

A ABORDAGEM EXPERIMENTAL PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO PROEJA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Carlos Monteiro de LIMA (1), Wyllys Abel Tabosa FARKAT (2)

- (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, Rua Manoel Lopes Filho, 773, Bairro Valfredo Galvão, Currais Novos/RN, E-mail: cm@cefetrn.br
(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, Avenida Senador Salgado Filho, S/N, Tirol, Natal/RN, wyllys.farkat@ifrn.edu.br.

RESUMO

O presente trabalho resultou de estudo realizado com o objetivo de investigar a influência da abordagem experimental nas aulas da disciplina de Química em turmas do PROEJA. Na investigação utilizaram-se dois tipos de instrumentos: a entrevista e o questionário. As atividades foram desenvolvidas em duas turmas de 40 estudantes. Ocorreram no total 10 encontros, que se desenvolveram em sala de aula e em laboratório. Com os dados obtidos observou-se que entre os estudantes muito motivados houve um salto de 2,5% para 68,6%; um grande decréscimo entre os desmotivados, caindo de 37,5% para 3,8%; observamos uma grande queda entre os que declararam não gostar da disciplina de 78,25% para apenas 1,3%; em relação aos que declararam gostar da disciplina de Química anotou-se um crescimento de quase 9 vezes; 97,5% dos estudantes informaram que sua aprendizagem dependeu da abordagem experimental. Com os resultados obtidos podemos concluir que o estudo experimental é uma importante ferramenta na facilitação da aprendizagem de jovens e adultos.

Palavras-chave: Ensino de química – Educação de Jovens e Adultos. Ensino de química – Abordagem experimental. Aprendizagem de Jovens e Adultos.

1. INTRODUÇÃO

A educação brasileira, historicamente, sempre esteve pautada na dualidade educação propedêutica versus educação profissional. Assim, aos filhos dos trabalhadores pobres era destinada a educação profissional industrial ou agrícola, enquanto aos filhos dos ricos se oferecia o ensino de ciências, artes, política, etc.

Aos adultos excluídos do processo educacional que tentavam retomar os estudos, pode-se dizer que foi negado o acesso e somente no ano de 1971 uma lei dedicou um capítulo específico à Educação de Jovens e Adultos.

Mesmo assim, os cursos supletivos estiveram sempre às margens do processo educacional, e sempre se considerou o adulto como “uma criança grande”, não levando em conta a sua forma de aprender.

Em 2005, surgiu o primeiro documento que pretendia unir as três frentes da educação brasileira: o Ensino Básico, a Educação Profissional e a Educação de Jovens e Adultos; é a Portaria Nº. 2.080/05 do Ministério da Educação (BRASIL, 2005b), que determinou a oferta de cursos de educação profissional de forma integrada aos cursos de ensino médio, na modalidade de educação de jovens e adultos – EJA nas Instituições Federais de Educação Tecnológica – IFETs: Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETs, Escolas Técnicas Federais – ETFs, Escolas Agrotécnicas Federais – EAFs e Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais. De acordo com a Portaria, a oferta deveria iniciar no ano de 2006, seguida pelo Decreto Nº. 5.478/05 (BRASIL, 2005a) que traz a mesma determinação, agora como norma superior à Portaria Nº. 2.080/05 (BRASIL, 2005b), mas mesmo assim continua ferindo a autonomia dos CEFETs, pois também determina a oferta dos “cursos integrados”, agora dentro do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, usando pela primeira vez o termo PROEJA.

Por fim, o Decreto Nº. 5.840/06 (BRASIL, 2006), que revoga o Decreto Nº. 5.478/05 (BRASIL, 2005) e institui o PROEJA, sem, no entanto, obrigar as IFETs à sua adesão, além de dá outras providências como a ampliação das cargas horárias dos cursos oferecidos pelo PROEJA, assim como, a possibilidade de se criar cursos de capacitação para os docentes envolvidos nesse processo (MOURA; HENRIQUE, 2007).

