



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA**

JERONIMO FERREIRA SILVA

**RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EJA: ENSINO SIGNIFICATIVO COM TEMA
ALCOOLISMO**

**CAMPINA GRANDE
2017**

JERONIMO FERREIRA SILVA

**RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EJA: ENSINO SIGNIFICATIVO COM TEMA
ALCOOLISMO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Estadual da Paraíba como requisito para a obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Química.

Área de concentração: Ensino de química.

Orientador: Prof. Dra. Sara Regina R. C. de Barros.

**CAMPINA GRANDE
2017**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586r Silva, Jeronimo Ferreira.
Relato de experiência na EJA [manuscrito] : ensino significativo com tema Alcoolismo / Jeronimo Ferreira Silva. - 2017.
42 p. : il. colorido.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2017.
"Orientação : Profa. Dra. Sara Regina R. C. de Barros, Coordenação do Curso de Licenciatura em Química - CCT."

1. Ensino de Química. 2. Educação de Jovens e Adultos - EJA. 3. Sequência didática.

21. ed. CDD 372.8

JERONIMO FERREIRA SILVA

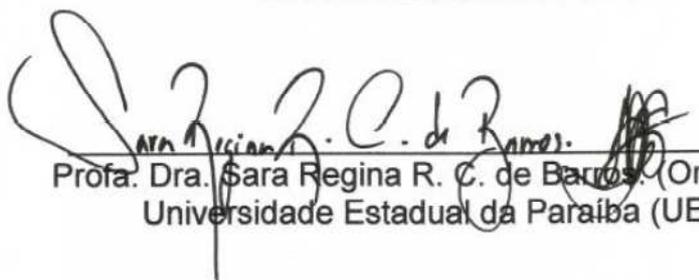
RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EJA: ENSINO SIGNIFICATIVO COM TEMA
ALCOOLISMO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Estadual da Paraíba como requisito para a obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Química.

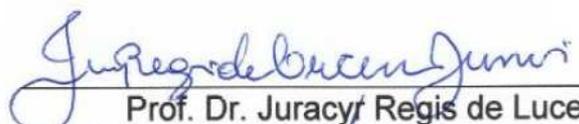
Área de concentração: Ensino de química.

Aprovado em: 11 / 12 / 2017.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Sara Regina R. C. de Barros. (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Juracyr Regis de Lucena Jr.
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Gilberlandio Nunes da Silva
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aos mestres que tive a oportunidade de
conhecer na UEPB, pelo ensino, exemplo e
compreensão, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Cristo, por ter me dado capacidades de realizar um sonho.

À toda equipe do departamento de química, sempre pronta pra ajudar.

À professora Sara Regina pela orientação e dedicação, sempre solícita.

À minha esposa Pollyana, que me deu suporte para concluir essa empreitada.

Aos professores que encontrei na UEPB e que tanto contribuíram com minha formação.

Aos colegas da turma 2013.1 e aos outros que apareceram depois, sempre presentes, sempre amigos.

“Instrui ao sábio e ele se fará mais sábio;
Ensina ao justo, e ele crescerá em
entendimento.” (BÍBLIA, Provérbios, 9:9).

RESUMO

O presente trabalho aborda a aplicação de sequência didática (SD) em uma escola pública de Campina Grande-PB, propondo a contextualização no ensino de química, através do conteúdo curricular – *soluções químicas*. Este conteúdo foi ministrado para alunos da modalidade EJA cursando o nível escolar equivalente ao segundo ano do ensino médio. Com a utilização de tema gerador, pretendeu-se levar aos alunos de tal modalidade, aprendizado significativo e correlacionado com seu cotidiano, que fosse atrativo e útil para os mesmos. Para a contextualização, foi abordado o tema “Concentração de álcool no sangue e alcoolismo”, A SD foi aplicada em uma turma, durante três aulas consecutivas e para perceber se houve impacto, a turma foi analisada e acompanhada, desde antes de aplicação até o fim. De tal forma que foi possível perceber, que a utilização de um tema contextualizado, abordado de maneira correta e coerente, pôde permitir que um grupo de alunos que apresentavam dificuldades em compreender conceitos relacionados à química pudesse aprender com certa facilidade, através da participação e interesse dos estudantes pelo tema abordado e mais que isso, que este fosse significativo e útil em suas vidas.

Palavras-Chave: Ensino de química. Contextualização. Educação de jovens e adultos.

ABSTRACT

This paper deals with the application of a Didactic Sequence (DS) in a public school of Campina Grande-PB, and it proposes the contextualization in chemistry teaching through the subject – *chemical solutions*. This content was taught to students of the Young and Adult Education modality at a school level equivalent to second year of high school. With the use of a generative theme, it was intended to lead the students of such modality to a significant learning correlated with their daily lives, attractive and useful for them. For contextualization, the theme "Concentration of alcohol in blood and alcoholism" was approached. The DS was applied in a single classroom, during three consecutive lessons. Also, to perceive if the theme had impact, the classroom was analyzed and followed from the first application to its end. Therefore, it was possible to observe that the use of a contextualized theme, approached in a correct and coherent way, allowed a group of students who had difficulties in understanding concepts related to chemistry, to learn more easily through participation and empathy to the topic addressed. This way, and making it meaningful and useful to their lives.

