

**Colesterol: Uma temática para contextualizar o ensino de Química****Cholesterol: A Theme to Contextualize the Teaching of Chemistry**

DOI:10.34117/bjdv6n11-340

Recebimento dos originais: 16/10/2020

Aceitação para publicação: 17/11/2020

**Mariangela Bruch dos Santos**

Especialista em Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Benício Guareschi-1210 –Manoel Viana RS  
mariangelabruck@gmail.com

**Letiele Bruck de Souza**

Doutora em Bioquímica  
Universidade Federal do Pampa Campus Uruguaiana  
Rua Ipiranga, 370 – São Francisco de Assis – RS  
letiele.bruck@gmail.com

**Elton Luís Gasparotto Denardin**

Doutor em Química  
Universidade Federal do Pampa Campus Uruguaiana  
eltondenardin@unipampa.edu.br

**Lucimara Machado Ferreira**

Especialista em Gestão de Currículo na Formação Docente  
UERGS-Unidade Alegrete  
Vereador Carbonel 397, ALEGRETE-RS CEP 97541-510  
ferreira\_lucimara@yahoo.com.br

**Lisiane da Silva Severo**

Mestre em Engenharia  
Universidade Federal do Pampa Campus Alegrete  
lisianesevero.s@gmail.com

**Hercules Abie Pereira**

Mestre em Química  
Universidade Federal de Santa maria  
Rua do Rosário 91, AP 302  
CEP: 97010430  
herculesabiep@gmail.com

**RESUMO**

A Química é uma ciência que busca compreender os processos naturais e não-naturais que ocorrem no nosso meio, tornando-se importante a compreensão no que tange a alimentação do ser humano. A intencionalidade deste estudo se faz acerca dos hábitos alimentares saudáveis por estudantes do ensino médio da Educação de Jovens e Adultos – EJA, no município de Alegrete/RS. A proposta se dá em três etapas: a primeira denominada de Pré-Oficina que foi

realizada por meio de um questionário investigativo. A segunda foi a abordagem de conceitos de Carboidratos, Proteínas e Lipídios e sua finalização, por meio de uma palestra. E a terceira etapa foi a Pós-Oficina, na qual foi realizado um questionário avaliativo. Com os resultados obtidos, verificou-se que os estudantes desconheciam os conceitos “corretos” referentes ao Colesterol e que houve evolução nas concepções dos estudantes acerca dos tópicos estudados, bem como da temática abordada. Desta forma, contactou-se que a intervenção promoveu a contextualização dos conteúdos químicos e uma proximidade com a ciência.

**Palavras-chave:** Colesterol, Química, EJA, Ensino, Alimentos, Saúde.

### **ABSTRACT**

Chemistry is a Science that tries to understand the chemical processes, so it's important to understand it to what it refers to the human being feeding. This work has the intention of studying the healthy feeding habits from the high school students from Educação de Jovens e Adultos (EJA) in the county of Alegrete. The proposal of this study has three parts, the first was named Pre-workshop. It was administered through an investigative quiz. The second stage Workshop is the approach of concepts from Carbohydrates, Proteins, Lipids ending with a lecture, after, the third stage concludes itself with the Post-workshop where we used an evaluative quiz. With the obtained results, we verified that the students didn't know the correct concepts related to Cholesterol and there was evolution in the students' conceptions about the studied topics as well the themes dealt. This way, we found that the intervention promoted the contextualization of the chemical contents and proximity with the Science.

**Keywords:** Cholesterol, Chemistry, EJA, Teaching, Foods, Health.

## **1 INTRODUÇÃO**

O estudo da Química no ensino médio é objeto de grande preocupação devido à dificuldade dos estudantes em compreender alguns conceitos. Essa dificuldade é acentuada quando o processo é direcionado ao Ensino de Jovens e Adultos – EJA. Novas metodologias devem ser empregadas visando otimizar o aproveitamento do conteúdo e conceitos presentes no cotidiano, possibilitando assim melhor uma assimilação dos conceitos empregados.

A escolha da temática “colesterol” se deve ao fato de estar presente no cotidiano dos estudantes, que, em sua maioria, consomem diariamente alimentos adiposos que contêm lipídios. Ingerir em excesso pode trazer prejuízos ao organismo. Com essa temática, busca-se motivar os educandos e conscientiza-los por meio dos conceitos químicos relacionando-os com a sua vivência, assim como, com sua alimentação.

