

UTILIZAÇÃO DE CONHECIMENTOS PRÉVIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDOS DA DISCIPLINA DE QUÍMICA NA MODALIDADE EJA

USE OF PRIOR KNOWLEDGE FOR THE DEVELOPMENT OF CONTENTS OF THE CHEMISTRY DISCIPLINE IN EJA MODALITY

Juliana Schmatz Bitencurt **1**
Maria Rosa Chitolina Schetinger **2**

Resumo: Buscamos através dessa atividade experimental, discutir conceitos básicos da matéria: se a mesma ocupa lugar no espaço; como ocorre a propagação dos cheiros; e a importância da Química nesse fenômeno. Este trabalho foi realizado com os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) - Ensino Médio, de uma escola da Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Sul. A temática utilizada foi a dos óleos essenciais e os sentidos. No final da atividade experimental deu-se ênfase para a importância de concretizar o que para o aluno é abstrato. Observou-se também, que os educandos tiveram um maior conhecimento do conceito de matéria, sua propagação e relação com os sentidos.

Palavras-chave: Óleos Essenciais. Sentidos. Ensino de Química.

Abstract: Through this experimental activity, we seek to discuss basic concepts of the subject: whether it occupies a place in space; how the smell spreads; and the importance of Chemistry in this phenomenon. This work was carried out with students of Youth and Adult Education (EJA) - High School, from a school in the State Education Network of Rio Grande do Sul. The theme used was that of essential oils and the senses. At the end of the experimental activity, emphasis was placed on the importance of achieving what is abstract for the student. It was also observed that the students had a greater knowledge of the concept of matter, its propagation and relationship with the senses.

Keywords: Essential Oils. Senses. Chemistry Teaching.

Graduada em Química Licenciatura pela Universidade Federal de Santa Maria. Mestrado no Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências pela Universidade Federal de Santa Maria.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2750640900512665>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8620-9363>.
E-mail: juliana.schmatz@hotmail.com

Doutorado em Ciências (Bioquímica) pela Universidade Federal do Paraná. Pós-doutorado no Albert Einstein College of Medicine/USA. Professora da Universidade Federal de Santa Maria.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4401319386725357>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5240-8935>.
E-mail: mariachitolina@gmail.com

Introdução

Muitos alunos, por diversos motivos, necessidade de arrumar um emprego ou idade avançada para acompanhar o ensino regular, buscam através da EJA, finalizar seus estudos.

De acordo com Paula e Oliveira:

A EJA, a partir de meados da década de 1980 e, na primeira metade dos anos de 2000 caminhou em duas frentes: uma que reúne um conjunto de ações de governo e outra que reúne ações da sociedade civil organizada e dos movimentos populares. Além disso, o surgimento e a consolidação dos fóruns de EJA, a partir de 1996, passaram a agregar a essa história a força da mobilização e do debate em torno das políticas públicas voltadas a esse segmento específico da população (PAULA; OLIVEIRA, 2011, p.19).

A aprendizagem na escola vai muito além de seguir uma sequência de conteúdo, é necessário transcender os livros e para que efetive essa transposição didática pode ser mais fácil utilizar contextos reais. Ausubel, um dos representantes do cognitivismo, considera que a aprendizagem significativa acontece devido a organização e integração do que foi aprendido na estrutura cognitiva.

De acordo com Moreira (2011, p. 161):

Ausubel vê o armazenamento de informações no cérebro humano como sendo organizado, formando uma hierarquia conceitual, na qual elementos mais específicos de conhecimento são ligados (e assimilados) a conceitos mais gerais, mais inclusivos.

Quando os conceitos são trabalhados sobre algum conhecimento prévio dos alunos, fica mais fácil para ele compreender e interpretar o que está sendo ensinado. Segundo o próprio Ausubel, no entanto, a principal função do organizador prévio é a de servir de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele deve saber, a fim de que o material possa ser aprendido de forma significativa, ou seja, organizadores prévios são úteis para facilitar a aprendizagem. Na busca por evidências de aprendizagem significativa, em diversos momentos pode ser válida a análise de situações-problemas, onde uma nova situação pode ser interpretada utilizando os conceitos desenvolvidos.