Keywords: Chemistry teaching. Contextualization. Young and Adult Education.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAS	Concentração de álcool no sangue.
CISA	Centro de informações sobre saúde e álcool.
DCNEM	Documentos curriculares nacionais para o ensino médio.
EJA	Educação de Jovens e Adultos.
OCN	Orientações curriculares nacionais.
PCN+	Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros curriculares nacionais.
PCN	Parâmetros curriculares nacionais.
SD	Sequência Didática.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVOS	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1	UMA BREVE VISÃO SOBRE A REALIDADE EJA	12
2.2	CONTEXTUALIZAÇÃO	14
2.2.1	Contextualização e os documentos oficiais	14
2.2.2	Contextualização e o ensino de química	16
2.3	ALCOOLISMO: UM PROBLEMA IGNORADO	19
2.4	PESQUISA SOCIAL: CONSIDERAÇÕES	21
3	METODOLOGIA	22
3.1	A FERRAMENTA DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS	22
3.2	O CONTEXTO SOCIAL E GEOGRÁFICO	23
3.3	DESCRIÇÃO DAS AULAS	24
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
	REFERÊNCIAS	32
	APÊNDICE A – SEQUÊNCIA DIDÁTICA APLICADA	35
	APÊNDICE B – EXERCÍCIOS TRABALHADOS EM SALA	39
	APÊNDICE C – ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO	40

1 INTRODUÇÃO

A educação de jovens e adultos (EJA) é uma modalidade de ensino destinada à qualquer pessoa que por alguma razão não concluiu o ensino fundamental ou médio na idade prevista.

Tendo em vista o público alvo da modalidade, deve-se compreender que estes não podem receber uma educação tradicional como aquela oferecida as turmas regulares de ensino, eles possuem necessidades e experiências que os adolescentes não possuem.

Porém não se dispõe de uma metodologia direcionada para este público, da forma que a maioria dos professores, que por alguma razão chegam às turmas de EJA, tentam utilizar as ferramentas e métodos que utilizam na educação comum.

Esta atitude acaba provocando falhas no processo de ensino-aprendizagem, causando desmotivação nos alunos, que não têm o aproveitamento esperado.

Estas falhas ficam mais evidentes quando se observa as disciplinas exatas, como a química, fazendo com que os alunos sintam que não entendem e que não vão aprender o conteúdo.

Mas o aprendizado de química, não é apenas necessário, mas imprescindível para que os alunos possam exercer sua cidadania de forma plena. Para alcançar tal objetivo a contextualização é uma ferramenta que demonstra possuir um potencial enorme para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem

Diante das dificuldades encontradas por um professor ao se deparar com uma turma de EJA e inspirado pela visão Freiriana de educação problematizadora, este trabalho vem apresentar uma proposta pedagógica para abordar o conteúdo curricular - *soluções*, para uma turma de EJA, tendo como base a abordagem contextualizada na forma como trazida por Santos e Schnetzler (1996), aliada ao ponto de vista de Paulo Freire (1970) sobre educação reflexiva.

Foi desenvolvida e aplicada uma sequência didática, para trabalhar o conteúdo curricular – *soluções*, com uma turma da EJA que cursava o equivalente ao segundo ano médio.

Para a problematização foi apresentada o conceito de alcoolemia, ou CAS, que é a concentração de álcool no sangue e quais os problemas decorrentes para cada nível de consumo.

Desta forma pretendeu-se utilizar a abordagem de uma temática familiar para a maioria dos alunos como o consumo de álcool, e através deste tema ensinar o conteúdo curricular de tal forma que este fosse aprendido mais facilmente e que tivesse significado prático e útil em seu cotidiano

1.1 OBJETIVOS

- Geral:

- ✓ Ensinar de uma forma que o aluno possa perceber e entender a presença e aplicação dos conhecimentos químicos no seu cotidiano e que assim possa interferir no seu meio.

- Específico:

- ✓ Conscientização quanto à problemática do alcoolismo;
- ✓ Domínio sobre os cálculos envolvendo concentração;
- ✓ Perceba como aplicar o saber de sala de aula no seu cotidiano;
- ✓ Perceber os perigos do consumo de álcool.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 UMA BREVE VISÃO SOBRE A REALIDADE EJA

A modalidade EJA é oferecida por escolas públicas no período noturno na forma de supletivo, que é uma forma de ensino compactada.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei 9.394/96 tal modalidade é indicada para alunos que por quaisquer motivos não concluíram o ensino fundamental antes dos quinze anos ou o ensino médio antes dos dezoito (BRASIL, 2000).

Esta modalidade foi instalada no contexto de satisfazer as necessidades crescentes exigidas pelo avanço da indústria, que requeria profissionais capazes de ao menos ler um manual de instrução (JARDILINO; ARAUJO, 2012).

Os autores Jardimino e Araújo (2012), compilaram um verdadeiro tratado sobre a problemática da modalidade EJA nos mais diferentes aspectos, eles afirmam que:

A oferta de EJA pelos municípios e estados esta longe de atender as necessidades educacionais dos alunos, sejam elas relacionadas à implementação de classes, à sua ampliação ou mesmo ao material didático-pedagógico e a formação de docentes para atuar nesta modalidade (JARDILINO; ARAUJO, 2012, p.113).

Jardilino e Araujo (2012) ainda apontam que a modalidade EJA encontra dificuldades de ser abordada no currículo das instituições de ensino, devido à falta de instituições e profissionais com interesse para se trabalhar com esse tema, o comum é que as particularidades desta modalidade sejam ignoradas e as propostas curriculares aplicadas sejam aquelas pensadas para a educação básica regular (BUDEL, 2016).

É devido a tal realidade, que se requer por parte do professor que atua neste segmento conhecimento, interesse pessoal e autonomia para saber como e com o que trabalhar com a EJA (MOURA; NOGUEIRA; EPOGLOU, 2016; SILVA; NASCIMENTO; BRASILEIRO, 2013).

Há uma carência enorme de metodologias para se trabalhar na EJA, não se tem certeza sobre o que ensinar ou como, então o educador que já vem da formação inicial mal preparado para o ensino regular (MELLO, 2000), devido os mais diversos motivos se ver frente à EJA e não faz à menor ideia do que ensinar e nem como (JARDILINO; ARAUJO, 2012; BUDEL, 2016).

Os autores ainda afirmam que “com o aumento do número de alunos jovens na EJA e o retorno dos adultos as instituições escolares, percebe-se nitidamente a necessidade de um minucioso estudo voltado às questões que envolvem essa modalidade de ensino.” (JARDILINO; ARAUJO, 2012, p.193).