1.1 Jovens e Adultos: Sujeitos de Conhecimento e Aprendizagem

Oliveira (1999) entende que os sujeitos da Educação de Jovens e Adultos apresentam três condições características comuns: “a condição de ‘não-crianças’, a condição de excluídos da escola e a condição de membros de determinados grupos culturais”. Freire (2002) pronuncia: “O meu ponto de vista é o dos ‘condenados da Terra’, o dos excluídos”. Esses excluídos são, na maioria das vezes, os sujeitos da EJA ou, no mínimo, os sujeitos da EJA são excluídos. O docente deve buscar conhecer a realidade dos estudantes, para melhor interagir com eles. Deve aprender com as experiências daqueles que estão aprendendo.

O público da EJA, certamente, apresenta uma história de vida muito mais ampla que o adolescente, história essa que tem origem no seu cotidiano doméstico ou no mundo do trabalho. Freire (2002) ainda acrescenta que deve haver respeito aos saberes dos estudantes para se poder ensinar.

Trabalhar na EJA exige antes de tudo, ter a consciência da necessidade de se respeitar o conhecimento trazido pelos sujeitos estudantes e aprender com eles, configurando assim um processo de ensino-aprendizagem.

1.2 A Forma de Aprender do Jovem e do Adulto

Já é fato comum que os seres humanos adultos têm formas distintas de absorverem novos conhecimentos, e essas diferenças vêm de suas experiências anteriores, seu conhecimento de mundo, suas conquistas e fracassos frente às disputas no mundo do trabalho, das várias relações interpessoais. O papel do docente na Educação de Jovens e Adultos torna-se ainda mais relevante.

Segundo Ries (2006) “qualquer prática educativa voltada para a realidade adulta precisa, portanto, considerar o contexto de vida destes sujeitos, bem como seu desenvolvimento pessoal e social.” Assim não basta repetirmos as ações desenvolvidas para adolescentes, como também não adianta usarmos os mesmos materiais didáticos desenvolvidos para estes. Necessário se faz o desenvolvimento de materiais didáticos e

metodologias específicas para o adulto. Tal abordagem deve levar em conta o conhecimento prévio, as experiências cotidianas, devendo também, respeitar toda a história de vida desses indivíduos de saberes.

Piconez (2003) nos ensina que o ensino aprendizagem de jovens e de adultos deve ser prazeroso, de modo a não os expor a constrangimentos, de não trazer a tona nesses sujeitos os mesmos traumas que os fizeram abandonar o ambiente escolar noutro momento. Deve sim motivá-los e para isso trazê-los a participar do processo. Motivados, esses indivíduos encontrarão sentido nos conteúdos que estarão trabalhando, principalmente se houver uma comunicação direta entre esses conteúdos trabalhados em sala ou nos laboratórios e o mundo externo, seu dia-a-dia, seu trabalho, algo palpável que lhe faça sentido.

Ainda sobre a motivação, Palacios (1993) nos ensina que quando na educação de jovens e adultos se usa de tarefas ligadas à vida real, aquelas em que os sujeitos estão mais familiarizados, há uma maior motivação desses sujeitos, e assim, uma maior disposição para aprender.

1.3 Do Ensino de Química para Jovens e Adultos

A disciplina de Química oferece uma série de dificuldades ao estudante, começando pela necessidade de fazer relações, inferências e também de se recorrer a modelos muito teóricos, que muitas vezes parecem desinteressantes para o adulto, que não vendo interesse e relação com seu cotidiano, acabam por abandoná-los.

Sendo assim, para uma melhor aprendizagem desse público é necessária uma abordagem diferenciada em relação às abordagens normalmente dirigidas aos adolescentes, nas quais se trabalha uma série de conceitos e modelos teóricos para só depois ir ao laboratório tentar visualizar, na prática, aqueles conceitos.

Os experimentos devem permitir que o educando relacione as observações com seu cotidiano, com algo com que se tenha contato em suas casas ou local de trabalho. Devem possibilitar aos estudantes participação direta, ou seja, que realmente executem as atividades, e que eles próprios formulem os conceitos e assim a reconstrução de saberes.