Nas palavras de Lessa (2013), no Brasil há 27 milhões de adolescentes acima do peso e 7 milhões de obesos e isto pode ser visto segundo a estatística em países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

Para Bergmann et al. (2011) a Concentração de Colesterol – (colesterol total) CT elevado no sangue possibilita o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e, ainda é potencializado no decorrer da vida por maus hábitos alimentares, histórico familiar e

sedentarismo. No Brasil as Doenças Cardiovasculares – DCV são responsáveis por um terço das mortes ocorridas e o principal gasto com assistência médica.

Segundo Pazinato (2012) o ensino de química tem sido trabalhado nas escolas de maneira tradicional e não sendo, na maior parte das vezes, interpretado pelos estudantes. O enfoque é apenas a transmissão de conteúdo pelo professor, sem que o aluno reflita a aprendizagem ou associe com o seu cotidiano. Com isso, ocorre a desmotivação pela disciplina, de acordo com Freire:

O ensino de química deve facilitar a leitura do mundo - claro que isso não acontece sabendo fórmulas ou decorando reações. É preciso um ensino que desenvolva no aluno a capacidade de “ver” a Química que ocorre nas múltiplas situações reais e que se apresentam modificadas a cada momento [...] a Química que se ensina deve ser ligada à realidade, sendo que, quantas vezes, os exemplos que se apresentam são desvinculados do cotidiano. (CHASSOT, 1990, p. 31)

Para Silva et al. (2014) a escola tem o papel de formar indivíduos que possam compreender as transformações que ocorrem ao seu redor e no seu próprio interior. A exposição de conteúdos não é o suficiente para que os alunos consigam absorver o conhecimento. Com isso, se faz importante o professor buscar a contextualização dos conteúdos a serem abordados, para que os discentes consigam incorporar o cotidiano em suas aulas. Conforme BRASIL:

[...] a Química pode ser um instrumento da formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania, se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade, se for apresentado como ciência, com seus conceitos, métodos e linguagens próprios, e como construção histórica, relacionada ao desenvolvimento tecnológico e aos muitos aspectos da vida em sociedade. (BRASIL, 2002, p. 87).

Conforme Nascimento e Manso (2014), a aprendizagem significativa é uma construção mental onde é possível correlacionar o novo conhecimento como os já existentes na estrutura cognitiva. Para Wartha et. al (2013), a contextualização é construir significados por meio de vivências do cotidiano e valorizar o contexto vivido pelo aluno, usando a realidade para realizar uma reflexão de uma determinada “situação”. Segundo Pereira (2015), a Alfabetização Científica tem como proposta um ensino diferenciado, crítico e que correlacione o contexto dos alunos com a conteúdo que os cerca. Para Freire:

[...] a alfabetização é mais do que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio dessas técnicas, em termos conscientes. É entender o que se lê e escrever o que se entende. É comunicar-se graficamente. É uma incorporação. [...] Implica, não uma memorização visual e mecânica de sentenças, de palavras, de sílabas, desgarradas de um universo existencial – coisas mortas ou semimortas – mas numa atitude de criação e recriação. Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto. (FREIRE, 1967, p.110)

No decorrer do tempo, a EJA passou por diversas mudanças e hoje é reconhecida pelo poder público. Tornando-se uma oportunidade para os alunos exercer sua cidadania. Tendo suas “características próprias” e apreciando um ensino diferenciado. (HAMES, 2014). Nas palavras de Santos (2014) nas turmas observa-se uma “heterogeneidade”, com adultos que já estão inseridos no mercado do trabalho e carregam consigo suas histórias de experiências e reflexões sobre a vida. Portanto, suas aprendizagens serão diferenciadas de uma criança, pois já foi adquirida uma grande capacidade de reflexão da vivência a eles atribuídas. Segundo Rondônia (2013) os educandos são instigados a aprender de acordo com suas vivências, necessidades e interesses. Buscando um “caminho educacional” que possibilite a compreensão do adulto e sua aprendizagem seja orientada no sentido da vida cotidiana e fatores internos como “satisfação” e “qualidade de vida”.

De acordo com Hames (2014) o docente para atuar nessa modalidade de ensino, necessita de muito saber e competência para reelaborar sua didática “cotidiana” e buscar a motivação necessária à aprendizagem para desenvolver o interesse pelo conhecimento.

