

TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DE ÁCIDOS GRAXOS E GORDURAS, NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Braulio Alves de Albuquerque, Marcia Teixeira Barroso e Ivanira Sales Batista
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO: Relatamos uma intervenção pedagógica efetuada com alunos na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, que utilizou uma abordagem problematizadora, em consonância com premissas do educador Paulo Freire. Desenvolvemos uma sequência de atividades para o ensino de conteúdos de ácidos graxos e gorduras, baseada na estratégia dos Três Momentos Pedagógicos. Para nossas análises, assumimos alguns pressupostos da pesquisa qualitativa. Das reflexões que emergiram dos resultados, podemos reconhecer a validade da dialogicidade como ferramenta da autonomia do educando e seu importante papel no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos de Química.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Química; Dialogicidade; Momentos Pedagógicos.

OBJETIVOS: Pretendemos relatar nossa experiência de implementação de uma proposta de ensino, baseada nos Três Momentos Pedagógicos (3MP), com uma turma do ensino médio, da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Procuramos desenvolver conteúdos de ácidos graxos e gorduras, enfatizando os aspectos da conjuntura de saúde pública ligados aos conhecimentos químicos estudados. Buscamos, com as atividades propostas, promover a autonomia do educando da EJA, através da dialogicidade.

INTRODUÇÃO

A prática educativa cristalizada numa abordagem por transmissão/recepção, imerge os sujeitos em uma realidade estática, onde cada componente do processo de ensino e aprendizagem exerce papéis já bem estabelecidos. Essa perspectiva compromete a qualidade do processo educativo. Esses papéis desempenhados pelos sujeitos no ambiente escolar conotam uma ação acrítica quanto ao processo de construção do conhecimento sobre o objeto cognoscível. Portanto, cabendo ao educando a reprodução de informações.

Essas características relatadas são consonantes ao modelo de educação denominado pelo educador brasileiro Paulo Freire (1921-1997) como *educação bancária* (Freire, 2005). Outros elementos dessa tendência educativa é o tratamento disciplinar e isolados dos conteúdos e, por isso, sem possibilidade de estabelecer uma relação com um contexto mais amplo ou um da vivência do educando.

Esses aspectos também aparecem nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino Médio, que retratam essa prática educativa como reduzida à transmissão de informações, definições e

leis isoladas, remetendo o educando quase sempre a memorização/execução de algoritmos, restrita a baixos níveis cognitivos (Brasil, 2000).

Por conseguinte, algumas questões nos convidam para a reflexão sobre a conjuntura do modelo de educação assumido. É possível, por meio desse modelo, atender as demandas atuais para a educação? Esta concepção de educação é capaz de tornar os educandos mais intervenientes em seu meio social?

O ENSINO DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA PROBLEMATIZADORA DE EDUCAÇÃO.

Na concepção de educação problematizadora, recorreremos às reflexões políticas-educacionais de Paulo Freire como marco teórico do trabalho. Nessa seção, trazemos algumas premissas deste pedagogo e da estratégia dos 3MP, utilizada nas atividades da nossa proposta de ensino de Química.

É perceptível por parte de Freire (2011) a busca de esclarecer questões ligados a postura do educador progressista, a qual ele chama de saberes fundamentais à prática educativa. Princípios que os educadores devem considerar em seu exercício profissional, tendo como alvo um processo de ensino e aprendizagem capaz de promover cidadãos mais críticos e intervenientes no meio social em que vivem.

Na obra *Pedagogia do Oprimido*, Freire (2005) relata sua visão política-educativa por meio da contradição opressores-oprimidos, expressando o modelo dissertativo/narrativo assumido pelos educadores, como instrumento da opressão no processo de desumanização do educando, objeto da opressão.

Assim, esse autor levanta um combate à concepção bancária de educação, que é entendida por ele como um ato de depositar os conhecimentos no educando, que são os depositários e o educador o depositante. Nesse modelo “[...]a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los” (Freire, 2005, p. 66).

Para Menezes e Santiago (2014, p. 48), a visão freireana de educação, na qual finalidades, conteúdos e as ações apresentam uma conexão, a fim de possibilitar a humanização e a libertação dos sujeitos, produzem um horizonte de possibilidades para a emancipação humana a serviço da modificação social.

No ensino de química, Pozo e Gómez Crespo (2009) relatam que o propósito é que os alunos compreendam e analisem as propriedades e transformações da matéria, objetivos estes que coadunam com os presentes nas Orientações Educacionais Complementares aos PCN e ainda acrescenta, que essa ciência pode ser um instrumento da formação humana, auxiliando a autonomia no exercício da cidadania, quando usada como meio de interpretação de aspectos da vida em sociedade (Brasil, 2002).

