _____

A água possui uma densidade maior que a do papel? _____

APÊNDICE B



EEEFEM AUDIOCOMUNICAÇÃO DE JOÃO PESSOA

ALUNO: _____
DATA: ___/___/___ TURMA: 8ª SÉRIE /EJA NOTA: _____

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA REAÇÕES QUÍMICAS

Uma reação química é uma transformação da matéria na qual ocorrem mudanças qualitativas na composição química de uma ou mais substâncias reagentes, resultando em um ou mais produtos.

Reações Endotérmicas e Exotérmicas

Uma reação exotérmica é uma reação química cuja energia é transferida de um meio interior para o meio exterior, assim aquecendo o ambiente. Um exemplo disso é a reação de queima de produtos inflamáveis, como álcool ou a gasolina, que produzem muita energia não contida em seu meio.

As reações endotérmicas se caracterizam por possuírem balanço energético positivo quando é comparado a energia entálpica dos produtos em relação aos reagentes. Assim, a variação dessa energia (variação de entalpia) possui sinal positivo (+ ΔH) e indica que houve mais absorção de energia do meio externo que liberação. Ambas em forma de calor.

Como consequência, a temperatura dos produtos finais é menor que a dos reagentes. Fazendo com que todo o recipiente no qual estão contidos se esfrie da mesma maneira.

Reação de Combustão

Combustão é o processo de obtenção de energia, ou seja, ao queimarmos substâncias químicas, produzimos novas substâncias e libera-se calor.

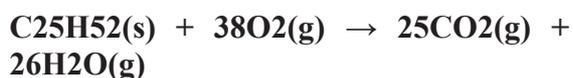
Se deixarmos uma vela acesa e sobre ela emborcarmos um copo, com o tempo a chama da vela vai diminuindo, isto ocorre porque o oxigênio que havia dentro do vidro foi consumido na queima da vela.

Para ocorrer uma combustão, são necessários: um combustível (substância que sofre a queima que, no caso, foram o pavio da vela e a parafina); um comburente (substância que alimenta a queima que, no caso, foi o oxigênio); uma energia para iniciar a combustão (que pode ser uma faísca elétrica ou a chama de um palito de fósforo).

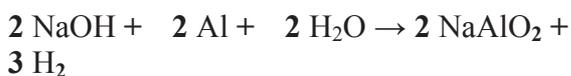
Na combustão completa da gasolina, álcool e óleo diesel, são liberados gás carbônico, vapor de água e energia térmica. A energia térmica é utilizada para mover os diversos motores, principalmente dos automóveis.

A energia liberada na combustão do hidrogênio com o oxigênio, produzindo água, é utilizada para mover foguetes e ônibus espaciais.

A combustão de uma vela pode ser representada pela equação abaixo:



Produção de hidrogênio na reação de hidróxido de sódio e alumínio:



Experimento 1

Materiais: Vela, fósforo, copo de vidro;
Procedimento: Com o auxílio de um fósforo, acenda uma vela, e posteriormente, cubra-a com um copo de vidro. Registre o observado.

Experimento 2

Materiais: Álcool à 70°, gaze;
Procedimento: Ensope a gaze com álcool, e passe a gaze ensopada com o líquido em seu braço. Anote as observações.

Experimento 3

Materiais: Soda cáustica (*NaOH*), água, folha de alumínio, recipiente de vidro, balão de festa.
Procedimentos: Dilua a 50 gramas de soda cáustica em água, contida em um recipiente de vidro; Coloque a folha de alumínio na solução. Na abertura do recipiente, coloque o balão de festa. Espere o material reagir.

Com base no texto e nas observações dos experimentos responda:

1. Qual o nome dado a reação que ocorre com a queima da parafina da vela?

2. A reação ocorrida no experimento 1 é endotérmica ou exotérmica? Qual o produto final?

3. Qual a sensação na pele após passar a gaze com álcool no procedimento do experimento 2?

4. O que ocorreu com o álcool? Esta é uma reação endotérmica ou exotérmica?

5. A reação ocorrida no experimento 3 é endo ou exotérmica?

—

6. Descreva o que ocorreu com a bola de festa, indicando qual produto da reação se encontra na bola e responda se esta substância é mais ou menos densa que o ar.

APÊNDICE C



**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
1ª GERÊNCIA REGIONAL DE ENSINO
EEEF AUDIO COMUNICAÇÃO DE JÃO PESSOA**

QUESTIONÁRIO AVALIATIVO DO PROJETO:

RELEVÂNCIA DE AULAS EXPERIMENTAIS PARA O APRENDIZADO DE CIÊNCIAS
NAS TURMAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS
DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL AUDIO COMUNICAÇÃO DE
JOÃO PESSOA – PB

IDENTIFICAÇÃO DO AVALIADOR:

() Estudante

Se estudante responde:

IDADE: () 13-15 anos () 16-18 anos () mais de 18 anos

SEXO: () feminino () masculino

SÉRIE: () Ensino Fundamental () Ensino Médio

Sua colaboração é muito importante para avaliarmos o projeto. Expresse, com liberdade, seu ponto de vista respondendo o questionário que segue, colocando em cada parêntese:

(S) - Sim (N) - Não (E/P) -Em parte

I - Dignidade da pessoa humana

1. () Na escola sinto que as pessoas são respeitadas em sua dignidade.

2. () Percebo que existe compromisso com a defesa dos direitos humanos.

II - Cidadania

3. () A estrutura da escola ajuda a formação de cidadãos.

IV - Aprendizagem significativa

4. () Os professores desenvolvem conteúdos atualizados e através deles ampliamos a visão do mundo e da realidade.

5. () Os educadores, com frequência, trabalham conteúdos de uma forma relacionada entre as diversas disciplinas, a partir de diferentes ângulos.

V – Do projeto

6. () Você acha importante adquirir conhecimentos na área de ciências?

7. () As aulas teóricas são suficientes para que você compreenda o conteúdo da disciplina de ciências?

8. () Você considera que as aulas experimentais foram úteis para melhorar sua compreensão do conteúdo teórico?

9. () Os conteúdos estudados se relacionam de alguma forma com o seu cotidiano?

10. () Para você seria interessante a escola possuir laboratório de ciências?

11. Outros aspectos que deseja comentar:
