



CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DO MINGAU DE GOMA

Josimara Cristina de Carvalho Oliveira¹, Marcia Andreia da Silva¹, André Camargo de Oliveira¹, Iracilma da Silva Sampaio¹, Cássia Patrícia Muniz de Almeida¹, Luana Cássia de Souza Coutinho¹

1. Universidade Estadual de Roraima (UERR) – Campus Rorainópolis.

14

RESUMO

Trabalhou-se com a temática “Mingau de Goma” com seis estudantes do segundo ano da Educação de Jovens e Adultos do ensino médio noturno da Escola Estadual José de Alencar, no município de Rorainópolis - Roraima, entre os meses de setembro e novembro de 2016, a fim de desenvolver conteúdos interdisciplinares a partir de uma temática regional. Os instrumentos de coleta de dados foram: questionário diagnóstico, aula teórica com recursos audiovisuais, receita e degustação do mingau, questionário final, observação sistemática, registro em diário de campo e fotográfico. Na aula teórica foram abordados conceitos de Físico-Química, Química Orgânica e Bioquímica. Os resultados indicaram que a proposta foi bem aceita pelos estudantes, pois despertou a curiosidade e promoveu o conhecimento e a percepção de aspectos científicos em sua vivência. A metodologia diferenciada e a contextualização auxiliaram na melhoria do processo de ensino e aprendizagem, e de popularização da ciência química.

PALAVRAS-CHAVE: Interdisciplinaridade. Ensino de Química. EJA.

Márcia Andréia da Silva: Licenciada em Química (UERR), ex-bolsista PIBID.

Josimara Cristina de Carvalho Oliveira: Bacharel e Licenciada em Química (UNESP); Mestre em Química (UNESP); Doutora em Química (UNESP); Professora nível IV da UERR Campus Rorainópolis; coordenadora do subprojeto PIBID Química UERR Rorainópolis.

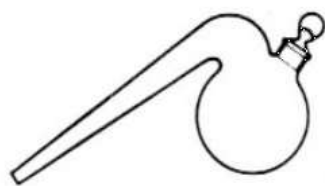
André Camargo de Oliveira: Bacharel em Química (UNESP); Mestre em Química (UNESP); Doutor em Ciências (UNICAMP); Professor nível IV da UERR Campus Rorainópolis; ex-coordenador do PIBID.

Iracilma da Silva Sampaio: Licenciada em Ciências com habilitação em Química (UEMA); Especialista em Educação Ambiental e Prática Escolar (IBPEX); Especialista em Educação na Cultura Digital (UFRR); Mestranda em Ensino de Ciências (UERR); Professora da E. E. José de Alencar em Rorainópolis – Roraima; Supervisora do PIBID.

Cássia Patrícia Muniz de Almeida: Licenciada em Química (UFRR); Especialista em Educação Ambiental, Sustentabilidade e Qualidade de Vida (ITE); Professora da E. E. José de Alencar em Rorainópolis – Roraima; ex-Supervisora do PIBID.

Luana Cássia de Souza Coutinho: Licenciada em Química (UERR); Mestre em Ensino de Ciências (UERR); Professora temporária da UERR e colaboradora do PIBID.





REDEQUIM

Revista Debates em Ensino de Química

CONTEXTUALIZATION IN THE TEACHING OF CHEMISTRY FROM MANIOC GUM PORRIDGE

ABSTRACT

We worked with the theme "Manioc Gum Porridge" with six students of the second year of Youth and Adult Education at the high school of José de Alencar State School, in the municipality of Rorainópolis - Roraima, between September and November of 2016, in order to develop interdisciplinary contents based on a regional theme. The instruments of data collection were: diagnostic questionnaire, theoretical class with audiovisual resources, recipe and tasting of the porridge, final questionnaire, systematic observation, recording in field and photographic diary. In the theoretical class the concepts of Physical Chemistry, Organic Chemistry and Biochemistry were approached. The results indicated that the proposal was well accepted by the students, as it aroused curiosity and promoted the knowledge and perception of scientific aspects in their experience. The differentiated methodology and contextualization helped to improve the teaching and learning process and the popularization of chemical science.

KEYWORDS: Interdisciplinarity. Chemistry Teaching. Youth and Adult Education.



1 INTRODUÇÃO

É um desafio ensinar Química para os alunos do Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Este trabalho surgiu através das observações realizadas na disciplina de Estágio Supervisionado II do Curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade Estadual de Roraima – UERR Campus Rorainópolis, principalmente as dificuldades dos alunos em relacionar os conteúdos de química com o cotidiano.

Estas dificuldades podem estar acontecendo devido a vários fatores como o ensino descontextualizado, desinteresse dos discentes e falta de recursos didáticos motivadores, de acordo com a literatura consultada.

Pensando nisso, a acadêmica recordou de um fato ocorrido na infância, quando morava com os pais na zona rural do município de Rorainópolis - RR. Pela situação de baixa renda e pouca diversidade de alimentos, a matriarca fazia mingau da goma extraída da mandioca com chá de folha de laranjeira. Inicialmente o gosto não era muito bom, mas depois pela pouca opção de alimento, tornou-se um hábito, sendo consumido até hoje entre os descendentes da família. Com base nessa história de vida, a pesquisadora teve a ideia de elaborar uma sequência planejada de atividades para ensinar conteúdos de Química a partir da temática “Mingau de Goma”.

Vale ressaltar que o mingau de goma é muito apreciado na região, porém é feito com leite.

Trabalhou-se com uma situação problema que buscou saber de que maneira é possível motivar estudantes de EJA para a aprendizagem de conteúdos de Química a partir da temática regional “mingau de goma”.

Para responder ao problema da pesquisa, foram traçados os objetivos descritos a seguir. Objetivo Geral: Elaborar uma sequência didática envolvendo conteúdos de química (físico-química, bioquímica e química orgânica) presentes no mingau de goma, para uma turma de segundo ano EJA da E. E. José de Alencar. Os objetivos específicos foram: Diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos sobre conteúdos de Química; Elaborar e aplicar a sequência didática; Avaliar a sequência didática e a aprendizagem dos estudantes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino de Química deve se pautar em conteúdos e temas relevantes que favoreçam para os estudantes a melhor compreensão do mundo natural, social, político e econômico. Possibilitando que o aluno construa seu conhecimento, compreenda os processos químicos, suas aplicações, consequências socioambientais, bem como o entendimento dos conhecimentos da tradição cultural (PCN+, 2002; PCNEM, 1999).

El Hani e Bizzo (2002) apontam que as várias formas de construtivismo parecem compartilhar de alguns princípios gerais, destacando um fortemente relacionado à contextualização, que é a aprendizagem vinculada a um modelo de ensino que leva em conta os conhecimentos prévios dos alunos sobre o que vai ser estudado, sendo parte desses conhecimentos impressões que os alunos têm do seu entorno.

A contextualização no ensino tem sido o centro de vários debates, quanto às concepções filosóficas e sua epistemologia, até a própria palavra contextualização é discutida. Segundo Machado (2004, p. 146) a palavra correta a ser considerada seria contextuação.

Para Lutfi (1992, p.13), a contextualização vai além de uma mera ligação de conceitos químicos com problemas sociais, pois o conteúdo químico passa a ser um instrumento necessário para o aluno entender e modificar o meio em que vive.

Um ensino contextualizado e que tenha mais significado para o aluno, pode facilitar o desenvolvimento de habilidades e competências importantes para a sua formação enquanto cidadão e aprendiz. Nesse sentido, Chassot (2006) diz que é importante valorizar e utilizar os saberes populares no ensino e Faria et al. (2009) ressaltam a necessidade de estabelecer um diálogo entre os conteúdos e a realidade da comunidade escolar para melhor atender os alunos.

O conhecimento prévio armazenado durante a vida de um indivíduo é um grande influenciador na construção do seu processo de aprendizagem (AUSUBEL, 1980), e a identificação desse conhecimento é que orienta o professor a organizar as atividades potencialmente significativas para que o estudante avance no seu conhecimento (MOREIRA, 2006).

Porém, um dos grandes desafios do ensino de ciências nas escolas de nível fundamental e médio é construir uma ponte entre o conhecimento ensinado e o mundo cotidiano dos alunos. A ausência desse vínculo é um dos motivos que causa a apatia e o distanciamento dos alunos (VALADARES, 2001).

Essa dificuldade é percebida principalmente na Educação de Jovens e Adultos, que é uma modalidade de ensino reconhecida na LDB 9.394/96, que no seu art.37 destaca: “A EJA será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria” (BRASIL, 1996, p.15).

Uma vez que é preciso garantir ao aluno de EJA a aquisição de novas competências e habilidades para lidar com diferentes linguagens, tecnologias e os desafios de novas dinâmicas e processos (PICONEZ, 2002, p. 108).

Sendo assim, os temas geradores de ensino servem ao processo de codificação e problematização da situação, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem (TOZONI-REIS, 2006).

Um dos temas geradores interdisciplinares e eficiente como auxílio didático é o relacionado a alimentos. Na região norte do Brasil a população aprecia muito a macaxeira.

Segundo Vieira et al (2007), a mandioca e a macaxeira pertencem à família Euphorbiaceae, gênero Manihot, um táxon americano com o centro de origem e domesticação ainda em discussão. Duas espécies apresentam importância econômica: Manihot esculenta Crantz (mandioca, macaxeira), com raízes tuberosas para produção de farinha e amido e M. glaziovii Müll. Arg, para produção de látex (FAO, 1991).

Em Roraima a população chama pelo nome de “goma” a fécula da mandioca, ou seja, o polvilho doce. A seguir algumas informações nutricionais da goma, segundo o quadro 01:

Quadro 01: Informação nutricional da goma de mandioca para uma porção de 100 gramas.

VALOR ENERGÉTICO: 330,9 KCAL = 1390 KJ	QUANTIDADE POR PORÇÃO DE 100 g	% VALORES DIÁRIOS*
Lipídios	0,3 g	-
Gorduras Saturadas	00 g	00
Gorduras Trans	00 g	00
Sódio	2,5 mg	00

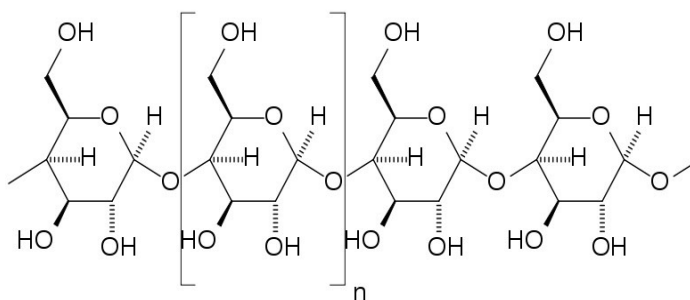
Carboidratos	81,2 g	27
Fibra Alimentar	0,7 g	03
Proteínas	0,5 g	01
Cálcio	11,9 mg	01
Ferro	0,1 mg	01
Fósforo	60,4 mg	09
Magnésio	3,0 mg	01
Potássio	48,1 mg	-

*Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kj.

Fonte: <http://www.tabelanutricional.com.br/fecula-de-mandioca>

Os elementos químicos, os compostos orgânicos presentes na composição e a análise físico-química permitem unir a temática ao ensino de química. A fécula da mandioca é um polímero, cuja fórmula estrutural é mostrada na Figura 01.

Figura 01: Fórmula estrutural do amido de mandioca.



Fonte: <https://www.infoescola.com/bioquimica/amido/>

A diferença entre fécula e amido é que enquanto o amido é extraído das partes aéreas comestíveis dos vegetais (sementes), a fécula é extraída das partes subterrâneas (tubérculos, raízes e rizomas). Assim, o produto amiláceo extraído do milho é chamado amido e o da mandioca é chamado fécula (DUARTE, 2008).

O chá da folha de laranjeira é outro item apreciado por alguns. Estudos (EMBRAPA, 2012) indicam que no óleo essencial de folhas de laranjeira, petitgrain, podem estar presentes os seguintes compostos químicos: limoneno; α -terpineno; α -bergamoteno; linalol e acetato de linalina. Sendo assim, quando se faz o chá das folhas da laranjeira, extrai-se um pouco de petitgrain que possui significativas propriedades terapêuticas por seu alto teor de linalol e acetato de linalila, possuindo ação analgésica, antiespasmódica, calmante e anti-inflamatória, combatendo insônia, ansiedade e estresse. Além

de possuir odor extremamente agradável, o óleo não possui nenhuma toxicidade (PHYTOTERÁPICA, 2013).