Assumindo a perspectiva freireana de educação e a finalidade relatadas ao ensino de Química, buscamos, na nossa abordagem do conhecimento químico, realizar uma ponte entre o conhecimento sistematizado e uma possível situação da experiência do educando.

Para concretização dessa prática, desenvolvemos uma sequência de atividades que atendessem aos princípios de contextualização e aos aportes teóricos adotados. Para tanto, usamos a estratégia 3MP, discutida em algumas publicações, tais como: (Delizoicov, 2001) e (Delizoicov, Angotti, & Pernambuco, 2009).

A abordagem metodológica 3MP se estabelece em três fases, cada qual com suas funções específicas, denominados como: problematização inicial (PI), organização do conhecimento (OC) e aplicação do conhecimento (AC).

Na *PI* o estudante é exposto a uma situação da realidade a qual possivelmente tenha vivência. É necessário que a situação também tenha uma relação com o tema a ser desenvolvido, embora requeira a introdução de conhecimentos das teorias científicas. Segundo Delizoicov (2001), o desfecho desse momento consiste em situar os estudantes em um estado em que sintam a necessidade de outros conhecimentos.

Na *OC* ocorre a orientação do professor para uma sistematização dos conhecimentos, preestabelecidos como necessários para melhor compreender o tema e a *PI*. Neste momento, segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 201), as atividades utilizadas pelo professor é o modo de promover a conceituação fundamental à compreensão científica da situação problematizada.

Seguidamente, na fase de *AC*, é realizado a retomada da situação apresentada na *PI*, usando os conhecimentos que vem sendo sistematicamente incorporados na compreensão da situação inicial. Podendo, também, segundo Delizoicov (2001), possibilitar ao educando que esses conhecimentos adquiridos, sejam usados na interpretação de outras situações que requerem os conceitos apreendidos.

METODOLOGIA

Nossa investigação apresenta natureza aplicada, visto ser direcionada a auxiliar o professor em sua atuação profissional. Buscamos, também, quanto a abordagem do problema, seguir alguns pressupostos da pesquisa qualitativa, que possui características, como aponta Creswell (2010): ambiente natural, o pesquisador como instrumento fundamental, análise dos dados indutiva.

Visando potencializar o comportamento espontâneo dos participantes dessa pesquisa, acompanhamos a turma durante todo um período letivo. Alguns meses depois, iniciamos a aplicação das atividades da proposta de ensino, a qual foi construída no decurso da vivência com a turma. Consequentemente, a observação se deu de forma participante, que na definição de Prodanov e Freitas (2013, p. 104): “consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada”.

A intervenção ocorreu no Centro de Educação de Jovens e Adultos Professor Felipe Guerra (CEJA Prof.º Felipe Guerra), na cidade de Natal, estado do Rio Grande do Norte, Brasil. Teve uma participação média/dia de 17 educandos. As etapas da intervenção estão expostas na tabela 1.

Tabela 1.
Fases da ação pedagógica

<i>ETAPAS</i>	<i>ATIVIDADES</i>	<i>DESCRIÇÃO</i>
Primeira	Observação participante.	Entendimento da dinâmica da aula e percepção de possíveis estratégias e temáticas a serem abordadas.
Segunda	02 aulas Problematização Inicial. - Matéria jornalística - Questionário	Discussão em pequenos grupos e posteriormente com a turma, sobre a problemática apontada no artigo jornalístico: excesso de peso e obesidade na população do Estado do Rio Grande do Norte. Reconhecimento das ideias dos estudantes a respeito da temática em estudo, por meio do questionário.
	05 aulas Organização do Conhecimento. - Leitura de rótulos de alimentos industrializados - Aula expositiva-dialógica	Leitura de rótulos de alimentos industrializados, reconhecendo como estão descritos os ácidos graxos e gorduras nestes produtos. Realização de uma aula expositiva-dialógica, tratando os principais conceitos relacionados aos conteúdos em estudo.
	03 aulas Aplicação do conhecimento. - Produção textual	Produção de um texto em grupo, retratando a partir dos conhecimentos Químicos abordados, os principais riscos à saúde causados pelo consumo excessivo de alimentos industrializados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A intervenção pedagógica, segunda etapa da pesquisa, ocorreu em um período de 10 aulas de 50min cada. Foi realizada em conjunto entre os professores pesquisadores e o professor da instituição, CEJA Prof.º Felipe Guerra. Iniciando com a leitura de uma matéria jornalística¹, a qual teve o papel, em conjunto com o questionário, de PI. O tema do artigo de jornal, na versão online, discorre sobre o elevado índice de pessoas com excesso de peso e obesidade, temática que serviu de base para trabalhar os conceitos de ácidos graxos e gorduras.