É fácil perceber que dentre os alunos da EJA, é comum existir uma forte resistência em relação à disciplina de química, possivelmente pela forma como os conceitos químicos são abordados em sala ou por não haver interesse real que estes alunos realmente aprendam algo de química (MOURA; NOGUEIRA; EPOGLOU, 2016)

Chega a ser algo comum que os alunos que fazem uso da EJA estejam em um grupo de alunos que afirmam terminar o ano sem “entender nada de química” (SILVA; NASCIMENTO; BRASILEIRO, 2013).

É devido a tal problemática que Jardimino e Araujo (2012) defendem que o professor deve fugir do rigor técnico que lhe é exigido para flexibilizar e adaptar seu repertório, e assim poder dar uma educação com significado para seus alunos.

Muitos dos professores ainda são formados e visto como técnicos, detentores de um saber e um manual de como repassá-lo, diante distso falta autonomia e flexibilidade necessárias para professores com formação comum se adaptarem as necessidades e realidades dos usuários da EJA (DEMÉTRIO, 2016).

Como exposto, as dificuldades dos alunos da modalidade EJA se faz necessário a busca por uma ferramenta que auxilie o professor no processo de ensino-aprendizagem na EJA.

2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO

A contextualização é uma ferramenta de alta utilidade, essencial para um ensino significativo, a seguir temos uma revisão mais detalhada, à luz dos documentos oficiais e de pesquisadores de educação química.

2.2.1 Contextualização e os documentos oficiais

Aprender química é mais do que apenas decorar regras e fórmulas sem utilidade prática, a química está tão presente e exerce tanta importância na sociedade que requer compreensão daqueles que fazem parte dela (BRASIL, 2006).

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, 2006, p. 87).

Tais saberes, uma vez nas mãos dos estudantes pode lhes dar subsídios para terem capacidade de entender, opinar e interferir no meio em que vivem como sujeitos, não mais espectadores, mas atores no mundo (BRASIL, 2002).

Nos documentos oficiais encontra-se que a contextualização e a interdisciplinaridade são tratadas como eixos centrais organizadores das dinâmicas interativas no ensino de Química.

Os PCNEM indicam que o conhecimento construído com essa abrangência, de forma integrada a outras ciências e campos do saber, dentro de contextos reais e considerando a formação e interesses de cada estudante, estará propiciando o desenvolvimento das diferentes competências propostas nas OCN's (BRASIL, 2002; 2006).

Defende-se uma abordagem de temas sociais (do cotidiano) e uma experimentação que, não dissociadas da teoria, não sejam pretensos ou meros elementos de motivação ou de ilustração, mas efetivas possibilidades de contextualização dos conhecimentos químicos, tornando-os socialmente mais relevantes. O que se propõe é partir de situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las (BRASIL, 2006).

Do acordo com o exposto sobre os documentos oficiais percebe-se que a abordagem contextualizada de química, aliada à interdisciplinaridade não superficial, traz para a sala de aula, conceitos e saberes que fazem parte do cotidiano dos alunos, sem negá-los, mas dando uma nova roupagem, a partir de um ponto de vista científico, como afirma Paulo Freire, abordando um tema que está contido no universo dos discentes, essa forma de educar “[...] insere ou começa a inserir os homens numa forma crítica de pensarem seu mundo” (FREIRE, 1987, p. 55).

Como apontado nas orientações curriculares para o ensino médio, o princípio da contextualização tem um papel fundamental na formação da cidadania, pela reflexão crítica (com conhecimento) e interativa sobre situações reais e existenciais para os estudantes (BRASIL, 2002).

Entende-se que a contextualização pedagógica em química é de suma importância para concretização dos conteúdos e para relacionar teoria e prática. Espera-se que a mesma seja pautada em aspectos socioculturais do contexto do aluno e que também esteja bem explícito a inter-relação entre a química, a sociedade, o meio ambiente e a tecnologia (BRASIL, 2002).

Nunca se deve perder de vista que o ensino de Química visa a contribuir para a formação da cidadania e, dessa forma, deve permitir o desenvolvimento de conhecimentos e valores que possam servir de instrumentos mediadores da interação do indivíduo com o mundo. Consegue-se isso mais efetivamente ao se contextualizar o aprendizado, o que pode ser feito com exemplos mais gerais, universais, ou com exemplos de relevância mais local e regional (BRASIL, 2002; 2006).

Assim, percebe-se que os documentos oficiais sinalizam para a contextualização como uma das principais ferramentas para o ensino de química.

2.2.2 Contextualização e o ensino de química

A disciplina de química é mal vista por muitos estudantes, que mesmo observando os conceitos químicos com um olhar curioso e intrigado, têm dificuldades para correlacionar os saberes de sala de aula com seu cotidiano, bem como ter um entendimento mais profundo dos conceitos e teorias abordados na disciplina (SANTOS; SCHNETZLER, 1996; NASCIMENTO, 2017; WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013).

Nascimento (2017), afirma que se percebe facilmente que muitos alunos possuem bom desempenho para memorizar conceitos químicos, mas é notável a dificuldade que possuem ao tentar explicar fenômenos do dia-a-dia partindo do ponto de vista científico.

Tais dificuldades podem ocorrer, devido muitos professores, até mesmo os mais experientes, terem uma visão sobre contextualização muito imatura, é uma contextualização limitada à exemplos ou curiosidades, algo que fica a parte do assunto, ou seja, não há contextualização apenas exemplificação (NASCIMENTO, 2017; WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013).

Fica a impressão de que o professor fala de muitas coisas, de todos os conceitos químicos, mas quando se investiga um pouco mais o ensino percebe-se que fica no nível da memorização [...] sem relação com o cotidiano ou aspectos sociais (NASCIMENTO, 2017, p.188).

Devido isso, muitos alunos podem perceber e alguns realmente entendem a presença da química em seu cotidiano, mas têm uma dificuldade enorme ao tentar explicar os fenômenos que vivenciam a partir de uma abordagem científica, seja quanto ao uso de cálculos ou simplesmente no tocante ao linguajar técnico-científico (SILVA, 2007).