A Oficina Temática surgiu para possibilitar uma estratégia de ensino para que os alunos passem a perceber que a química e a ciência vão além do que é visto dentro da sala de aula, possibilitando, assim, uma aprendizagem com maior significado. Para Pátaro (2013) é necessário atribuir significado à aprendizagem e fazer com que o saber se relacione com a curiosidade e a vivência do ser humano, tornando-se útil para sua vida e satisfatório para o indivíduo.

De acordo com Agostinho et al. (2012) a alimentação é uma necessidade do ser humano e a nutrição abrange vários processos realizados independentemente da vontade do indivíduo. A química dos alimentos possibilita a análise da composição e classificação levando em consideração os nutrientes necessários para o organismo. Seu conhecimento permite a reflexão sobre os riscos à saúde.

O presente trabalho está relacionado à recondução da prática pedagógica envolvendo alunos da EJA, buscando-se uma melhor compreensão do tema “Colesterol”. Com objetivo de proporcionar aos educandos uma aprendizagem significativa e promover um ensino de maneira contextualizada, onde seja possível relacionar a disciplina com alimentos, por meio da abordagem dos principais conceitos abrangidos pela química descritiva- bioquímica como, carboidratos, proteínas e lipídios. Com isso, buscando contribuir para a formação de cidadãos conscientes e que cultivam bons hábitos alimentares.

**2 MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada no período de maio a junho de 2016 em duas turmas de EJA, sendo uma do Técnico em Agroindústria e a outra do Técnico em Informática, no Instituto Federal Farroupilha no município de Alegrete (IFFar-CA), no estado do Rio Grande do Sul. As duas turmas ocupavam a mesma sala, portanto serão tratadas como se fossem uma única turma.

**2.1 CARACTERIZAÇÃO DA TURMA**

A turma era composta por 18 alunos, sendo 13 do sexo feminino e 5 do sexo masculino, na faixa etária entre 19 e 55 anos de idade. Sendo 56% do curso Técnico em Agroindústria e 44% do curso Técnico em Informática.

Segundo Brasília (2008), a educação profissional na educação básica modalidade de Educação Jovens e Adultos-Proeja, busca uma formação que leva em conta a exclusão sofrida pelos estudantes desta modalidade e tem como desafio que os mesmos tenham uma formação técnica-profissional para construção de uma cidadania efetiva.

A disciplina de química era igualmente trabalha dentro de cada curso. Levando-os a refletir como a química poderia ser mais associada com o cotidiano dos estudantes (DIAS et al., 2020). Segundo Neta e Soares (2013) a disciplina tem por finalidade no curso Técnico Integrado de Agroindústria, formar estudantes que possam compreendê-la na sua vida, sendo que os conteúdos possibilitem a uma formação tecnológica e profissional.

Já no curso Técnico em Informática como pode ser associada à realidade dos estudantes, com o uso de jogos didáticos digitais que facilite a aprendizagem. Nas palavras de Tavares et al. (2013) diante a realidade a tecnologia, mostra-se os jogos digitais proporcionam diversão e sendo uma ótima ferramenta de auxílio na aprendizagem.

O estudo iniciou com uma investigação sobre os conhecimentos prévios dos alunos, para isso foi utilizado um questionário investigativo com perguntas abertas (Tabela 1).

Tabela 1: Questionário de diagnóstico para avaliação dos conhecimentos prévios dos alunos

- 
1. Você parou de estudar por algum tempo? Quanto tempo?

---

  2. Na sua visão o que é química? Exemplifique
  3. Qual a importância do estudo de química para sua vida?
  4. Quimicamente o que são gorduras?
  5. O acúmulo de colesterol no sangue pode prejudicar a saúde? Por quê?
  6. Você saberia dizer qual a diferença do bom e mau colesterol?
  7. Alimentos de origem vegetal podem aumentar o nível do colesterol? Por quê?
-

---

**8. Cite exemplos de alimentos que contém colesterol?**

---

Após a coleta desses dados passou um período de uma semana e foi iniciada a intervenção. Para isso foi desenvolvida uma estratégia educativa que consistiu numa Oficina Temática para associar a química com o tema “Colesterol”. Essa oficina tinha por objetivo proporcionar aos educandos uma aprendizagem significativa e promover um ensino de maneira contextualizada, sendo possível relacionar química com alimentos, assim de contribuir para a formação de cidadãos conscientes que cultivam bons hábitos alimentares. As atividades foram realizadas durante o período de 1 mês, totalizando 9 aulas, ao longo das aulas de química pelo próprio pesquisador, com a presença da professora regente da turma.