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na disciplina de química no 2º ano do Ensino Médio EJA noturno da E. E. José de Alencar em Rorainópolis-RR, com seis estudantes voluntários, de setembro a novembro de 2016, durante o Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura Plena em Química da UERR Campus Rorainópolis. Foram utilizadas cinco aulas de 60 minutos cada uma. A amostra foi escolhida aleatoriamente.

Caracterização da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, visando a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo entre pesquisador e o objeto de estudo. É denominada qualitativa por estudar os temas no seu cenário natural, e trabalha com o universo de significados e fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2011).

A pesquisa tem caráter descritivo, pois, procura explicar e interpretar fatos que ocorrem, onde o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles, procurando descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos (PRODANOV, 2013). Para coletar tais dados, utilizam-se de técnicas específicas, como entrevista, formulário, questionário, teste e observação.

Segundo Gil (2002, p. 42) a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

A pesquisa foi participativa, uma vez que compreende a importância de que o estudo esteja em sintonia com as demandas do grupo pesquisado a fim de contribuir com ele (BRANDÃO, 1986). Ela insere-se na pesquisa prática em termos de usar conhecimento científico para fins explícitos de intervenção (DEMO, 2000).

Os dados foram coletados através de questionário antes e após a aplicação da proposta; observação sistemática com registro em diário de campo e

fotográfico, visando explicar e interpretar fatos que ocorreram antes, durante e depois da aplicação da proposta.

Descrição da Sequência Didática

A Sequência Didática (SD) é uma estratégia de planejamento de aula que permite ao professor dar sentido aos conteúdos trabalhados em sala de aula. Para isso é necessário observar o conteúdo a ser ensinado, as características cognitivas dos alunos, a dimensão didática relativa à instituição de ensino, a motivação para a aprendizagem, a significância do conhecimento a ser ensinado e o planejamento da execução da atividade (BATISTA, et al., 2013).

A SD desenvolveu-se em três etapas: 1) aplicação de um questionário diagnóstico com o objetivo de verificar o conhecimento prévio dos discentes em relação aos diferentes conteúdos de química e quanto ao conhecimento e aceitação do mingau de goma e do chá de folha de laranja (30 minutos). 2) abordagem dos conteúdos de Química, como: Físico-Química (estados físicos, temperatura, caloria dos alimentos), bioquímica (propriedades químicas do mingau e da folha da laranja; benefícios para a saúde), química orgânica (amido e óleo essencial da folha da laranja), degustação e receita do mingau (quatro aulas de 60 minutos) utilizando recursos multimídia. 3) a aplicação do questionário final para avaliar as atividades desenvolvidas e o aprendizado adquirido (30 minutos).

Questionário Diagnóstico 1.Nome/idade; 2. Onde você mora? () Rorainópolis () vicinal; 3. Passou algum tempo fora da escola? () sim () não, quanto tempo? 4. Você gosta de química? () sim () não, por quê? 5. Você sabe o que é caloria? () sim () não. Se sim, comente; 6. Você conseguiria relacionar o mingau de goma com a química? () sim () não. Se sim, comente.

Questionário Final: 1. Nome/idade; 2. Você gostou desse projeto? Do que mais gostou e por quê? 3. O que você entende por caloria? 4. Você gostou do mingau? Comente. 5. Você conhecia esse mingau? 6. Dê uma nota de 0 a 10 ao mingau. 7. Você imaginava que os conteúdos de química poderiam ser trabalhados dessa forma, usando alimentos do cotidiano? O que achou dessa possibilidade?

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A faixa etária dos estudantes ficou entre 18 e 25 anos, a maioria morava na cidade e 57% passaram algum tempo sem frequentar a escola, 29% não gostavam de química por que não entendiam ou por causa dos cálculos e das fórmulas.

A aprendizagem da Química passa necessariamente pela utilização de representações que pode parecer muito difícil (BRASIL, 1997), uma vez que atualmente os estudantes demonstram que não sabem estudar para reter as informações (PIAZZI, 2008), não gostam de se concentrar nos estudos ou por terem muitos afazeres cotidianos ou por ficam absortos nas redes sociais e em jogos eletrônicos, de acordo com o longo tempo de experiência docente. Nesse sentido, além da busca de uma metodologia mais adequada, o professor precisa chamar o estudante à responsabilidade pelo conhecimento e também “encantar para ensinar” (BERNARDELLI, 2004).