De acordo com Moreira (2011, p. 164):

Propõem, então, que ao procurar evidência de compreensão significativa, a melhor maneira de evitar a “simulação da aprendizagem significativa” é formular questões e problemas de uma maneira nova e não familiar, que requeira máxima transformação do conhecimento adquirido.

Quando pensamos no ensino tradicional, logo imaginamos uma lista de exercícios para ser respondida e decorada ou algo similar. A aprendizagem dedutiva é associada a esse contexto onde os alunos são meros receptores de informações. O ensino indutivo já faz com que o aluno participe, descubra meios para resolver problemas e gera uma curiosidade científica enriquecedora no aluno. Quando se questiona os estudantes, na disciplina de química, o que é matéria eles logo respondem: tudo que tem massa e ocupa lugar no espaço. Esse conceito é aprendido no ensino fundamental e permanece até o final do ensino médio, é uma aprendizagem mecânica, no entanto, diversas definições são lembradas pelos alunos durante toda a vida

por alguma aula prática ou abordagem da realidade. Segundo Moreira (2011, p. 172):

Portanto, simplesmente porque a assimilação não é um processo indutivo, não se pode considerá-la de natureza necessariamente dedutiva, ou seja, a teoria de Ausubel apresenta tanto aspectos indutivos como dedutivos, o que, aliás, seria de se esperar, pois, em termos de aprendizagem e solução de problemas, é questionável a existência de abordagens puramente dedutivas ou indutivas.

A socialização diante de atividades onde o aluno é questionado ou dele é cobrada a solução de um problema, um experimento em grupo, por exemplo, é enorme. O aluno não somente aprende conteúdo da disciplina trabalhada como também melhora seus aspectos formativos, onde o diálogo favorece a criticidade gerando novas dúvidas e pesquisas. A mediação do professor torna-se fundamental durante esse processo, pois ele é responsável por verificar se o significado que o aluno captou é aceito, cientificamente falando. A responsabilidade do aluno é analisar se os significados que captou são aqueles que o professor pretendia que ele compreendesse e se são aqueles compartilhados no contexto da área de conhecimento.

Segundo Pozo e Crespo (2009, p. 21):

Ensinar ciências não deve ter como meta apresentar aos alunos os produtos da ciência como saberes acabados, definitivos (a matéria é descontínua, a energia não se consome, mas se conserva, é a Terra que gira em volta do Sol e não o contrário).

Por diversas vezes uma disciplina é considerada difícil, pelo fato de os alunos não compreenderem o que está sendo explicado. A carência nas conexões de conteúdos, ou mesmo dos fenômenos, faz com que os educandos tornem a aprendizagem muito mais complexa e a volatilidade da Ciência passa despercebida.

Pozo e Crespo (2009, p. 82) relatam:

Um problema muito comum em nossas salas de aula é que os professores “explicam” ou ensinam “conceitos” (a energia cinética, a ligação covalente, a fotossíntese ou a densidade, etc.) que os alunos aprendem como uma lista de dados que se limitam a memorizar ou reproduzir, no melhor dos casos.

Dar significado ao que aprendemos vai além de responder listas, o objetivo do aprendizado significativo é que, na interação entre os materiais de aprendizagem e os conhecimentos prévios que o educando possui, esses sejam modificados, ou explicados cientificamente, fazendo surgir um novo conhecimento. “O que muda é essa nova informação, que é interpretada em termos dos conhecimentos prévios, sem que eles sofram praticamente nenhuma modificação” (POZO; CRESPO, 2009, p. 87). Segundo os mesmos autores:

[...] o que se busca é que os alunos cheguem a compreender algumas das características do mundo que os rodeia: as diferenças entre sólidos, líquidos e gases; por que um cubo de gelo derrete; como se propaga um cheiro por um quarto quando, por exemplo, um vidro de perfume quebra; por que o mercúrio do termômetro dilata quando a temperatura aumenta; como arde o gás butano contido no interior de um isqueiro; e por que o vidro de uma janela embaça quando

se aproxima uma chama; além de muitas outras coisas que seria impossível enumerar. Em resumo, pretende-se ensinar o aluno a compreender, interpretar e analisar o mundo em que vive, suas propriedades e suas transformações, recorrendo, com um pouco de imaginação e pensamento (POZO; CRESPO, 2009, p. 139).