A Oficina Temática foi intitulada “Colesterol”, com alguns questionamentos: O que é? Será que há química? Qual a relação entre eles? Inicialmente, fez-se uma breve apresentação da atividade proposta e em seguida a oficina foi iniciada, de maneira expositiva e dialogada, com uso de projetor multimídia. Ao longo da proposta se buscou o desenvolvimento de um diálogo, com a exposição de concepções e dúvidas.

No primeiro momento, foram abordados conceitos sobre os nutrientes orgânicos, necessários para o organismo e que estão presentes nos alimentos como carboidratos e proteínas e seus respectivos grupos funcionais. Esse primeiro momento ocorreu durante dos dois períodos de aula da disciplina, onde houve discussão sobre os conceitos entre o pesquisador e os estudantes. No próximo encontro foi realizado o segundo momento, foram abordados: o conceito de lipídios, o que é colesterol, o que é colesterol quimicamente e que pertence ao grupo orgânico da química dos álcoois, tendo duração um período de aula, onde o colesterol foi trabalho com enfoque na alimentação e na química. Após a conclusão desse momento, já foi iniciado o terceiro momento, foi realizada uma palestra com uma nutricionista sobre o tema “Colesterol: Benefícios e Malefícios para a Saúde”, como ocorre a análise de exames clínicos com a diferença de dosagens de gorduras saturadas e insaturadas no corpo, colesterol HDL e LDL, que deve duração de dois períodos com debates entre a nutricionista e os estudantes.

A fim de avaliar se a interferência educativa atingiu seu objetivo e a evolução do entendimento dos alunos foi aplicada após duas semanas de intervalo o questionário, mantendo algumas perguntas do início e reformulando outras (Tabela 2).

Tabela 2: Questionário de avaliação qualitativa da interferência educativa após a abordagem sobre colesterol.

1. Qual sua avaliação ao tema proposto? Como a oficina temática contribui para sua vida fora da escola?
2. O acúmulo de colesterol no sangue pode prejudicar a saúde? Por quê?
3. Você saberia dizer qual a diferença do bom e mau colesterol?
4. O colesterol alto pode ser herdado?
5. Qual alimento que contém a maior fonte de colesterol?
6. Quimicamente o que são gorduras?
7. O que é colesterol? O que é colesterol quimicamente? Qual é sua fórmula molecular?

Após a coleta dos dados, partiu-se para a análise dos questionários utilizando-se a técnica da Análise de Conteúdo (BARDIN,1977). As informações relatadas pelos estudantes foram observadas, sem classificá-las como certas e erradas (LUDKE,1983). Com isso foi possível avaliar se houve ou não a ampliação do conhecimento entre os dois momentos (pré-oficina e pós-oficina).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de avaliar os resultados obtidos com o desenvolvimento da oficina, optou-se pela aplicação de questionários de diagnóstico no início e no final de avaliação da proposta.

Uma das primeiras investigações foi quanto ao intervalo de tempo que os indivíduos deixaram de estudar, por ser uma turma da EJA. Assim como para saber se tinham noção do conhecimento em relação ao tema proposto. A tabela 3 mostra o intervalo de 30 a 1 ano.