Para Freire (2002) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” Assim, é fundamental que a magia dos experimentos contagie os alunos, que motivados vão buscar entender os fenômenos observados, vão buscar conceitos, relações matemáticas, enfim, vão se abrir para a reconstrução e re-elaboração dos saberes. A experimentação pode então criar nos sujeitos estudantes as possibilidades para a construção do conhecimento.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada numa pesquisa pode receber várias classificações. Oliveira; Maia (2005) nos ensinam que se a pesquisa se preocupa em caracterizar algo, deve ser dita como descritiva; quando investiga diretamente as pessoas com perguntas, é do tipo de levantamento; pode ser de campo, se os dados forem para a pesquisa forem colhidos em loco. A pesquisa aqui descrita pode receber as três classificações descritas acima, pois, os dados que obtivemos foram colhidos através de perguntas diretas aos estudantes, através de entrevista e questionário, nas salas de aula de cada um deles e descreve o sentimento desses estudantes em relação à disciplina de química em diferentes momentos.

Na investigação utilizamos dois tipos de instrumentos, ambos elaborados por nós: a entrevista e o questionário. Segundo Oliveira; Maia (2005), o primeiro necessita de uma relação direta entre pessoas, enquanto o último é constituído por uma série ordenada de questões, respondidas por escrito, sem a necessidade do pesquisador.

A entrevista, aplicada a todos os estudantes – no total 80 (oitenta), constou de 04 (quatro) perguntas objetivas com 03 (três), 04 (quatro), 05 (cinco) ou 06 (seis) alternativas, onde cada estudante deveria escolher uma alternativa para cada pergunta. As perguntas versavam sobre o tempo em que o estudante estava afastado da escola, caso estivesse fora do ambiente escolar; sobre o contato anterior com a disciplina de Química; e principalmente, sobre a motivação para aprender Química.

O questionário, também foi aplicado a todos os estudantes – 79 (setenta e nove), foi apresentado e respondido no décimo encontro, apresentava 06 (seis) perguntas objetivas, cada uma delas com 03 (três), 04 (quatro) ou 05 (cinco) alternativas, em que apenas uma das alternativas deveria ser escolhida para cada pergunta. Aqui se buscou conhecer o pensamento dos estudantes em relação à metodologia aplicada nas aulas

de Química ao longo dos 09 (nove) encontros anteriores; a motivação para as aulas da disciplina de Química; o gosto atual pela disciplina de Química; a aprendizagem e a influência da metodologia na aprendizagem.

2.1 Público Investigado e Encontros

As atividades aqui mencionadas foram desenvolvidas em duas turmas de estudantes matriculados no primeiro período de Cursos Técnicos Integrados à Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos, no Campus Currais Novos do IFRN, sendo a primeira do Curso Técnico em Alimentos, com 40 estudantes e a segunda do Curso Técnico em Informática, também com 40 estudantes.

Considerando que o número de indivíduos era relativamente pequeno e visando ampliar a investigação e obter resultados mais fiéis, optamos por investigar toda a população ao invés de retirarmos uma amostra dela.

As aulas de cada turma ocorriam em horários e salas distintas e ocorriam às terças-feiras, das 19h às 20h30min no Curso Técnico em Alimentos e das 20h40min às 22h10min no Curso Técnico em Informática. As referidas turmas têm uma carga horária de quarenta horas/aulas (45 minutos) da disciplina Química I, distribuídas ao longo do semestre com duas horas/aulas consecutivas uma vez por semana, perfazendo um total de 30h (trinta horas).

Chamaremos de encontro cada conjunto de 02 (duas) aulas semanais, ocorridas numa mesma turma. Esse trabalho se desenvolveu ao longo dos primeiros dez encontros do semestre, período referente ao primeiro bimestre do semestre letivo 2008.2, de acordo com o cronograma de encontros elaborado por nós.