Daí percebe-se que, se os alunos já apresentam dificuldades no tocante aos conceitos, quando estes vêm acompanhados de cálculos as dificuldades ganham proporções maiores, devido à matemática já assustar muitos alunos, no momento que eles a encontram em química ficam apavorados (ANDRADE, 2014).

Para superar tais situações existe a necessidade de que os conhecimentos científicos estejam relacionados ao contexto social, político, econômico, regional e mesmo pessoal no qual o aluno está inserido, desta forma é que os saberes adquiridos poderão possuir significado para ele (SANTOS; SCHNETZLER, 1996).

É consenso que os cálculos e a linguagem química devem ser abordados em sala de aula, mas não de forma repetitiva e exaustiva, com o uso de termos sem significado para o aluno, mas deve ser de forma simples, com aplicações práticas e de preferência regionais, com uso de situações que façam parte do contexto social do aluno (SANTOS; SCHNETZLER, 1996).

Na famosa obra “Pedagogia do Oprimido”, Paulo Freire crítica duramente o educador e o sistema de educação abordado de tal forma e desconectado da realidade, segundo ele, neste modo ultrapassado de educar, o professor aparece como alguém superior aos educandos, trazendo uma visão de realidade estática e muitas vezes sem nenhuma ligação com a realidade vivenciada pelos alunos (FREIRE, 1970).

Paulo Freire afirma que neste modelo de ensino:

O educador aparece como seu indiscutível agente, como o seu real sujeito, cuja tarefa indeclinável é "encher" os educandos dos conteúdos de sua narração. Conteúdos que são retalhos da realidade desconectados da totalidade em que se engendram e em cuja visão ganhariam significação (FREIRE, 1970, p. 33).

É com este pensamento que Nascimento (2017) aponta que ensinar química de forma contextualizada, tem potencial para permitir ao aluno correlacionar os conhecimentos aprendidos em sala de aula com o seu cotidiano, bem como desenvolver uma visão crítica e embasada em conhecimentos científicos.

Devido muitos professores, não entenderem quando ou como contextualizar, pode ocorrer equívocos. Deve-se ter a consciência de que a contextualização não deve servir para reduzir ou banalizar a química, longe disto, deve ser uma ferramenta que auxilie uma compreensão mais profunda e robusta da ciência e da natureza (SANTOS; SCHNETZLER, 1996).

A abordagem do cotidiano em sala não deve servir para camuflar o conhecimento científico, mas para validá-lo, para mostrá-lo como é útil e presente e

não apenas uma forma de auxiliar a memorização de conceitos (NASCIMENTO, 2017).

Afinal de contas, o conhecimento químico não é um fim em si, mas um meio para se adquirir qualidades que um cidadão deva ter, cidadão este, caracterizado por alguém que entende e exerce o seu papel na sociedade (FREIRE, 1970; SANTOS; SCHNETZLER, 1996).

Na defesa veemente da contextualização no ensino de química, Wartha, Silva e Bejarano (2013) apontam a necessidade de aproximação do saber com o cotidiano na forma de contextualização conforme as indicações dos documentos oficiais, segundo eles “contextualização não deveria ser visto como recurso ou proposta de abordagem metodológica, mas sim como princípio norteador” (P.7).

Os autores ainda chamam atenção para o fato de que quando falamos em contextualização, parece algo corriqueiro e comum, porém, ao se investigar percebe-se que praticamente não ocorre e quando ocorre muitas vezes é mal empregada (WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013).

Na visão de vários professores, devido à química ser abundantemente presente no cotidiano, ela precisa ser abordada de tal forma que o aluno compreenda a química que ele “vê”. Porém deve-se ter cuidado para que se entenda a diferença entre ensino contextualizado e ensino firmado no cotidiano (SANTOS; SCHNETZLER, 1996; WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013).

Para que o ensino de química seja realmente contextualizado, ele deve partir da abordagem de um tema, passando pela visão geral do mesmo seqüencialmente abordado com os conteúdos específicos e posteriormente retratado com novos significados (SILVA, 2017).

Ainda é imprescindível que o professor tenha um alto domínio da química, só desta forma ele poderá saber selecionar e trabalhar com conceitos químicos relacionado ao contexto dos alunos, bem como buscar um entendimento da realidade em que estes alunos estão inseridos (SANTOS; SCHNETZLER, 1996).

Também se percebe que muitos professores seguem quase que religiosamente os livros didáticos, tanto nos conteúdos como sua seqüência e forma

de abordagem, entretanto, a contribuição presente na grande maioria dos livros didáticos no que se refere à abordagem do cotidiano é apenas na forma de exemplificação totalmente descontextualizada, de forma que esta descontextualização se reflete na sala de aula (NASCIMENTO, 2017).

Percebe-se até aqui que para o professor de química, realizar a contextualização de forma apreciável exige-se do mesmo um alto domínio da ciência química bem como uma visão profunda e abrangente do contexto em que seus alunos estão inseridos, para só desta forma alcançar a idéia de educação problematizadora proposta por Paulo Freire, segundo ele “a educação problematizadora, de caráter autenticamente reflexivo, implica num constante ato de desvelamento da realidade.” (FREIRE, 1970, p. 40).

Por isso não basta o professor apenas ser bem formado e instruído, como aponta Paulo Freire, reflexão sem ação se transforma em “blábláblá”, ele precisa ter interesse e motivação para dar significado ao saber.

Jardilino e Araujo (2012) também afirmam que a reflexão deve estar presente constantemente na mente dos professores, ora se ao ensinar crianças elas já possuem uma bagagem de saberes que deve ser considerada no processo de ensino, que dirá do público da modalidade EJA, que já estão sobrecarregados de problemas, responsabilidades e experiências.

2.3 ALCOOLISMO: UM PROBLEMA IGNORADO

Em muitos lares, consumir bebida alcoólica é um hábito que passa de geração em geração, como apontam Leal, Araújo e Pinheiro (2012), o hábito é parte integral da cultura de grande parte dos adolescentes, que na maioria dos casos são impulsionados por amigos e em muitos casos, mesmo familiares, a iniciar o consumo precocemente (DAL-FARRA *et al*, 2009).