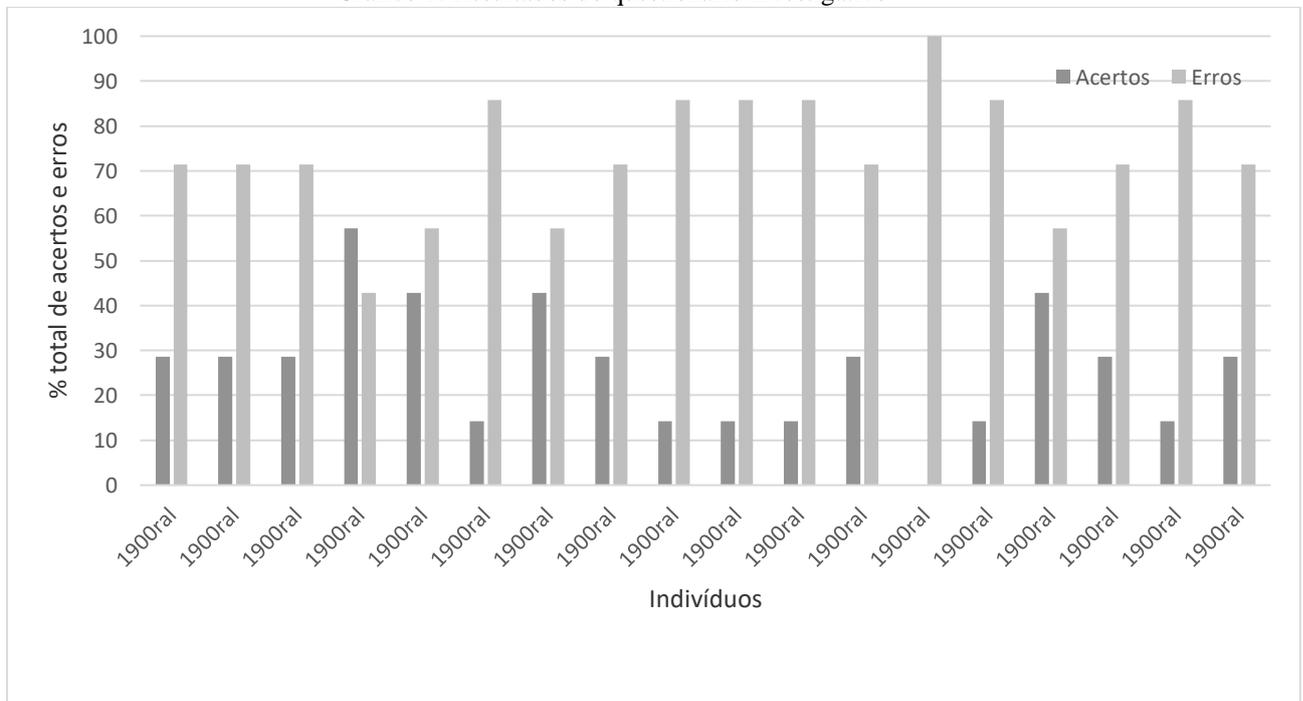
Tabela 3: Idade dos alunos e intervalo de tempo entre estudos.

Indivíduos	Faixa etária	Intervalo entre estudos
1	31	Não respondeu
2	Não respondeu	30 anos
3	19	Não respondeu
4	55	9 anos
5	49	12 anos
6	20	1 ano
7	38	16 anos
8	46	10 anos
9	28	8 anos
10	23	0
11	23	0
12	27	14 anos
13	42	18 anos
14	32	9 anos
15	42	20 anos
16	54	Não respondeu

17	20	Não respondeu
18	52	1 ano
<b>Média: 35 anos</b>		

Analisando as respostas obtidas no questionário investigativo foi possível concluir que os indivíduos participantes dessa etapa não tinham conhecimentos sobre a temática (Gráfico 1). Obteve-se um índice de 26% de acertos, visto que os alunos desta modalidade têm um histórico de fracasso escolar, não tendo a possibilidade de repetir o ensino regular, o professor tem um papel importante para compreender e utilizar os conhecimentos anteriores. Com isso, faz-se necessário a valorização das experiências e a realidade dos estudantes. (RABOIOLI E BORGES, 2011).

Gráfico 1: Resultados do questionário investigativo



De ambos os questionários foram analisadas as questões de maior relevância no processo de aprendizagem:

1. Quimicamente o que são gorduras?
2. Você saberia dizer qual a diferença do bom e mau colesterol?
3. O acúmulo de colesterol no sangue pode prejudicar a saúde? Por quê?

Em relação à questão 1 algumas respostas que surgiram foram: “Gordura Quimicamente são ésteres resultantes da combinação de álcoois e de ácidos graxos.”; “Gordura