2.2 Procedimentos

Ocorreram no total 10 (dez) encontros, que ocorreram em dois ambientes: sala de aula e laboratório de ciências. Nos encontros que ocorreram em sala de aula, as aulas aconteceram sempre com a turma sentada em círculos, objetivando que todos, estudantes e o docente, pudessem se olhar frontalmente.

Nos encontros que se passaram no laboratório, cada turma foi dividida em oito grupos, cada um deles com cinco componentes, onde os estudantes decidiram, seguindo seus próprios critérios, os dos seus parceiros de grupos. Com o intuito de oferecermos mais atenção aos estudantes e buscando facilitar a aprendizagem, nas aulas que ocorreram no ambiente do laboratório de ciências, as turmas foram também divididas em duas metades, ficando uma delas acompanhada pelo professor titular da disciplina e a outra metade acompanhada por um colaborador. Ao colaborador, coube acompanhar a execução dos experimentos, orientando os estudantes para que atingissem os objetivos. Antes da realização de cada atividade a turma realizava uma leitura do roteiro do experimento e discutia alguns procedimentos.

Os eventos citados a seguir ocorreram de forma semelhante nas duas turmas, apesar de realizados em momento específicos em cada uma delas, e se desenvolveram conforme descrito nos próximos parágrafos.

No primeiro encontro, em 05 de agosto de 2008, que aconteceu em sala de aula, ocorreu em cada turma a apresentação dos estudantes e do docente, também foi informado às turmas da presente pesquisa que se desenrolaria ao longo do primeiro bimestre, ou seja, nos dez primeiros encontros do semestre. Na oportunidade foi realizada a entrevista. Na entrevista, o entrevistador foi o próprio docente que dirigiu oralmente as perguntas a cada estudante, um por vez, seguindo a ordem da chamada, os estudantes também responderam de forma oral e em presença dos demais. Ela tinha como objetivos examinar como foi o contato anterior de cada um deles com a disciplina de Química, assim como investigar o grau de motivação dos estudantes das turmas para estudar a disciplina de Química.

Ao final do encontro, entregamos aos estudantes o roteiro de uma atividade experimental que seria desenvolvida no encontro seguinte. Pedimos que fizessem uma leitura do roteiro em casa, para que todos tivessem ao menos uma noção de como seria o experimento.

No segundo encontro, ocorrido em 12 de agosto de 2008, foi realizada a atividade experimental 01 – separação de misturas – que foi realizado em sala de aula sob a forma de demonstração. Iniciamos convidando um dos estudantes a fazer a leitura do roteiro do experimento que havia sido entregue no encontro anterior, e em seguida, passamos para o desenvolvimento do mesmo.

Apesar do caráter demonstrativo da atividade, os estudantes participaram das demonstrações, manipulando diretamente os materiais e efetuando as operações experimentais.

Durante a realização dos experimentos, os estudantes foram instigados a recordarem onde já haviam realizado ou observado aquelas operações. E foram muitas as referências, desde eventos realizados em casa, no trabalho ou mesmo vistos em programas de televisão. Durante o experimento, foram iniciadas as discussões sobre as diversas técnicas de separação de misturas e as várias operações que as acompanhavam.

No terceiro encontro, realizado em 19 de agosto de 2008, aproveitando as discussões do experimento do segundo encontro, estabeleceram-se os conceitos de estados físicos da matéria e também de mudanças de estados físicos. Para essa aula, usamos diagramas em slides, montados especialmente para esse fim.

No quarto encontro, em 26 de agosto de 2008, foi retomada a discussão acerca dos métodos de separação de misturas e apresentados slides que enfocavam os processos vistos no segundo encontro, porém, realizados agora em grandes indústrias dos mais diversos ramos, como mineração, processamento de alimentos, produção de tintas, entre outras. Foram também apresentadas as bases conceituais de misturas, de dissolução, de evaporação, e mais uma vez, de fases de agregação (estados físicos) e de mudanças de estados físicos. Na segunda metade do encontro apresentaram-se as normas de segurança em laboratórios de ciências, e distribuímos entre os presentes o roteiro da segunda atividade experimental, que seria desenvolvido no encontro seguinte.