Para o questionário, a intenção foi a de reconhecer as primeiras ideias dos estudantes relativas aos conteúdos que seriam abordados. O questionário compunha-se de quatro questões, que foram: As gorduras são boas ou ruins para saúde? Justifique (Q1); O que é gordura trans? (Q2); você já observou se em algum alimento consumido por você tinha gordura trans? (Q3); existe alguma relação com gordura trans e a química? (Q4). Na tabela 2, trazemos algumas respostas obtidas a esse questionário.

Tabela 2.
Exemplos de respostas dos educandos ao questionário

QUESTÕES	Q1	Q2	Q3	Q4
EXEMPLO DE RESPOSTAS DOS ESTUDANTES	<p>“Depende do tipo. Se for gordura insaturada é boa pra saúde porém se for saturada pode causar problemas de colesterol”</p> <p>“ A gordura é essencial para o nosso corpo, mas em exeso é prejudicial a saúde”</p>	<p>“É aquela de origem animal, ou formada por algum processo químico”</p> <p>“Gordura trans é um tipo de gordura que faz mal para a nossa saúde”</p>	<p>“Acho que sim, por causa desses biscoitos, salgadinhos, margarina em bolos”</p> <p>“Não, nunca prestei atenção”</p> <p>“Sim biscoitos”</p>	<p>“Existe sim, gordura trans é formada em um processo químico e é uma cadeia carbônica”</p> <p>“Sim pois é um tipo de gordura formada por um processo químico”</p>

No questionário, orientamos os educandos a preencherem individualmente suas respostas, e sem consulta a quaisquer recursos. Como esperado, as respostas não apresentam um domínio conceitual consistente, visto que os estudantes não tinham estudado ainda os conceitos de ácidos graxos e gorduras.

Por meio das respostas, como as apresentadas nos exemplos da tabela 2, inferimos que boa parte dos estudantes apresentam uma noção a respeito do conteúdo científico, podendo isto estar vinculado à publicidade, pois tem sido recorrente em propagandas, o incentivo à redução do consumo deste tipo de gordura. Quanto a outra finalidade do questionário, que era diante das indagações, que os estudantes sentissem a fragilidade de informações para responderem, percebendo a necessidade de buscarem mais conhecimentos, para ter um melhor entendimento dos conceitos em questão e a relação com a situação inicial.

Posteriormente, no segundo momento da dinâmica OC, abordamos os conteúdos químicos necessários para que os estudantes tivessem uma melhor compreensão da temática, e entendimento da relação entre esse e a situação inicial tratada na matéria jornalística. Este segundo momento foi iniciado com a atividade de leitura de rótulos de alimentos industrializados, que aconteceu em pequenos grupos.

1. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/rn-a-estado-do-nordeste-com-maior-a-ndice-de-pessoas-acima-do-peso/322337>>. Acesso em 02 nov. 2015.

Na leitura dos rótulos, os educandos deveriam reconhecer a presença dos ácidos graxos trans a partir da análise das tabelas nutricionais e dos ingredientes utilizados no processo de produção destes alimentos e, dentre os rótulos apresentados, indicar qual produto possuía maior teor desta gordura. Segue abaixo a reprodução de alguns trechos da discussão de dois grupos:

Grupo 1: *“Biscoito cookie sabor chocolate: informa na tabela a presença de gordura trans, porém nos ingredientes não. Já, o panettone gotas de chocolate, tem na tabela e nos ingredientes: ‘mono e diglicerídeos de ácidos graxos’. [...]”*

Grupo 3: *“[...] Existem palavras que não são do conhecimento de pessoas que não conhecem no caso sobre produtos químicos, nutrição e alimentação e sobre gorduras. Muitos são bem difíceis de identificar o que significam. Mas atualmente já melhoraram porque antigamente nem essas tabelas e ingredientes vinham escritos nos produtos.”*

Da interpretação que fazemos dos dados gerados por meio das discussões dos grupos, percebemos que eles reconhecem as informações nos rótulos dos produtos. Essa atividade oportunizou o diálogo, emergindo o debate sobre a forma de como estão apresentados os dados nas embalagens dos produtos. Os alunos, nesse processo de interação, também apresentaram saberes de suas experiências, como na citação acima do Grupo 3.