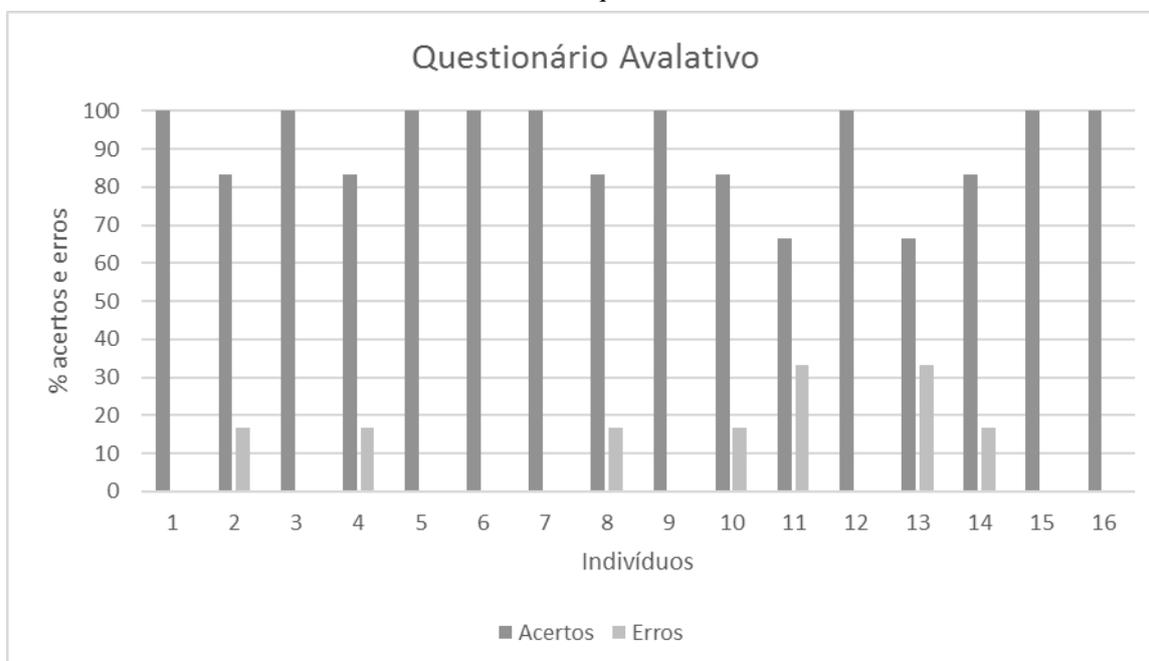
ou Glicerídeos é encontrada naturalmente em nosso organismo.” e “Gordura é um tipo de lipídio, encontrada na alimentação”.

Sobre a questão 2: “HDL é o colesterol bom e LDL é o colesterol ruim para a saúde”; “LDL é o bom colesterol, que transporta o excesso de colesterol para o fígado e o LDL é o mau colesterol, que penetra nas células das artérias formando placas de gorduras, que provocará o entupimento da mesma” e “HDL é o bom, mas quando o LDL que é o colesterol ruim, está em proporção maior no sangue, isto é um indicador do aumento de risco de arteriosclerose; ”

Quanto à questão 3: “O acúmulo de colesterol é prejudicial à saúde, pois traz várias consequências como o entupimento das artérias”; “Sim, pois impedi o fluxo do sangue, causando sérios problemas vasculares e cardíacos” e “Sim, o excesso pode causar doenças, mas é fundamental para nossa vida.”.

Foi observada uma grande diferença entre a primeira diagnostico do estudo e a avaliação, em relação aos resultados decorrentes do questionário investigativo e questionário avaliativo. Visto que houve um resultado diferente nas percepções dos estudantes no questionário avaliativo, com um aumento de acertos das questões (Gráfico 2), de 26% passou para 91%. Assim, percebe-se, que os estudantes tiveram uma evolução significativa do conhecimento pós-oficina temática.

Gráfico 2: Resultado do questionário avaliativo



Para avaliar o recurso pedagógico utilizado no presente estudo, constatou-se, através do questionário avaliativo, que a oficina temática pode ter contribuído no ensino de química, pois

facilitou a aprendizagem e a conscientização referente aos hábitos alimentares. Com isso, foi analisada a questão, a seguir, de maior significado e confirmando o resultando obtido.

Com relação à questão “Você prefere aulas de química no formato de oficina temática ou prefere aulas tradicionais?”. A maioria relatou (81,25%) que preferem oficinas temáticas. Para Marcondes:

[...] Oficina Temática tem como características pedagógicas, a utilização de vivências do dia-a-dia dos alunos, com isso proporciona uma aprendizagem contextualizada dos conteúdos químicos através de temáticas relevantes. A contextualização do ensino busca-se uma melhor compressão de aspectos sociais e humanos. E a temática escolhida deve ir de encontro com o estudo da realidade e que através desta o próprio estudante reconhecê-la com grande significado para seu aprendizado. (MARCONDES, 2008, p. 68)

Já 18,75% preferem aulas tradicionais, aquelas que se utiliza a transmissão dos conteúdos usando de apoio didático os livros, exercícios e sendo um modelo metodológico que resultada no desinteresse dos estudantes acerca da ciência e não leva em consideração opiniões dos estudantes. (PAZINATO 2012).

Segundo Neta e Soares (2013) os estudantes dessa modalidade ficaram muito tempo fora da escola, por serem excluídos da sociedade e da escola, esperam que através do curso possam ser recolocados na sociedade e no mundo do trabalho.