O quinto encontro ocorreu no laboratório de ciências, no dia 02 de setembro de 2008, e nele foi realizado o segundo experimento: determinação de ponto de fusão e de ponto de ebulição. Cada turma foi dividida em 08 (oito) grupos, sendo que 04 (quatro) deles realizaram suas atividades acompanhados pelo docente e outros 04 (quatro) acompanhados de um colaborador, todos no laboratório de ciências. Essa divisão ocorreu com a intenção de se oferecer um melhor acompanhamento aos estudantes, de modo tal, a facilitar a execução do experimento e reduzir os riscos de acidentes.

Para determinar o ponto de fusão, usamos parafina obtida a partir de velas compradas em supermercado. Na determinação do ponto de ebulição, trabalhamos num experimento com água destilada e num outro uma mistura de água destilada e sal de cozinha, simulando a preparação de alimentos. Em cada experimento, usou-se bico de bunsen, como fonte de calor, durante o aquecimento a temperatura foi acompanhada a cada um minuto e anotada em quadro constante do roteiro do experimento entregue anteriormente.

No dia 09 de setembro de 2008 ocorreu o sexto encontro, no qual, foram discutidas bases conceituais derivadas do experimento realizado no encontro anterior e retomados outros conceitos da Química, já discutidos em encontros anteriores. As mudanças de estados físicos da matéria ganharam mais destaque; discutiram-se também processos endotérmicos e exotérmicos; misturas e substâncias; e orientou-se a elaboração de um relatório da atividade experimental. Nesse encontro, as discussões versaram também sobre a construção de gráficos. Foi também entregue o roteiro da atividade experimental 03, que seria desenvolvida no próximo encontro.

No sétimo encontro, em 16 de setembro de 2008, voltou-se ao laboratório de ciências para a realização da atividade experimental 03 – Acidez e basicidade. A turma foi também dividida, ficando metade sob o acompanhamento do colaborador e a outra metade sob o olhar do docente.

O experimento constou da identificação dos potenciais hidrogeniônicos – pH de vários materiais usados no lar, como xampu, vinagre, água sanitária, leite de magnésia, soda cáustica, água mineral e de torneira, etc. Para tanto, usamos diversos indicadores ácido/base, que são substâncias que apresentam cores diferentes dependendo da faixa de pH do meio em que sejam colocadas. Após medirem o pH de cada material, estimulamos os estudantes a agruparem os materiais analisados, de acordo semelhanças de cores apresentadas quando em presença de cada um dos indicadores e com a semelhança de PHs.

O oitavo encontro ocorreu no dia 23 de setembro de 2008 em sala de aula, nele, as discussões iniciadas com o experimento desenvolvido no sétimo encontro tiveram prosseguimento. Com base nos resultados alcançados naquele experimento foram estabelecidos os conceitos de ácido e de base, bem como, foram analisadas as principais propriedades características de cada grupo (ácido e base).

O nono, e penúltimo, encontro foi realizado em sala de aula, em 30 de setembro de 2008. Nesse momento foi realizada uma avaliação escrita, respondida em duplas escolhidas livremente pelos próprios estudantes. As questões da prova versavam sobre os vários assuntos abordados ao longo dos 08 (oito) encontros anteriores, sempre buscando relação entre os experimentos desenvolvidos, o dia-a-dia dos estudantes e os conhecimentos da disciplina de Química.

O décimo encontro, que marcou o último momento de contato do pesquisador com os estudantes, ocorreu em 07 de outubro de 2008. Nele, os objetos de avaliação preenchidos no encontro anterior, após leitura e avaliação, foram devolvidos aos estudantes. Estabeleceu-se ampla discussão acerca dos resultados alcançados pelas duplas.