Este momento propiciou uma melhora na postura dos educandos, pois percebemos maior propensão ao diálogo, quando na discussão dos rótulos e os questionamentos no decorrer da aula expositiva. Os estudantes participaram expondo suas ideias, tornando-se mais ativo na construção do conhecimento. Em consequência disso, aponta Freire (2011, p. 132): “O sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade, como inconclusão em permanente movimento na história”.

Da apreciação dos textos dos quatro grupos, referente a AC, percebemos várias discussões e sugestões dos estudantes, quanto aos fatores que propiciam o excesso de peso e obesidade. Por exemplo: alimentação inadequada, sedentarismo e falta de cuidados com a saúde. Reproduzimos algumas citações feitas por eles abaixo:

Grupo 4: *“O excesso de peso está relacionado ao sedentarismo, as pessoas se acomodam, passam a se alimentar cada vez mais com produtos industrializados”*

Grupo 3: *“[...] crescem o número de pessoas sedentárias, que não praticam esportes, se alimentam mal, passam muitas horas na frente do computador, das televisões, dos celulares e não se preocupam com o estado de saúde [...]”*

Percebemos a conscientização, quanto a consequências do estilo de vida que se adota refletido na saúde. Eles trouxeram também indicações de alimentos nocivos e relacionaram a presença de ácidos graxos trans, como no exemplo abaixo:

Grupo 1: *“[...] evitar alimentos como: sopa enlatadas, molhos prontos, sorvete, salgados, margarina, [...]. Estes tipos de comidas são principais fontes de ácidos graxos trans, na alimentação humana, pois a ingestão excessiva desses ácidos graxos do tipo trans acarreta malefícios à saúde, principalmente devido a alterações dos níveis de colesterol no organismo.”*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da experiência aqui relatada, percebemos que em atividades como as de discussão de matérias jornalísticas, leitura de rótulos de produtos industrializados e de aulas expositiva-dialógica, o quanto são válidas as aulas da disciplina de Química explorando a dialogicidade. Pois possibilitou espaço para os educandos participarem do processo de construção de conhecimento científico, explorando um fenômeno social de conjuntura de saúde pública.

As atividades desenvolvidas por meio dos 3MP proporcionaram uma reflexão quanto à prática em sala, distinguindo estratégia exitosa como a de proporcionar a participação mais ativa dos educandos, quando da exploração dos conceitos químicos, e pontos que necessitam de melhorias, como por exemplo, procedimentos avaliativos mais eficazes da aprendizagem dos estudantes.

Ao realizarmos uma retomada do objetivo do estudo, os resultados atingidos pela proposta de ensino, implementada com o público da Educação de Jovens e Adultos, demonstra-nos um favorecimento da interação entre os estudantes, como também com os professores pesquisadores na abordagem do conhecimento químico. Por conseguinte, os participantes se apresentaram mais autônomos.

O percurso percorrido e o que ainda se encontra em nossa frente possibilitaram um estado de hesitação quanto à prática educativa, criando uma consciência da necessidade constante de revisões, atualizações, reinvenções, como forma de adequação a permanente dinâmica do processo de ensino e aprendizagem, tendo como propósito uma educação emancipatória.

Antagônica a essa prática educativa problematizadora, a abordagem fundamentada na ação antidia-lógica é direcionada por uma visão distorcida da prática docente, que ocorre unicamente de maneira narrativa, onde os conhecimentos são ditados aos estudantes. Essa configuração tradicional, na abordagem dos conhecimentos, pode acarretar em dificuldades por parte dos educandos, na formação de seus conhecimentos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA e TECNOLÓGICA (2000). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília.
- (2002). *Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais [PCN+]: Ensino médio*. Brasília.
- CRESWELL, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (3a ed., M. F. Lopes, Trad.). Porto Alegre: Artmed.
- DELIZOICOV, D. (2001). Problemas e problematizações. In: PIETROCOLA, M. (Org.). *Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora* (pp. 125-150). Florianópolis: Ed. da UFSC.
- DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A., & PERNAMBUCO, M. M. (2009). *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez.
- FREIRE, P. (2005). *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- (2011). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- MENEZES, M. G., & SANTIAGO, M. E. (2014, setembro/dezembro). Contribuição do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico-emancipatório. *Pro-Posições*, 25(3), 45-62.
- POZO, J. I., & GÓMEZ CRESPO, M. A. (2009). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.
- PRODANOV, C. C., & FREITAS, E. C. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Novo Hamburgo: Feevale, 2ª Ed.