Finalmente, foi questionado sobre a importância do trabalho desenvolvido:

1. No que a Oficina Temática contribui para a sua vida fora da escola?

Foram analisadas as respostas mais significativas em relação à alimentação, saúde e ciência. Referente à alimentação: “Como o colesterol funciona na nossa saúde, levou-me a refletir sobre os hábitos alimentares”; “O conhecimento que adquiri sobre Carboidratos, Proteínas e Lipídios, após a oficina mudou meu pensamento sobre a alimentação na minha vida” e “Aprendendo nos alimentar melhor no nosso dia a dia é possível uma boa qualidade de vida.”.

Referente à Saúde: “Contribui no conhecimento mais amplo sobre a nossa saúde e colesterol”; “Obtive uma melhor compressão com relação entre a Química e Saúde” e “Alimentos gordurosos ingeridos em excesso são prejudiciais à saúde”.

E em relação à Ciência: “Foi possível observar a Ciência mais próxima da minha vida”; “A disciplina de Química trabalhada de forma diferenciada, consegui observar a Ciência mais próxima” e “Com essa temática diferenciada obtivemos uma aplicação da Química e a ao mesmo tempo aproximação da Ciência.”.

Com a análise dos resultados obtidos, conclui-se que a pesquisa alcançou o objetivo esperado, pois contribui com os aspectos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, assim como também auxiliará nas futuras decisões acerca dos hábitos alimentares. Confirma-se, assim, o que Santos e colaboradores (2013) afirmaram em relação à metodologia utilizada, a oficina temática, pois ela busca promover discussões referentes aos conteúdos químicos e relaciona-los com os problemas exigentes no contexto social, tornando a aprendizagem mais significativa para os estudantes.

Assim, com o estudo foi possível observar as dificuldades dos estudantes da EJA, com relação à área da saúde e aos conceitos de bioquímica, por meio dos questionários aplicados demonstrou-se a contribuição da intervenção como aumento dos índices de acertos e a necessidade de contextualizar o ensino de química e bioquímica com o cotidiano dos estudantes, dessa forma tornar a ciência mais visível e próxima de sua vida.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através do presente estudo, foi possível conhecer as percepções dos estudantes da EJA sobre colesterol. Na análise dos questionários investigativo e avaliativo foi possível observar uma grande evolução nas concepções dos estudantes acerca dos tópicos estudados e da temática abordada.

A partir dos resultados obtidos, constatou-se que, anteriormente ao período de intervenção da oficina temática, os alunos desconheciam o conceito correto referente ao colesterol, pois eles não sabiam a diferença entre “bom colesterol” (HDL) e o “mau colesterol” (LDL).

Este estudo também objetivou avaliar a eficácia do método utilizado na intervenção. Considerando os resultados, pode-se afirmar que a oficina temática contribuiu para promover um ensino de forma contextualizada, pois a maioria dos alunos relatou que prefere aulas em formato de oficina temática. Por serem alunos da EJA, acostumados com o método mais tradicional, tais comentários nos levam a uma conclusão diferente do método escolhido.

Por outro lado, observou-se que o ensino de química juntamente com o ensino de bioquímica relacionados com o cotidiano devem ser mais trabalhados na EJA, pois, considerando-se as concepções e relatos, a ciência precisa estar mais próxima de suas vidas.

Assim, acredita-se que a escolha do tema colesterol foi eficaz, pois possibilitou uma aprendizagem significativa e serviu de apoio e conscientização para que os indivíduos possam tomar decisões corretas acerca sua alimentação e qualidade de vida.

**REFERÊNCIAS**

AGOSTINHO, L.C.L.; NASCIMENTO, L; CAVALCANTE, B.F. A Química dos Alimentos no Processo de Ensino Aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos - EJA. Revista Lugares de Educação, Bananeiras/PB, v.2, n1, p.31-46, Jan-jun. 2012. Disponível em: <[http://periodicos.ufpb.br/index.php/rle/article/view File/12779/7772?](http://periodicos.ufpb.br/index.php/rle/article/view/File/12779/7772?)>. Acesso em: 20 mar. 2016.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa: Edições 70,1977.

BERGMANN, M. L. de A.; BERGMANN, G. G.; HALPERN, R.; RECH, R. R.; CONSTANZI, C. B.; ALLI, L. R.a. Colesterol total e fatores associados estudo de base escolar no sul do Brasil. Arq Bras Cardiol, v.97, n.1, p. 17-25, 2011.