Próximo ao final do encontro foi apresentado o questionário onde os discentes puderam opinar sobre a forma de abordagem da disciplina ao longo dos dez encontros. Diferente da entrevista, o questionário foi entregue impresso e cada estudante respondeu o seu individual e secretamente sem a necessidade de se identificar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se um grande salto na motivação dos estudantes nos dois meses de desenvolvimento desse trabalho. Observou-se que entre aqueles muito motivados houve um salto de 2,5% para 68,6%, ou seja, um crescimento percentual de 2.744; entre os que se declararam desmotivados houve um grande decréscimo, caindo de 37,5% para 3,8% (queda de quase 90% em relação ao grupo inicial);

No grupo pouco motivado percebeu-se uma pequena redução de 18,75% para 13,9%, no entanto, isso não quer dizer que foram pequenas as diferenças nesse grupo, uma vez que deve ter havido deslocamento dos que estavam inicialmente entre os pouco motivados para os muito motivados indivíduos desmotivados ou indiferentes migrando para os pouco motivados; por fim o grupo que se mostrou indiferente teve uma grande regressão de 41,25% para 12,7%, é possível que uma porcentagem maior tenha se deslocado para os grupos motivados sendo compensados por outros que se deslocaram do grupo de desmotivados.

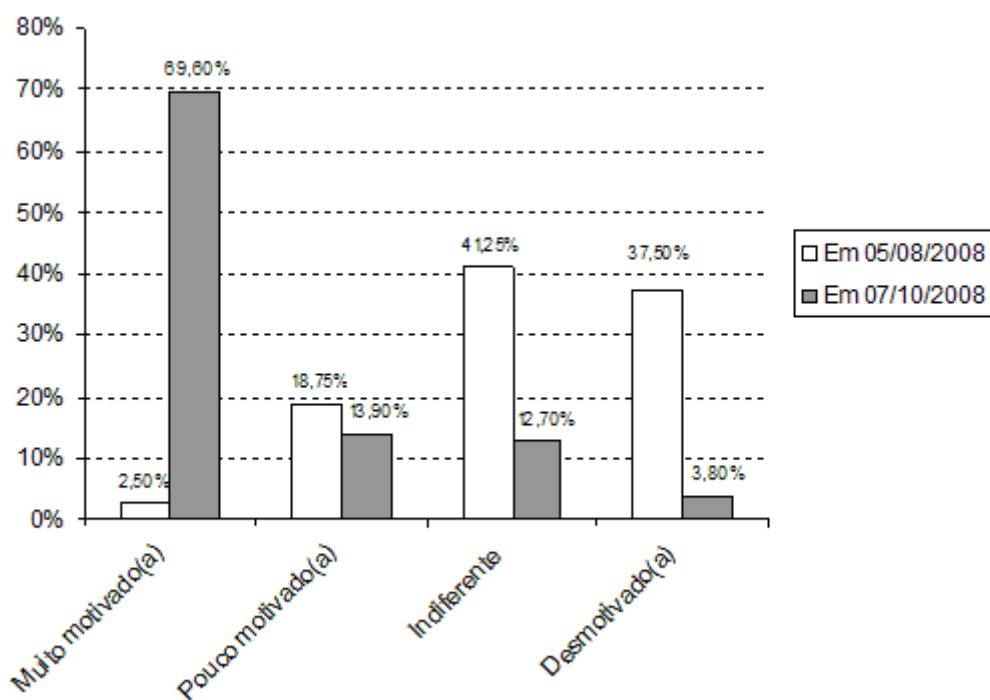


Figura 1: Gráfico da evolução das médias de motivação dos estudantes no período de 05/08/2008 a 07/10/2008

Segundo Ries (2006), a motivação é o principal diferencial na educação de jovens e adultos e quando motivados esses sujeitos aprendem com maior facilidade. Segundo Piconez (2003) é mais fácil para as pessoas aprenderem de forma experimental e os dados mostraram um grande crescimento na motivação, apenas 3,75% dos estudantes tiveram aulas experimentais antes do estudo e que mesmo os que tiveram aulas com essa abordagem nenhum deles tiveram aulas pautadas em experimentos; em relação à opinião dos estudantes após a execução desse trabalho, 70,9% dos entrevistados entenderam que foi correta a divisão do tempo das aulas entre teoria a prática e mais de 92% aprovaram o estilo onde as aulas teóricas partiam de experimentos.