Os nossos sentidos se desenvolveram para que possamos captar a energia presente no ambiente. Embora saibamos que, das muitas formas de energia que nos rodeiam, somos sensíveis para as quais possuímos receptores específicos, utilizar nossos sentidos na aprendizagem é relacionar conhecimentos, perceber modificações, por fim, contemplar a Ciência.

Para Cosenza e Guerra (2011, p.17) ainda:

Tomemos como exemplo a visão, que, dentre os nossos sentidos, costuma ser o mais importante. A luz é uma forma de energia eletromagnética, encontrada em uma ampla faixa de frequências. Contudo, somos capazes de ver apenas uma fração dessas frequências.

“Explorar a química do cotidiano traz significância à disciplina e, para o aluno, torna-se mais fácil entender os fenômenos químicos quando são explicadas as situações que ocorrem à sua volta” (VIDAL; MELO, 2013, p.182). O paladar e o olfato são especializados em detectar algumas substâncias químicas, uma é especialista em diferenciar substâncias dispersas no ar e outra em solução. “A complexidade dos compostos dos aromas é reforçada pelo fato de que a concentração ou a combinação de compostos voláteis são capazes de produzir aromas característicos completamente diferentes” (FELIPE; BICAS, 2017, p. 125). Nossos receptores do paladar estão localizados na língua, agrupados, são as papilas gustativas. Quatro tipos de receptores mais conhecidos que reconhecem os sabores: ácido, salgado, doce, azedo.

O sabor dos alimentos é produzido pela estimulação conjunta das células gustativas e das olfativas. Por isso, quando o sentido de olfato é prejudicado por um forte resfriado, por exemplo, nosso paladar diminui (AMABIS; MARTHO, 1997).

Segundo Cosenza e Guerra (2011, p.17):

Os processos sensoriais começam sempre nos receptores especializados em captar um tipo de energia. Neles tem início um circuito, em que a informação vai passando de uma célula a outra, até chegar em uma área do cérebro, geralmente no córtex cerebral, responsável por seu processamento.

E complementam:

O senso comum costuma se referir a cinco sentidos que seriam utilizados por nós normalmente. Na verdade, eles são em maior número. Na pele, por exemplo, não percebemos apenas o tato, mas também a sensação de pressão, a dor e a temperatura (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 20).

Os sentidos são reais, estão presentes em cada uma de nossas ações e são eles que nos tornam diferentes de máquinas, acima de tudo os seres humanos estão sempre em busca de uma explicação científica para todas as ações, de uma forma consciente ou não, “[...] cada uma dessas sensações provoca uma reação comportamental específica no sujeito” (SILVA; BENITE;

SOARES, 2011, p. 02).

Através do tema óleos essenciais buscamos desenvolver conteúdos de introdução à Química em sala de aula. Conceitos como matéria e sua propagação são tópicos de ensino relevantes trabalhados na Totalidade 7 da EJA. Utilizando uma temática que faz parte da realidade do aluno. Com experimentações simples e de fácil integração entre alunos e professor objetivamos instigar a curiosidade dos estudantes e investigar os conhecimentos preexistentes na estrutura cognitiva do indivíduo a respeito de matéria e seus meios de propagação.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado em uma escola do interior do Rio Grande do Sul, no Instituto Estadual de Educação Miguel Calmon, no município do Salto do Jacuí. Foram destinados dois períodos, de quarenta minutos cada, com a participação de onze alunos da Modalidade EJA, com idade entre 18 e 46 anos, onde todos concordaram em participar da pesquisa, a prática realizada foi parte de um projeto de Dissertação de Mestrado. Os alunos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual concordavam em, voluntariamente, participar da pesquisa.