Expressivos 71% afirmaram gostar de química por que é cheia de surpresas e importante para a manipulação de substâncias. Todos os alunos consideraram importante ter aulas práticas no ensino de química. Esse resultado, proveniente questionário com perguntas mistas, mostra a heterogeneidade enfrentada na sala de aula pelo professor e que é preciso repensar a maneira de ensinar.

Na maioria das escolas ocorre geralmente a transmissão de conteúdos e a memorização de fatos, símbolos, nomes, fórmulas deixando de lado a contextualização entre o conhecimento químico e o cotidiano por vários motivos como: tempo insuficiente, falta de recursos financeiros, precária infraestrutura das escolas, professores desmotivados e sobrecarregados, entre outros. Tal fato pode afetar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, uma vez que não conseguem perceber a relação entre aquilo que estuda na sala de aula, a natureza e a sua própria vida (MIRANDA; COSTA, 2007). Por isso é importante que haja um equilíbrio entre o ensino da teoria e o fazer científico na prática, onde o estudante pode fazer as conexões cognitivas adequadas para a construção de seu conhecimento.

O diagnóstico revelou que há distorções entre os conceitos apresentados pelos alunos em relação aos assuntos abordados. Observou-se que muitos

conhecimentos vêm do saber popular e não do científico, e nem sempre condizem com a realidade. Esse fato assusta um pouco considerando que hoje é muito mais fácil adquirir conhecimento, desde que a pessoa saiba como buscá-lo na internet.

Durante as atividades sobre o mingau de goma, muitos alunos relataram suas experiências com os ingredientes separadamente, mas não falaram nada a respeito de suas características físicoquímicas, mostrando que essa área de conhecimento parecia não fazer sentido para eles, ou nunca se interessaram em saber a respeito.

A sequência didática foi iniciada com um primeiro momento de problematização do tema, onde a professora fez o seguinte questionamento para os alunos: Vocês conseguem relacionar de alguma forma como poderiam aprender química através do mingau de goma? Pode-se notar na fala dos alunos que eles, sabiam de alguma relação, porém alguns não conseguiram identificar. Continuando e fazendo uma associação ao assunto perguntou-se o que era caloria. Pela fala dos alunos percebeu-se que possuíam um limitado conhecimento sobre a unidade de medida caloria. Então, para tentar fazê-los refletir sobre suas dúvidas propôs-se que avaliassem sua alimentação em casa e buscassem através de pesquisa, o valor calórico de suas refeições. Após a pesquisa, ao contextualizar suas respostas notou-se que os alunos começaram a desenvolver perguntas mais coerentes com o assunto pretendido. Contudo ainda apresentavam dificuldade em perceber a energia como algo único, por ser estudada em disciplinas diferentes, cujos professores não promovem uma integração desse conteúdo.

Diante das indagações percebeu-se a necessidade de mais esclarecimentos sobre o assunto, então a pesquisadora levou cópias xerocopiadas do Livro didático, contendo algumas informações importantes sobre energia, medidas de energia, calorias, valor nutricional e calóricos de algumas frutas, poluição e também a informação de como fazer o cálculo do Índice de Massa Corpórea, apenas para incrementar o tema debatido.

O segundo momento da sequência, a organização do conhecimento, se deu quando os alunos tiveram contato com a apostila e quando foi proposta a eles uma atividade para calcular o valor calórico de uma salada de frutas

imaginária feita por eles mesmos em casa e/ou comprada. Os alunos leram atentamente toda a apostila, ficaram empolgados e prestaram atenção à explicação da pesquisadora sobre como seriam feitos os cálculos e anotaram de maneira espontânea cada passo da atividade. O comportamento desses alunos em si já é uma demonstração de que a proposta foi bem aceita desde seu início, pois segundo a professora de química, esses mesmos alunos costumam se dispersar durante as aulas quando as mesmas são apenas expositivas. Lembrando que a EJA é um curso noturno e que, em Rorainópolis-RR, os estudantes geralmente já são pais e mães de família, trabalham o dia todo e estudam, chegando exaustos na escola (CARVALHO-OLIVEIRA, 2012).