CHASSOT, Á. I. A educação no ensino da química. Ijuí: Ed. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, FIDENE.1990.

DIAS, Raquel Rodrigues et al. QNESC: um estudo do estado da arte sobre as possibilidades de abordagens em química orgânica. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 10, p. 74152-74162, 2020.

FREIRE,P. Educação como prática da liberdade. São Paulo: Paz e Terra,1967.

HAMES, G. F. O Retorno Dos Alunos À Eja: Um Estudo De Caso Na Escola Centro Educacional Governador Vilson Kleinubing - São José, Santa Catarina. Tema: Educação de Jovens e Adultos. Monografia. São José, 2014. Santa Catarina.

LESSA, T.S. dos. S. Avaliação Nutricional, Consumo Alimentar e Tempo de Tela dos Adolescentes Moradores da Grande Goiabeiras em Vitória/ES. Trabalho de conclusão.Vitória,2013.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária Ltda, 1983.

Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). PCN + Ensino médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

Ministério da Educação (Mec), Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica,V.1,n.1.Brasília 2008.

MARCONDES, M. E. R. Proposições metodológicas para o ensino de Química: Oficinas temáticas para a aprendizagem das ciências e o desenvolvimento da cidadania. Revista semestral da Pró-reitora de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis da Universidade Federal de Uberlândia, v.7, 2008.

NASCIMENTO, J.V.do; MANSO, H.S. A Aprendizagem Significativa em Artigos sobre Ensino de Biologia: Uma Revisão Bibliográfica. Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review-V4 (3), p. 53-60, 2014.

NETA, P.P. de L; SOARES, M. de. F.C. A importância do Ensino de Química no curso Técnico Integrado Proeja em Agroindústria do IFMA- Campus Codó- Ma. Edição atual- Anais do EITEC. Volume 2, Número 1. Picos: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, 2013.

PÁTARO, R. F. Estratégia De Projetos E Complexidade Na Escola Possibilidades Para Uma Educação Em Valores. Revista e Ação Santa Cruz do Sul, V.21, n1, p.114-139, Jan/Jun2013.

PAZINATO, M. S. Alimentos: uma temática geradora do conhecimento químico. Dissertação de Mestrado. UFSM, 2012. Disponível em: <[http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=4486](http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4486)>. Acesso em: 20 mar. 2016.

PEÇA, C. M. K. Análise e Interpretação de tabelas e gráficos Estatísticos utilizando dados interdisciplinares. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1663-8.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2016.

PEREIRA, I.D.M. Ensino de Ciências na Perspectiva da Alfabetização Científica: Prática Pedagógica no Ciclo de Alfabetização. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação- Faculdade de Educação Universidade Federal de Pelotas- Pelotas, 2013

RABAIOLI, V.; BORGES, R. M. R. Aliando os saberes prévios de educandos da Eja e as estratégias utilizadas pelo professor na busca de uma aprendizagem significativa. Relato de Experiência. II Congresso Nacional de Educação Matemática e IX Encontro Regional de Educação Matemática. 07 a 10 junho de 2011.

RONDÔNIA, Secretaria de Estado da Educação. Educação de Jovens e Adultos Eja. Ensino Fundamental e Ensino Médio. Rondônia 2013. Disponível em: <<http://www.seduc.ro.gov.br/curriculo/wp-content/uploads/2013/02/EDUCACAO-DE-JOVENS-E-ADULTOS-EJA.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

SANTOS, L. S. dos. A utilização de aulas temáticas no ensino de química orgânica para alunos da EJA. Trabalho de conclusão. Porto Alegre, 2014.

SANTOS, A.O et al. Dificuldades e motivação de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). Revista Scientia Plena, vol.9, n.7, 2013.

SILVA, M. D. de B.; REIS, A. S. dos; YANO, V. T. B. A concepção dos alunos sobre novas metodologias no Ensino de Funções Químicas: o caso de uma Escola Pública do Município de Belém - PA. In. 34º EDEQ. 2014. Universidade de Santa Cruz do Sul.

TAVARES, R; SOUZA, R. O. O.; CORREIA, A. de. O. Um Estudo sobre a “TIC” e o Ensino de Química. Revista Geintec. São Cristovão/ SE-2013. Vol/3/n5/ p-155-167.

WARTHA, E.J; SILVA, E. L. da; BEJARANO, N.R.R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. Revista Química Nova na Escola, Vol. 35. N 2, p. 84-91, Maio 2013.