Antes de os alunos chegarem para a aula, ligou-se um aromatizador de ambiente com água e óleo essencial de laranja doce a fim de observar, na sequência, a reação dos estudantes.

Figura 1. Alunos observando o aromatizador.



Fonte: Autores (2019).

Logo após os alunos foram surpreendidos com as seguintes perguntas:

1. Por que o cheiro se espalha tão rapidamente?
2. O que é matéria?
3. O ar é matéria?

As respostas das questões anteriores foram respondidas pelos alunos e entregues à professora. Os educandos se organizaram em três grupos para uma atividade multissensorial usando visão, olfato e paladar. A atividade foi realizada grupo por grupo. Um dos integrantes realizou os testes de experimentação para descobrir, pelos sentidos, o que estava sendo analisado. Um segundo integrante do grupo anotaria no quadro do kit (modelo abaixo), as respostas que o estudante que estava passando pelo teste dava em relação ao que sentia e o (os) outros componentes relatavam todo o contexto que conseguiam interpretar da atividade experimental.

Cada grupo sorteou um kit multissensorial com o objetivo de um não ser induzido pela resposta do outro. Esse kit era composto por um recipiente que possuía oito potes com os seguintes compostos: 1- bala de eucalipto; 2- noz moscada em pó; 3- canela em pó; 4- erva-mate; 5- biscoito mignon; 6- paçoca; 7- biscoito de nata com goiabada; 8- pirulito de limão.

Figura 2. Foto do kit com os alimentos.



Fonte: Autores (2019).

Antes de realizar a atividade foi perguntado aos alunos se nenhum deles tinha alguma alergia específica, irritação ou se estavam gripados. A atividade foi realizada simultaneamente nos grupos, onde um integrante era selecionado para realizar os testes, outro para anotar as respostas, em um quadro como o posterior, e os outros descreveram o procedimento de acordo como o ocorrido era observado.

Quadro 1. Respostas do teste multissensorial.

Nº DO KIT: _____

Nariz e olhos vendados Paladar	Olhos vendados Paladar e olfato	Visão	Visão e olfato
1. _____	2. _____	9. _____	9. _____
3. _____	4. _____	10. _____	10. _____
6. _____	5. _____		
	7. _____		
	8. _____		

Fonte: Autores (2019).

Cada um dos potes era numerado. Do número um ao oito, foram trabalhados olfato e paladar, exatamente como na sequência primeiro o pote de número um, três, e seis e depois dois, quatro, cinco, sete e oito. Os potes nove e dez diziam respeito a visão, onde o aluno permanecia com o nariz tapado e na segunda situação visão e olfato, momento em que além de olhar o produto o aluno poderia tentar identificá-lo pelo cheiro.

Figura 3. Líquidos usados na situação nove e dez.



Fonte: Autores (2019).

No tubo nove foi usado o óleo de citronela e no tubo dez foi usado água de flor de laranja. Num primeiro momento os alunos deviam descobrir somente usando a visão qual líquido se referia e, na sequência, poderiam usar visão e olfato.

Para iniciar as atividades os alunos tiveram o nariz e os olhos vendados e receberam um alimento na boca, tentando distingui-lo. O experimentador adivinhava as respostas e os colegas anotavam no quadro do teste multissensorial.

Figura 4. Alunos no teste multissensorial usando o paladar.



Fonte: Autores (2019).

Logo na sequência os estudantes tiveram o nariz destapado usando olfato e paladar.

Figura 5. Alunos no teste multissensorial usando paladar e olfato.



Fonte: Autores (2019).

Em um terceiro momento tiveram os olhos destapados e usaram a visão para distinguir o líquido observado. E para finalizar, cheiraram o óleo essencial (visão e olfato). A situação-problema é discutida no grande grupo, mediada pelo professor.