O álcool tem ação direta no Sistema Nervoso Central (SNC) e tem ação quase imediata sobre órgãos como fígado, o coração, vasos e na parede do

estômago. Certamente a intensidade de tal ação é dependente das características pessoais de cada indivíduo, uma pessoa com estrutura física de grande porte (considerando altura, massa muscular e gordura) terá uma maior resistência aos efeitos do álcool. Outros fatores estão associados ao metabolismo, estilo de vida e tempo em que o álcool é consumido (CISA, 2017).

Cada vez mais jovens e cada vez mais cedo estão consumindo bebidas alcoólicas em cada vez maior quantidade (CISA, 2017; MARQUES; CRUZ, 2000; MATSUURA, 2016).

Há uma necessidade emergente de se tratar do tema álcool em sala de aula, que se mostra ainda como potencial tema gerador para abordagem de diversos assuntos, que relacionem sobre tudo ciências, química, saúde e sociedade (SOUSA, 2014).

Dal-Farra *et al* (2009) sinalizam que diante da intensidade e da gravidade do problema do consumo de álcool entre os jovens, a sala de aula se mostra como um local perfeito para a inserção de tal diálogo, uma vez que é possível mostrar como o uso desta droga, que mesmo sendo lícita e bastante popular traz sérios prejuízos que vão além do comprometimento da saúde (HECKMANN; SILVEIRA, 2009).

A problemática do álcool pode e deve ser abordada em sala de aula, de forma interdisciplinar e em consonância com a realidade vivida pelos estudantes, é desta forma que será possível trazer a tona questões pertinentes em relação ao consumo de álcool que são negligenciadas por todos em nome da cultura da bebedeira, (DAL-FARRA *et al*; 2009; SOUSA, 2014).

Os jovens, quando indagados sobre o álcool demonstram entender, apenas em parte o perigo, e sabem relacionar com acidentes e problemas de saúde, mas afirmam não pensarem nessas coisas quando estão consumindo (LEAL; ARAÚJO; PINHEIRO, 2012).

Leal, Araújo e Pinheiro (2012), indicam que as possibilidades de se trabalhar o conteúdo de álcool no ensino médio é bem vasta e que os professores poderiam se aproveitar para contextualizar suas aulas e ainda conscientizar os jovens.

2.4 PESQUISA SOCIAL: CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

A pesquisa social é de um nível de complexidade bem além daqueles de laboratório, devido a complexidade das partes envolvidas e como elas se relacionam, para uma melhor compreensão do trabalho, serão feitas algumas considerações a cerca da metodologia utilizada.

A forma de pesquisa escolhida classifica-se como puramente qualitativa quanto à abordagem, tendo o pesquisador como instrumento chave de coleta de dados, que levando em consideração o meio e os sujeitos irá analisar de forma indutiva os dados e o contexto. De natureza aplicada, almeja, sobretudo, apresentar uma proposta aplicável na prática em basicamente qualquer escola do Brasil (SILVA; MENEZES, 2005).

A metodologia utilizada, embora bastante restrita é defendida por Thiollent (2011) que aponta o fato de que a pesquisa social não se assemelha com a pesquisa laboratorial, mas que não perde seu grau de validade uma vez que para tal empreendimento exige-se do pesquisador “pensar, isto é, buscar ou comparar informações, articular conceitos, avaliar ou discutir resultados, elaborar generalizações, etc. Todos esses aspectos constituem uma estrutura de raciocínio subjacente à pesquisa.” (p. 27)

Tal pesquisa recebe a classificação de etnográfica, pois anseia em compreender a realidade (micro ou macro) de um grupo de indivíduos (MOREIRA; ROSA, 2010).

Moreira e Rosa (2010) alertam ainda para a necessidade de que como tal pesquisa depende exclusivamente da visão do pesquisador, é imprescindível que o mesmo se faça conhecedor e presente da realidade dos sujeitos da pesquisa.

Mas tendo cuidado, pois como é de caráter da pesquisa etnográfica, o aplicador, como a principal peça de coleta e análise dos dados, deve tomar precauções para que tal pesquisa seja feita de forma minimamente subjetiva (KINCHELOE; BERRY, 2007).

3 METODOLOGIA

Para aplicação da proposta foi elaborada um SD (APÊNDICE A), cujo tema norteador foi os efeitos causados por alcoolemia. Tal proposta foi abordada em três aulas consecutivas, com turma na modalidade EJA que estava a cursar o equivalente ao segundo ano médio na escola.

Os dados foram colhidos e analisados pelo professor aplicador da proposta, a partir das observações de forma crítica e objetiva.

3.1 A FERRAMENTA DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O aplicador da proposta é um graduando do curso de licenciatura plena em química da UEPB, Universidade Estadual da Paraíba, cursando o oitavo período do curso, já com experiência em pesquisa e com larga experiência em ensino particular, a proposta foi aplicada no contexto em que o mesmo cursava a disciplina de estágio supervisionado IV na escola alvo.

O aplicador teve um contato inicial com a turma, assistindo a duas aulas e ministrando outras duas antes de realizar a aplicação da presente proposta, dentro desta perspectiva o professor criou um panorama geral dos indivíduos enquanto alunos.

O local da pesquisa fica situado próximo a residência do professor há quase 15 anos, também a escola em questão foi o local onde o mesmo estudou quatro anos e fez todo o ensino médio, dentre a turma se encontrava apenas pessoas da localidade e muitos conhecidos pessoais do professor, motivo pelo tal escola foi alvo da aplicação da proposta.

Tal exposição tem por finalidade validar o aplicador como apto a servir de coleta e análise de dados, observando o exposto por Moreira e Rosa (2010) sobre a

necessidade explícita de o profissional conhecer e está inserido na realidade dos indivíduos observados.

Atentando também para Thiollent (2011), que ressalta a necessidade do pesquisador possuir conhecimento e senso crítico para tal trabalho.