Foi possível perceber através da observação sistemática e dos debates em sala que a metodologia diferenciada auxiliou na compreensão dos alunos sobre os fenômenos, que muitas vezes se explicados em uma aula convencional de forma abstrata, não surtiria o mesmo efeito, para entender a realidade. A contextualização é um desafio muito grande, tanto para o professor quanto para o aluno. Sabemos que as atividades práticas no ensino da EJA ainda é um desafio a ser vencido, seja pela falta de infraestrutura, falta de tempo, despreparo dos próprios professores ou pela dificuldade dos alunos, ou ainda, todos esses fatores ao mesmo tempo, como temos percebido no interior de Roraima (CARVALHO-OLIVEIRA, 2012).

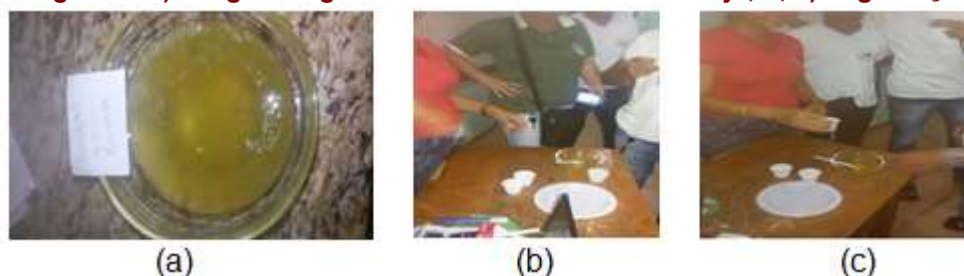
Muitos fatores surgem como justificativa ao fato de que as atividades práticas, independente do seu caráter, atuam satisfatoriamente para o processo de ensino e aprendizagem, tais como: a reflexão, a elaboração de hipóteses, interação docente-discente e discente-discente, além de ser uma metodologia de ensino que possibilita mais significado para os alunos.

Quando os alunos se depararam com o mingau de goma, realizaram a atividade proposta de maneira organizada, apesar de estarem ansiosos e curiosos. Infelizmente não foi possível cozinhar o mingau na escola devido a fatores como disponibilidade da cozinha, espaço, tempo, e algumas medidas de segurança que não foram possíveis de serem adotadas e por isso a pesquisadora levou o mingau já pronto. Os estudantes calcularam o valor calórico aproximado de 100 g do mingau a partir dos valores calóricos dos ingredientes. A maioria gostou do sabor do mingau e 29 % não gostaram.

71% gostaram do projeto por causa do mingau e da tapioca, habitualmente consumida por eles. Revelando que a aplicação da proposta proporcionou uma aproximação entre o cotidiano dos alunos e a disciplina química.

Nenhum dos estudantes conhecia o mingau feito dessa maneira; 14% não provaram porque não tiveram coragem de experimentar e não deram maiores justificativas, talvez porque não apreciaram o aspecto visual do mingau (Figura 1); 29% não gostaram por que tem gosto de chá, acharam ruim, ou não gostaram da aparência gosmenta; 57% gostaram do mingau por causa da tapioca, acharam bom o sabor, por ser produzido com produtos naturais. Todos disseram conhecer a tapioca ou goma e o chá, mas essa mistura de goma com folha de laranjeira era novidade para eles.

Figura 1: a) Mingau de goma com chá de folha de laranja; b, c) degustação.



Fonte: A autora, 2016.

Investigando a proposta, 86% disseram que a atividade despertou o interesse pela disciplina, consideraram a proposta como “mais um aprendizado para o dia o dia”, destacando tendências que levaram ao desenvolvimento de uma postura de ensino onde, se confirma a perceptível relação entre a química e os alimentos e a importância de se trabalhar em sala de aula com atividades diferenciadas que agucem a curiosidade dos estudantes e que tragam elementos do seu cotidiano, pois o aluno da EJA, ao reconhecer e diminuir suas dificuldades, atenta para seu desenvolvimento pessoal, social e profissional. Utilizando-se o mingau de goma foi possível trabalhar também, em uma abordagem com aspectos mais conceituais, os estados físicos da matéria foram estudados, assim como propriedades químicas do mingau e da folha da laranja; benefícios para a saúde cadeias e funções orgânicas presentes no polímero do amido e no óleo essencial da folha da laranja.