Resultados e Discussão

A busca pela contextualização dos conteúdos é uma constante diária na vida dos professores. Sempre na expectativa de que o aluno não somente reproduza o conhecimento que foi trabalhado em sala de aula, mas também que ele consiga aplicá-lo no seu cotidiano e que de alguma forma o conhecimento fique na sua memória. Essa atividade surgiu de uma necessidade de dar sentido aos conteúdos que eram trabalhados com os estudantes da EJA, ensino médio, pois como eles tinham que estudar conteúdo de um ano em um semestre, percebeu-se a importância de criar conexões entre eles e dar significado a esses assuntos. Utilizar os sentidos para envolver o ensino de química foi uma tentativa de contextualizar a matéria, de melhorar a transposição didática na disciplina e investigar o conhecimento prévio que possuíam.

Num primeiro momento os alunos queriam saber o que era aquele aparelho que saía vapor e cheiro, o difusor elétrico. Um aluno estava com o nariz entupido e colocou-o na saída de vapor. Ficaram quietos e atentos, sem muita demora perceberam que o cheiro era de laranja.

Em relação as perguntas realizadas no início da aula, das 11 respostas, seis citaram alguma influência do ar na questão de número 1. O fato de o cheiro não poder ser visto influenciou muito, após a entrega da atividade os alunos conversavam e faziam relações da propagação do cheiro com as misturas gasosas, defendiam a hipótese de que cheiro mais forte ou mais fraco estava relacionado com a composição da mistura.

Diversos comentários surgiram durante a conversa inclusive um aluno falou: “Esse cheiro faz mal?” e na hora o colega respondeu: “Tudo que é usado em excesso, demais, faz mal”. Essa discussão entra no contexto de Felipe e Bicas (2017) a respeito da complexidade dos aromas, concentração e combinação. A discussão de que a Química faz mal aparece rotulada de diversas formas durante as aulas, então analisamos como seria nossa vida sem a Química, ou alguns compostos Químicos. Então alguns questionamentos vieram à tona: “E se não tivessem inventado a pasta de dente?”, “Do que você pensa que suas roupas são feitas?”. As observações que eles faziam eram anotadas no diário pela professora, a ideia era que no decorrer da sequência didática fosse possível ter evidências de aprendizagem significativa.

Quando os alunos foram questionados sobre “o que é matéria” a questão ficou confusa. Uns relacionaram a resposta de que matéria era a Disciplina de Química, o que estavam estudando; já outros associavam a matéria a algo que pode ser tocado, que podemos pegar. Declarando que não estavam falando da disciplina, foram levados ao conceito de que é tudo que podemos pegar e, através dessa análise, abordamos o conceito de matéria relacionando-a

ao volume.

Ao abordar se o ar é matéria, nove, dos onze alunos, responderam que “não”. Um aluno respondeu “não sei” e um aluno respondeu que “sim”. A maior parte dos alunos acreditava que, como não viam o ar e não conseguiam pegar, ele não podia ser matéria, pois a olho nu não ocupa lugar no espaço.

Logo após discutir as questões que visavam investigar os conhecimentos prévios dos alunos, pediu-se que eles se organizassem em grupos, o critério foi afinidade, e realizaram o sorteio dos números (um, dois e três) que redirecionava as tarefas. Eles acabaram se organizando em dois grupos de quatro componentes e um de três. Quem pegou o número um, para a seleção das atividades do grupo, era o experimentador; o número dois anotava as respostas na tabela e o três e quatro, ou somente três relatavam o procedimento de acordo como estavam observando.

O questionamento do docente sobre se alguém era alérgico a algum alimento ou produto ou se estava gripado estava diretamente relacionado ao desenvolvimento da atividade. Caso alguém fosse alérgico não participaria da atividade. O processo era simples, os alunos iam recebendo os alimentos na boca, podendo ou não usar a visão e o olfato, dizendo a que o associavam enquanto um colega anotava as respostas e os outros descreviam a visão que tinham do ocorrido, usando os sentidos. A participação foi coletiva, inclusive uma das melhores atividades desenvolvidas, pois a curiosidade era constante e talvez por não haver uma preocupação com o certo e o errado, estavam ali somente pelo conhecimento e utilizando os conceitos prévios que possuíam.