3.2 O CONTEXTO SOCIAL E GEOGRÁFICO

A escola onde foi aplicada é pública estadual localizada no distrito de São José da Mata, Campina Grande – PB, um bairro com uma grande quantidade de habitantes, mas humilde financeiramente, a escola funciona nos três turnos e durante a noite oferece a modalidade normal e educação de jovens e adultos (EJA), funcionando neste turno das 18:30 hrs às 21:00 hrs.

A turma era composta de dezoito alunos, de maioria masculina e todos com idade adulta aparente, alguns aparentavam estar em torno da meia idade. A maioria informou que trabalhava durante o dia, poucas mulheres informaram ser donas de casa e duas delas, aparentemente mais jovem que a maioria, revelou desejo de cursar universidade.

A turma era composta majoritariamente de pessoas com pouco poder aquisitivo, mas com um desejo latente de aprendizado de forma que todos estiveram presentes em todas as aulas.

Dentre os alunos um se destacou por ser rotulado pelos colegas de quase alcoólatra, pois todo fim de semana estava em bares, à maioria afirmou consumir socialmente e apenas três informaram não consumir.

3.3 DESCRIÇÃO DE AULAS

A seguir consta uma descrição detalhada das três aulas ministradas, a sequência didática norteadora assim como as atividades trabalhadas em sala e a avaliação constam nos apêndices.

Tabela 1: Sistematização das etapas da SD.

<i>Momento:</i> O que foi abordado.	Matérias e recursos didáticos utilizados.	Objetivo da aula.
<i>Momento 1:</i> Problematização inicial, diferenciação de solução e mistura caracterização de solução quanto, estado físico, condutibilidade elétrica e proporção soluto/solvente.	Aula expositiva com quadro e pincel; Diálogo.	Apresentar a proposta, ensinar os conceitos iniciais e fundamentais, verificar as concepções prévias.
<i>Momento 2:</i> Definição de concentração, formas de calcular concentração, concentração comum (m/v), título em volume (v/v) e título em massa (m/m), aplicação.	Aula expositiva com quadro e pincel; Diálogo; Objetos do cotidiano (caixa de caldo de galinha, frasco de remédio, latinha de cerveja), aplicação de exercício.	Demonstrar as formas que a concentração é encontrada no cotidiano, realizar cálculos relacionados ao cotidiano.
<i>Momento 3:</i> Diluição, discussão sobre o alcoolismo, avaliação.	Aula discursiva e realização de atividade avaliativa.	Avaliar o aprendizado, conscientizar os alunos sobre o alcoolismo.

Fonte: Autor.

Momento I

No primeiro encontro a proposta foi apresentada a turma e realizado uma problematização inicial, através de perguntas sobre embriaguez, a fim de que os alunos se “soltassem um pouco”, mais um diálogo mesmo, sobre bebidas, bebida ruim e boa, beber muito ou pouco, ressaca, etc.

Foi questionado qual a diferença entre, por exemplo, Vodka, cachaça e uísque, e com outras bebidas como cerveja.

Como o tempo com os alunos era significativamente curto, não foi possível estender muito o diálogo.

Um determinado aluno foi considerado pelos colegas como o mais beberrão.

Ele foi questionado ele possuía algum problema ou passou por alguma dificuldade devido bebedeiras.

Finalmente foi exposto que eles iriam calcular quantas cervejas podiam beber para não passar mal, mas que antes disso deveriam aprender alguns conceitos prévios para que pudessem realizar o procedimento.

Desde o início a contextualização teve papel central, houve o cuidado para sempre contar com exemplificações que envolvessem o cotidiano dos alunos.

Tal abordagem se deu adotando exemplos e comparações, como por exemplo: diferença entre café forte e fraco, doce e amargo, comida salgada e insossa e assim por diante.

Foram trabalhadas as idéias de mistura e soluções, características e diferenças, solução eletrolítica, saturação, etc.

Momento II

No segundo encontro deu-se início as aulas que abordavam as formas de representar a proporção entre soluto e solvente (concentração) e os modelos matemáticos para tais cálculos.

Foi trabalhado definição de concentração, formas de representar e calcular a concentração, concentração comum (m/v), título em volume (v/v) e título em massa (m/m).

Para demonstrar cada forma de aplicação das formas de concentração foi levado para a sala de aula embalagens de produtos conhecidos pelos alunos, foram

estes: uma caixa de caldo de galinha para ser calculado a quantidade de sódio consumido em uma porção de sopa; Uma latinha de cerveja para ser calculado o volume de álcool e um frasco de remédio para dor de cabeça, com intuito de se calcular quantas gotas uma criança poderia consumir.

Com o intuito de demonstrar aos alunos como a concentração era expressa nos produtos que eles conheciam. Todos os cálculos foram realizados em conjunto entre alunos e professor.

Momento III

No último momento foi trabalhada com os alunos a idéia de diluição, foi levada para a sala de aula uma tabela com informações sobre a concentração de álcool em algumas bebidas comuns juntamente com a tabela 1.0 contendo dados referentes aos efeitos sentidos devido diferentes concentrações de álcool no sangue.

Para poder realizar tal cálculo inicialmente os alunos deveriam calcular a volemia, quantidade de sangue no corpo, para isso foi apresentado a eles o volume médio de sangue de uma pessoa, dependente do peso de forma que cada um, de posse de seu próprio peso e das concentrações de álcool nas bebidas deveria calcular a concentração de álcool após o consumo de duas cervejas e quantas podiam ingerir antes de entrar em coma.

Foi pedido que os alunos encontrassem e comentassem a respeito dos efeitos que sofreriam ao ingerir diferentes quantidades de cerveja.

Esta última etapa se caracteriza como aplicação do conhecimento adquirido, bem como uma avaliação do desenvolvimento das habilidades de interesse.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foram baseados nas observações do professor durante a aplicação da proposta e como uma forma comparativa entre a turma antes e após a aplicação da SD, estado de espírito, participação nas discussões e realização das atividades.