O conteúdo de química na escola não pode ignorar a realidade, deve também capacitar o aluno a compreender o mundo natural que o rodeia, e de interpretar, do modo mais adequado as suas manifestações (FONSECA,

2001). Segundo Hani e Bizzo (2002) o ensino deve levar em conta o conhecimento prévio do aluno e em Roraima tanto o mingau quanto o chá são comuns, mas não os dois juntos. Nesse sentido, a contextualização permitiu a união do conhecimento prévio dos alunos com o científico para a construção do conhecimento no conteúdo abordado. Isso está de acordo com o pensamento de Lufti (1992) de que o aluno precisa conhecer um pouco de química para entender e modificar o meio em que vive.

Vale ressaltar também a importância dos demais componentes curriculares como língua portuguesa, matemática, ciências biológicas, física, geografia, história, temas geradores, conhecimentos gerais e atuais, entre outros, para uma verdadeira e significativa construção do conhecimento desses estudantes a fim de se adaptarem, entenderem e modificarem o meio.

Para isso não basta simplesmente ensinar o que o livro nos traz, tratando a ciência como sendo imutável e isolada dos outros conhecimentos. O ensino deve ser interdisciplinar e capaz de interligar assuntos que muitas vezes, por si só, o aluno não conseguiria. Assim, o processo de ensino e aprendizagem deixa de ser inútil, enfadonho e cheio das dificuldades apontadas por Valadares (2001).

A química presente no cotidiano é de suma importância para fazer a ponte entre o conhecimento prévio do aluno e o conhecimento científico, lembrando-se que este último deve ser construído coletivamente, através de discussões, observações, dentre outros meios, possibilitando também uma maior interação entre os alunos, motivando-os a buscar razões e explicações para os fenômenos que acontecem à sua volta.

Na percepção de Chassot (2006) sobre a importância de valorizar os saberes populares no ensino, o presente trabalho buscou socializar a experiência da infância de uma acadêmica, com dois alimentos apreciados em Roraima, unida aos conteúdos científicos de química. Os indivíduos se utilizam desses alimentos desconhecendo a parte científica e essa abordagem na sala de aula foi motivadora e significativa para os estudantes da EJA.

Essa proposta pode e deve ser repetida e aprofundada em outras turmas, uma vez que cada turma é um universo diferente de possibilidades na pesquisa em ensino e essa continuidade tem apoio na fala de Farias et al (2009) em relação à moldar alguns conteúdos científicos com a realidade da

comunidade escolar em que se está ensinando para melhor atender os alunos. Além da questão do professor desenvolver e usar materiais potencialmente significativos para melhor ensinar e realmente proporcionar a aprendizagem dos estudantes, sustentada pela Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (1980) e muito difundida por Moreira (2006). Essa teoria destaca ainda que o aluno tem que estar disposto a aprender e é nesse ponto que o professor precisa ter o conhecimento e a sensibilidade para buscar inovações através de metodologias diferentes, como é o caso do resgate de saberes populares, para melhor ensinar. É a bem colocada frase “encantar para ensinar” de Bernardelli (2004).

Percebemos que nesse processo o professor também acaba se encantando e redescobrando novas maneiras de ensinar e aprender, sendo essa uma das belezas e riqueza da profissão do Profissional da Educação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma sequência didática foi elaborada e aplicada em uma turma de 2º ano do Ensino Médio EJA utilizando a temática “Mingau de Goma”, que foi degustado na escola campo.

Notou-se que a utilização de alimentos no ensino da Química é viável para a aprendizagem e participação do aluno durante as aulas. O uso de alimentos como tema gerador contribuiu para a fixação de diferentes conteúdos químicos e possibilitou a reflexão dos alunos sobre os seus hábitos alimentares, bem como sobre os produtos atualmente consumidos por estes.

O método se mostrou útil para os alunos quanto para a professora pesquisadora, uma vez que possibilitou atingir os objetivos propostos com a inserção do tema “mingau de goma” em sala de aula, com a participação dos alunos que se sentiram inseridos no contexto químico a partir do momento que reconheceram o enfoque científico em hábitos corriqueiros, tornando possível também uma maior interação professor-aluno.

Essa temática pode ser abordada no ensino médio, onde o tema é um universo de possibilidades e pode ser muito mais explorado com outros exemplos e sugestões, pois o mais importante é que a proposta seja elaborada de acordo com realidade dos alunos e da comunidade escolar, baseando-se em suas vivências e inquietações.