Os discentes receberam um quadro onde anotavam as respostas dos experimentadores, nessa tabela os alimentos um, três e seis eram detectados somente pelo paladar. Os alimentos dois, quatro, cinco, sete e oito, paladar e olfato, e o nove e dez tinham dois momentos, um onde a tentativa de descoberta era somente com a visão e no segundo momento visão e olfato, onde o odor do óleo ou líquido aromático se exalava provocando diversas sensações, condensando com Silva, Benites e Soares (2011) sobre as reações comportamentais diante dos odores.

Figura 6. Quadro demonstrativo com as respostas dos alunos.

<i>Teste Multissensorial</i>			
Nariz e olhos vendados Paladar	Olhos vendados Paladar e olfato	Visão	Visão e olfato
1. <u>MENTA</u>	2. <u>CRAVO</u>	9. <u>AZEITE</u>	9. <u>AZEITE COM SALSA</u>
3. <u>CANELA</u>	4. <u>CAVA</u>		
6. <u>RAPOCURA</u>	5. <u>SALGADINHO SALGADO</u>	10. <u>VINAGRE BRANCO</u>	10. <u>CONHAQUE DE EUCALIPTO</u>
	7. <u>BISCOITO DE MAIZENA E GOIABA</u>		
	8. <u>PIRULITO DE LARANJA</u>		

Fonte: Autores (2019).

No pote de número um tínhamos bala de eucalipto, a experimentadora disse que era bala de menta; no pote dois noz-moscada em pó, ela disse que era cravo; no três canela em pó, ela acertou; quatro erva-mate, acertou; cinco biscoito mignon, ela não soube se expressar disse salgadinho salgado, mas depois chamou de vovó sentada; no seis tinha paçoca e o acerto foi instantâneo; sete era biscoito de nata com goiaba, ela disse biscoito de maisena com goiaba; e oito pirulito de limão, que foi confundido com pirulito de laranja.

Nas situações usando somente a visão, no recipiente nove e dez, embora os alunos já pudessem perceber que estava sendo falado sobre óleos essenciais, preferiram associar os líquidos com o que já conheciam, azeite e vinagre branco, mas ao sentir o odor, colocaram aromas nas respostas, azeite com salsa e uma espécie de óleo de eucalipto.

Diversas situações interessantes aconteceram no processo. Um dos alunos que estava

anotando as respostas no quadro, comentou: “Mas se sentimos o cheiro é porque ele se mistura com os gases do ar”. Outra situação interessante foi com a paçoquinha, ela foi oferecida à aluna quando ela estava com o nariz e os olhos tapados, ao colocar na boca a aluna, no mesmo instante gritou, “ai meu Deus é paçoca, eu amo paçoca”; ela relatou que identificou pela forma como se desmanchou na boca e, como gosta muito, lembrou na hora.

Foi então que se destacou a importância de não estar gripado para realizar estes experimentos, pois dessa forma um dos sentidos seria afetado e na sequência iria interferir nos outros. Mesmo não sentindo o cheiro da paçoca, a sensação remeteu a lembranças agradáveis a aluna, a mesma ficou muito à vontade inclusive abria os braços e pedia para lhe dar o próximo alimento.

A citronela foi posta em análise somente usando a visão, mas teve diversos codinomes após a tentativa de identificação pelo olfato, “tem cheiro de limpeza”, “serve para limpar cavalos” e então foi feita a comparação com o óleo de cozinha que pela densidade poderia ser facilmente determinada, mas se fosse somente com a visão geraria dificuldade. Ao usar somente a visão para reconhecer óleos essenciais, os alunos tiveram diversas dificuldades, pois para eles tudo era vinagre, enquanto claro e água com alguma coisa enquanto amarelado.