Para Palacios (1993), na EJA é mais adequado se usar tarefas ligadas à vida real e os dados mostraram que 23,75% dos estudantes entrevistados nunca tiveram aulas de Química e que sua experiência anterior com essa disciplina havia sido através da realização de trabalhos de reposição. Diante da abordagem experimental

desenvolvida e da grande relação dos experimentos com o cotidiano dos estudantes, o grande crescimento da motivação pode ser explicado por Piconez (2003) e Palacios (1993). A Figura 1 mostra a evolução da motivação dos estudantes no período estudado.

Avaliando o sentimento dos alunos em relação à disciplina de Química, perceberam-se grandes variações entre os primeiros dados, de 05 de agosto de 2008, e os dados colhidos em 07 de outubro de 2009. Observou-se uma grande queda entre os que declararam não gostar da disciplina de 78,25% para apenas 1,3%, isso representa uma queda de mais de 98% nas respostas iniciais; em relação aos que declararam gostar da disciplina de Química anotou-se um crescimento de quase nove vezes, pulando de 5,00% para 84,80%.

Observou-se também uma pequena mudança em relação aos números do grupo indiferentes com uma suave queda de 16,50% para 13,90%, aqui também, não se pode afirmar que não houve variações no interior do grupo, pois podem ter havido deslocamentos de indivíduos para o grupo dos que gostam, enquanto vieram outros estudantes dos que não gostavam para o de indiferentes, que nesse caso representa um intermediário entre gostar e não gostar. A Figura 2 mostra as variações nos números dos grupos.

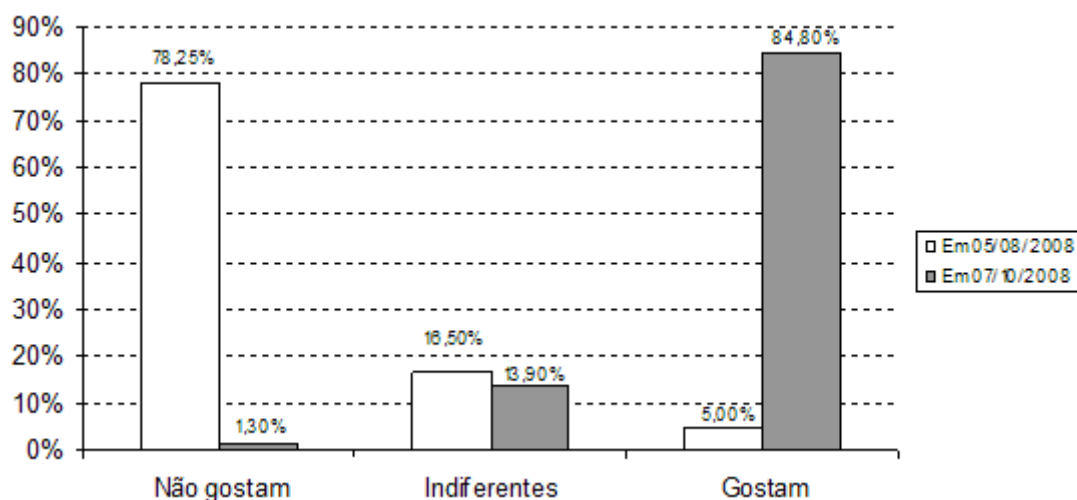


Figura 2: Gráfico da evolução do gosto dos estudantes pela disciplina de Química no período de 05/08/2008 a 07/10/2008

Os dados mostraram que mais de 96% dos discentes indicaram ter assimilado mais de 60% dos conteúdos ministrados nas aulas durante o bimestre em que se realizou este estudo e 97,5% deles informaram que a aprendizagem dependeu da abordagem experimental. Esses dados corroboram com Piconez (2003) que preconiza que a aprendizagem de pessoas jovens e adultas deve ser prazerosa e com Botton (2008) que aponta uma abordagem experimental que leve em conta as características dos estudantes e suas condições de vida e de trabalho.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que o número de indivíduos estudados é relativamente pequeno, porém, com os resultados colhidos podemos concluir que a abordagem experimental de Química é uma importante ferramenta na facilitação da aprendizagem de jovens e adultos. Principalmente, se os experimentos guardarem relação com o cotidiano dos estudantes, respeitando a vivência de cada indivíduo nos afazeres de casa, do trabalho, ou seja, suas experiências anteriores.