No contato anterior à aplicação da SD, foi percebido que os alunos estavam sem motivação para estudar, mais tarde revelado em uma conversa informal, um aluno explicou que o professor responsável pela turma não costuma levar nada de interessante e que as aulas são basicamente, os alunos copiando o que o professor faz no quadro, talvez devido a isso os alunos não eram motivados a participar das aulas.

Como o aplicador da SD ministrou aulas para essa turma já havia sido informado sobre a proposta diferente e solicitado que conversassem com os colegas faltosos para ninguém faltar, o que de fato ocorreu.

No momento I, ao serem perguntados sobre questões relacionadas a bebidas os alunos começaram meio cautelosos, mas rapidamente todos começaram a falar, todos tinham algo a dizer, uma experiência em uma festa, uma ressaca terrível, um parente que tinha problemas de saúde ou um pai, o dialogo foi guiado até os diferentes tipos de bebidas e sobre cada pessoa necessitava beber uma quantidade diferente pra se embriagar e também como algumas bebidas tinham muito mais álcool que outras.

Daí o ensino se iniciou e os alunos começaram aprender, como um deles comentou, “sem nem perceber”, foi falado sobre o que era uma mistura e o que era uma solução e as características necessárias para distinguias.

A forma como as aulas prosseguiram foi trazendo inicialmente um exemplo e posteriormente explicando-o através do assunto, assim pode-se ensinar os conceitos científicos partindo de fatos que eles já observavam no cotidiano.

Foi percebido que a totalidade dos alunos estava plenamente focada na aula, tudo o que era falado eles já sabiam, só não sabiam dar a explicação, e foi justamente o que foi levado para eles. Cada exemplo, cada ilustração foi baseada no cotidiano de pessoas comuns.

Diante de tal fato os alunos se sentiram dispostos e animados para participar e demonstraram entender o que estava sendo falado sem muitos problemas.

No segundo momento os alunos já chegaram à aula mais motivados, resultado da aula anterior, pois tinham consciência que não iam passar uma hora copiando coisas que não entendiam ou não lhes era familiar.

Ao serem informados de que naquela aula iriam ver um pouco de cálculo não gostaram muito da idéia, sobretudo, uma aluna em detrimento dos outros se mostrou aflita, informou ser péssima em matemática, tentou-se tranquilizá-la com a ideia de que a matemática que iam usar era muito simples, nada demasiado complicado.

A aula teve início, o professor perguntou sobre sal, se alguém ali tinha restrição com o sódio e uma senhora respondeu que sim, foi perguntado se ela cozinhava sopa e se usava caldo de galinha em tabletes, ela disse que sim, então foi perguntado se ela não estava consumindo muito sal, ela ficou com um olhar curioso e disse que não entendeu.

O professor foi até a bolsa dele e retirou uma caixa de caldo de galinha e mostrou para a turma, todos ficaram olhando com um olhar curioso, então professor informou que aquilo seria a aula, então puxou uma latinha de cerveja vazia, mostrou aos alunos e explicou que naquela aula seria calculado quanto de sódio estava presente no caldo de galinha e quanto de álcool tinha na cerveja, utilizando os dados que estavam nas embalagens.

Os alunos prestaram atenção na explicação do professor com um olhar de interesse, foi calculada a quantidade de sódio em um tablete e posteriormente quanto de sódio iria está presente prato de quem fosse tomar a sopa, o mesmo foi feito com a cerveja, como os cálculos foram simples e guiados pelo professor o tempo todo, os alunos não demonstraram dificuldades de compreender o que estava sendo trabalhado.

No último momento, era a vez dos alunos fazerem sozinhos, foi discutido com eles a ideia de diluição, usando o contexto da sopa da aula anterior e outros exemplos corriqueiros, todos pareceram entender o que era que estava sendo falado, afinal em momento algum foi dito algo alheio a realidade dos alunos.

Foram copiados no quadro os dados necessários para a aula, uma tabela com efeitos de álcool no sangue a proporção de sangue no organismo de um adulto e pedido que eles realizassem os cálculos tomando eles mesmos como exemplos, cada um devia calcular a concentração de álcool no sangue se consumissem uma cerveja como a que foi apresentada na aula anterior.

Nesse momento alguns alunos demonstraram dificuldades com matemática. Inicialmente ficaram tímidos em revelar a dificuldade de conseguir fazer uma simples “regra de três” para fazer as conversões necessárias, para esses o professor preocupou-se em explicar nos mínimos detalhes qual a lógica e forma dos cálculos em uma regra de três, que era apenas multiplicações de divisões.

Quase todos os alunos conseguiram realizar os cálculos, algum que tiveram mais dificuldades foram auxiliados e posteriormente chegaram aos resultados.

De posse dos dados a discussão da primeira aula voltou à tona, só que desta vez com um tom mais sério, chamando a atenção dos riscos de consumir bebida alcoólica, principalmente em quantidades excessivas.

Foram discutidos também alguns casos de alcoolemia e além dos riscos a saúde os problemas pessoais, profissionais e sociais causados pelo alcoolismo.

A última aula demorou mais do que o planejado mais como era a última da noite não houve problema e todos os alunos ficaram quinze minutos a mais para continuar com a discussão. Como foi também o último contato do professor com a turma alguns dos alunos fizeram comentários muito positivos sobre as aulas.

Um deles falou “professor, toda vez que eu for em um bar agora eu vou lembrar do senhor” (ALUNO A1).

O fato de terem, após um dia de trabalho, ficado mais tempo do que precisavam na última aula da noite mostra como eles estavam interessados e

engajados na aula, todos aprovaram a proposta e saíram com uma verdadeira compreensão prática dos conceitos que foram abordados em sala.

Praticamente todos os alunos aprenderam os conceitos que foram transmitidos em sala e demonstraram isso durante a atividade da última aula.

Nestes cálculos eles deveriam usar a densidade do sangue e do álcool, a concentração m/m, a concentração v/v e por último uma diluição em m/v. Aplicando tudo o que foi aprendido na aula numa única atividade prática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não se pode e não se deve analisar sujeitos como se fossem coisas, é preciso está inserido no contexto deles e conhecer o todo antes de tentar desvendar as partes, só assim é possível ter uma visão de como elas estão interligadas e se interferem.