Para finalizar as questões respondidas no início da aula, entrou em ênfase a discussão sobre o conceito de matéria e se o próprio ar era ou não matéria; isto confundiu muito os estudantes, pois uma grande parte acreditava que matéria era o que podemos “pegar”, logo, no conceito deles, o ar não poderia ser matéria. Percebeu-se também o equívoco na realização da pergunta “O que é matéria”, pois embora estivesse relacionada à química, isso não ficou claro para alguns. Para desvendar o questionamento sobre o ar ser ou não matéria, perguntou-se então como eles enchiam os balões comuns, de festas e a resposta foi: “assoprando!” E esse ar que ficou nesse espaço delimitado, ocupa ou não lugar no espaço? A resposta foi unânime que “sim”. Logo, o cheiro, assim como quando o sujeito passa um perfume, somente poderia se espalhar tão rapidamente porque existem espaços vazios no ar.

Para finalizar a atividade realizou-se a análise de uma imagem do conjunto de toda a cavidade bucal identificando onde sentimos os sabores, amargo, doce, salgado e ácido. Os cinco sentidos estão interligados, essa atividade fez com que o aluno percebesse a importância dos quimiorreceptores e a conexão sensorial, sua forma de tradução, análise e processamento de informação que estão diretamente relacionados com as formas de interpretar o mundo.

Embora a turma fosse composta somente por 11 alunos e as idades fossem bem diversificadas, todos participaram e compartilharam experiências sensoriais. Os educandos mais novos tinham mais pressa para finalizar a atividade e ver os resultados, já os de mais idade aproveitavam com maior maturidade os passos da pesquisa. As relações de conexão entre o conhecimento prévio que possuíam as situações-problemas desenvolvidas em sala de aula eram mais facilmente trabalhadas onde houve maior paciência e melhor percepção levando sempre em consideração, a importância das associações com resgates de lembranças e a influência Química em todo esse processo. Muitos odores por diversas vezes foram pareados com algumas lembranças, fazendo com que diversos resgates surgissem.

Conclusão

Ensinar Química utilizando o conhecimento prévio que o aluno possui foi uma forma de perceber e entrar na realidade do aluno. Por diversas vezes durante as aulas uma das dificuldades de compreensão que os educandos possuíam era referente há como acontecia a organização conceitual, conteúdos desconectados, sequências rígidas de ensino e dificuldade na assimilação de definições. Utilizar como subsunçores o que os alunos já conhecem facilitou além do compartilhamento de significados, a melhora dos aspectos formativos e a criticidade.

Através da atividade experimental os discentes fizeram uma análise da importância dos sentidos e como ocorre o processamento de informações. Perceberam que a Ciência não é um processo acabado e está em constante transformação, através de pesquisas e descobertas, em buscas de resoluções de problemas e com experimentos científicos, viram que testar hipóteses vai muito além de saciar curiosidade, é uma forma de concretizar palavras.

Agradecimentos

Aos discentes e docentes do Instituto Estadual de Educação Miguel Calmon no município do Salto do Jacuí/RS pela contribuição nesta pesquisa. Aos colegas de área que sempre estiveram disponíveis para trocas de experiências em busca de uma melhora didática.

Referências

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Fundamentos da biologia moderna**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1997.

BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 03 mar. 2020.

BRASIL. Lei n.9.394, 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 15 mai. 2019.

BRASIL. Lei n.13.005, 25 de junho de 2014. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em: 15 mai. 2019.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FELIPE, L. O; BICAS, J. L. Terpenos, aromas e a química dos compostos naturais. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 2, p.120-130, 2017.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 3, 2009.

MOREIRA, M. A. M. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2011.

PAULA, C. R.; OLIVEIRA, M.C., **Educação de Jovens e Adultos: a educação ao longo da vida**. Curitiba: Ibpex, 2011.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REFERENCIAL CURRICULAR GAÚCHO - **Ciência da Natureza**. Disponível em: <http://portal.educacao.rs.gov.br/Portals/1/Files/1530.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2019.

SILVA, V. A.; BENITE, A. M. C; SOARES, M. H. F. B. Algo Aqui Não Cheira Bem...A Química do Mau Cheiro. **Química Nova na Escola**, v. 33, v. 1, 2011.

VIDAL, R. M. B; MELO, R. C. A Química dos Sentidos – Uma Proposta Metodológica. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 1, p. 182-188, 2013.

Recebido em 29 de outubro de 2020.

Aceito em 18 de agosto de 2021.