O ato de ensinar é uma ação consciente e intencional, a metodologia aqui adotada não foi em nada espontaneísta, e era intenção clara, aumentar qualitativa e quantitativamente o nível de conhecimento dos estudantes, o que me parece foi alcançado. Isso pode ser visto com base na participação dos estudantes nas varias atividades desenvolvidas e nos vários diálogos estabelecidos ao longo dos dez encontros enumerados anteriormente.

O estudo mostrou que a atenção dos estudantes e o desejo de compreender são maiores quando se faz uso de uma abordagem experimental, a busca do “por que”, do “como acontece” nos parece ser um bom combustível para a motivação e por sua vez para a aprendizagem.

Compreendemos que a educação de jovens e adultos no formato do PROEJA é totalmente nova e que ainda serão necessários muitos estudos para termos um retrato conclusivo de como é possível maximizar a motivação desse público e de como poderemos elevar ao máximo a aprendizagem do público de EJA.

O trabalho aqui apresentado não pretende ser conclusivo, e sim, apresentar uma contribuição nessa busca, que nos parece ainda ter muitas páginas a serem escritas.

REFERÊNCIAS

BOTTON, Elis Ângela. Laboratório Didático Experimental de Geografia na Educação de Jovens e Adultos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6., 2008. Recife: 2008. Disponível em <<http://www.pesquisa.uncnet.br/artigos.htm>>. Acesso em 10 nov. 2008.

BRASIL. **Decreto Nº. 5.478**, de 24 de junho de 2005. Institui, no âmbito das instituições federais de educação tecnológica, o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA. Brasília, DF: 24 de junho de 2005.

_____. **Decreto Nº. 5.840**, de 13 de julho de 2006. Institui, no âmbito das instituições federais de educação tecnológica, o Programa de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Brasília, DF: 13 de julho de 2006.

_____. Ministério da Educação. **Portaria Nº. 2.080**, de 13 de junho de 2005. Dispõe sobre diretrizes para a oferta de cursos de educação profissional de forma integrada ao ensino médio, na modalidade de educação de jovens e adultos – EJA no âmbito da rede federal de educação tecnológica. Brasília, DF: 13 de junho de 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Terra e Paz, 2002.

MOURA, D. H.; HENRIQUE, A. L. S. **História do PROEJA**: entre desafios e possibilidades. Natal: mimeo, 2007.

OLIVEIRA, M. V. F.; MAIA, L. F. S. **Trabalhos Acadêmicos**: princípios, normas e técnicas. Natal: CEFET-RN, 2005.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. Jovens e Adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 12, set./dez. 1999. Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE12/RBDE12_06_MARTA_KOHL_DE_OLIVEIRA.pdf>. Acesso em: 25 out. 2008.

PALACIOS, Jesús. O desenvolvimento após a adolescência. In: COLL, César et al. **Desenvolvimento psicológico e Educação**. Porto Alegre: ARTMED, 1993. p.306-321.

PICONEZ, Stela C. Bertholo. **A aprendizagem do jovem e do adulto e seus desafios fundamentais**. 2003. Texto disponibilizado na Webteca do sítio do núcleo de estudos em jovens e adultos e formação permanente. Disponível em: <www.nea.fe.usp.br> Acesso em: 20 set. 2007.

RIES, Bruno. Aprendizagem na fase adulta. **Ciências e letras**, Porto Alegre, n. 40, jul./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.fapa.com.br/cienciasletras/publicacao.htm>>. Acesso em: 04 jan. 2009.