Agradecimentos

À CAPES através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência - PIBID; à UERR; aos gestores, professora de química e estudantes da escola campo.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. K.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interamericana Ltda, 1980.

BATISTA, A. D.; MOREIRA, M. L. L.; SILVA, T. P.; ALMEIDA, R. V. Elaboração e avaliação de uma sequência didática de ensino para o conteúdo de eletroquímica. III ENID/UEPB, 2013.

BERNARDELLI, M. S. **Encantar para ensinar um procedimento alternativo para o ensino de química**. Foz do Iguaçu, 2004.

BRANDÃO, C. R. (org). Pesquisa social e ação educativa: conhecer a realidade para poder transformá-la. In: **Pesquisa Participante**. São Paulo, Brasiliense, 1986.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** - LDB No 9394/96 de Dezembro de 1996. Brasília - DF.

_____. Ministério de Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Química** – 1º ao 3º ano. Brasília, SEF, 1997

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília. 1999.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: **Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: 2002.

CARVALHO-OLIVEIRA, J. C. de; OLIVEIRA, A. C. de. O ensino de química em Rorainópolis-RR entre 2007 e 2009. v. 4, n. 1, p. 70-85. 2012. **Revista Ambiente: Gestão e Desenvolvimento (REMGADS)**. ISSN: 1981-4127. Disponível em: <<http://academico.uerr.edu.br/ojs/index.php/REMGADS>>.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

EMBRAPA. **Caracterização química do óleo essencial em folhas de Citrus Aurantium L. e C. Deliciosa Ten**. II Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos.

2012. Disponível em:
<<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/70375/1/Caracterizacaoquimica-do-oleo-363.pdf>>. Acesso em 28 Out. 2016.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DUARTE, R. Comendo bem. Disponível em:
<<https://comendobem.wordpress.com/tag/diferenca-entre-fecula-e-amido/>>. Acesso em 01 Dez. 2016. 2008.

EL-HANI, C. N.; BIZZO, N. M. V. Formas de construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual. Ver. **Ensaio**. Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 40-64, jul. 2002.

FAO, Food and Agriculture Organization , (Organização das nações Unidas para alimentação e Agricultura) **Production year book**. Rome, 1991.p.94-95.

FARIA, A. R et al. O eixo Educação do campo como ferramenta de diálogo entre saberes e docência. In: ROCHA, M. I.; MARTINS, A. (org.). **Educação do campo: Desafios para a formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009, p. 93.

FONSECA, M.R.M. **Completamente química**: química geral, São Paulo, 2001

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LUTFI, M. **Ferrados e cromados**: produção social e apropriação privada do conhecimento químico. Ijuí: Unijuí, 1992.

MACHADO, N. J. **Educação**: projetos e valores. 5. ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). et al. **Pesquisa social**: Teoria, método e criatividade. 30. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MIRANDA, D. G. P; COSTA, N. S. **Professor de Química**: Formação, competências, habilidades e posturas. 2007. Disponível em:
<<http://www.ufpa.br/eduquim/formdoc.html>> Acesso em: 11 Out. 2016.

MOREIRA, M. A. **A Teoria da Aprendizagem Significativa e sua implementação em Sala de Aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

PHYTOTERÁPICA. **Óleo essencial de Petitgrain**. 2013. Disponível em:
http://www.phytoterapica.com.br/loja/index.php?route=product/product&product_id=101. Acesso em 28 Out. 2016.

PIAZZI, P. **Aprendendo inteligência**: manual de instruções do cérebro para alunos em geral. São Paulo: Aleph, 2008.

PICONEZ, S. C. B. **Educação escolar de jovens e adultos**. Campinas: Papirus, 2002.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** / Cleber Cristian Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

TOZONI-REIS, M. F. C. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar**. 2006. Disponível em: <http://calvados.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/view/6467/4656>. Acesso em 28 Out. 2016.

VALADARES, E. C. Propostas de experimentos de baixo custo centradas no aluno e na comunidade. **Química Nova na Escola**. 2001.

VIEIRA, M. F.; FRANCISCON, C. H.; RIBEIRO, J. D.; RIBEIRO, G. A.; GUSMÃO, G. A.; GONZAGA, A. D. Mandioca e macaxeira (Manihot Mill.) como tema transversal na escola rural do ensino fundamental no Amazonas, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 15-17, jul. 2007.