Neste trabalho foi visto que, uma através de uma observação crítica pode em certos momentos garimpar dados que nenhum outro método pode, a emoção, o comportamento dos sujeitos, é algo de suma importância ao se pesquisar algo como a educação, de forma que não pode ser ignorado.

Foi possível notar que a contextualização, da forma empregada foi altamente proveitosa, aprovada pelos alunos e conseguiu gerar ótimos resultados, tanto ao levar conhecimento como olhar a educação da perspectiva de Paulo Freire e se utilizar das experiências dos educandos para construir o saber com base no que eles já vivenciaram.

Também corroborando com outros pesquisadores que chegaram as mesmas conclusões sobre contextualização no ensino de química, de que esta abordagem é uma ferramenta poderosa quando bem empregada para o ensino prático de conceitos químicos.

Esta pesquisa mostrou que quando há vontade e empenho é possível e até relativamente fácil desenvolver uma metodologia para se trabalhar da forma que os alunos da EJA necessitam, respeitando e observando as particularidades dos alunos que fazem parte.

Os alunos conseguiram aprender química e entender como esta está inserida em seu cotidiano, através das atividades perceberam quanto álcool ingeriam e perceberam quão mais extenso é o problema do consumo de bebidas alcoólicas.

Os objetivos do trabalho foram alcançados e os resultados foram satisfatórios, porém cabe salientar que o tema alcoolemia é apenas uma das muitas possibilidades de se trabalhar em sala de aula, sobretudo com EJA.

REFERÊNCIAS

BÍBLIA. A. T. Provérbios. *In*: BÍBLIA, Português. A Bíblia Sagrada: Antigo e Novo Testamento. Tradução de João Ferreira de Almeida. Edição rev. e atualizada no Brasil. Brasília: Sociedade Bíblia do Brasil, 2005.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria de Educação Básica, Brasília, v.2, 2006. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf >. Acesso em: OUT de 2017.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/linguagens02.pdf> >. Acesso em: OUT de 2017.

_____. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (Parecer CEB 11/2000). Brasília, maio 2000 Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer_11_2000.pdf > Acesso em: OUT 2017.

BUDEL, G. J. *Ensino de química para a educação de jovens e adultos buscando uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade*. 2016. 94 f. Dissertação (Mestrado em Informação Científica Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba. Disponível: < <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1991> >. Acesso em: out 2017.

_____, GUIMARÃES, O. M. Ensino de Química na EJA: Uma proposta metodológica com abordagem do cotidiano *IN*: Congresso paranaense de educação em química (CPEQUI), I, Curitiba – PR, Paraná, 2019. Disponível em: < <http://www.uel.br/eventos/cpequi/Completopagina/18258846320090614.pdf> >. Acesso em: Out 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2007, 126p.

DAL-FARRA, R. A. *et al.* Álcool, saúde e escola: Resultados preliminares, *IN*: Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências (ENPEC), VII, Curitiba – PR, Paraná, 2009. Disponível em: < <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/1561.pdf> >. Acesso em: Out 2017.

ANDRADE, P. A. de. *Reflexão sobre a contextualização no ensino de química*. Monografia, 2014, 33 p. (Especialização em fundamentos da educação: Práticas pedagógicas interdisciplinares). UEPB, Sousa - PB.

MELLO, G. N. de. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re) visão radical *IN*: São Paulo em Perspectiva. Vol.14 no. 1 São Paulo. 2000. Disponível em: < <http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S0102->

8839200000100012&pid=S0102839200000100012&pdf_path=spp/v14n1/9807.pdf &lang=pt >. Acesso em: Out 2017.

DEMÉTRIO, C. F. *Contextualização de conteúdos na EJA: A percepção de professores de ciências naturais*. 2016 46 p. Monografia (Licenciatura plena em ciências biológicas). UEPB, Campina Grande – PB.

NASCIMENTO, I. C. do. *Conteúdos de química e contextualização: Articulações realizadas por alunos do ensino médio*. 2017 257 p. Dissertação (Mestrado em ensino de ciências). USP, São Paulo. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-26052017-103053/> >. Acesso em: Out 2017.

SANTOS, F. A. dos, et al. Trabalhando conceitos químicos na EJA por meio da concentração de bebidas alcoólicas. *IN: Encontro Nacional de Pesquisa em educação em ciências, XI (ENPEC), 2017, Florianópolis - SC*. Disponível em: < <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0436-1.pdf> >. Acesso em: Out 2017.

FERREIRA, J. A. M. G. *et al.* Proposta de ensino contextualizada relacionada ao conteúdo de soluções. *IN: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 37º*. 2014. Disponível em: < <http://www.s bq.org.br/37ra/cdrom/resumos/T2233-1.pdf> >. Acesso em: Out 2017.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 11 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GOIÂNIA. Secretaria de Educação, *Proposta político-pedagógica da educação de adolescentes, jovens e adultos*. Goiânia - GO, 2003. Disponível em: < https://lesec.icb.ufg.br/up/263/o/PROPOSTA_APROVADA.pdf >. Acesso em: OUT de 2017.

HECKMANN, W., SILVEIRA, C. M. **Dependência do álcool: Aspectos clínicos e diagnósticos**. *IN: ANDRADE, A. G., SILVEIRA, C. M., ANTHONY, J. C. Álcool e suas conseqüências: Uma abordagem multiconceitual*. Barueri, SP: Minha Editora, 2009. Disponível em: < <http://www.cisa.org.br/UserFiles/File/alcoolesuasconsequencias-pt-cap3.pdf> >. Acesso em: Out 2017.

JARDILINO, J. R. L.; ARAUJO, R. M. B. (Orgs.). *Educação de Jovens e Adultos: sujeitos, saberes e práticas*. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2014.

KINCHELOE, J. L.; BERRY, K. S. *Pesquisa em educação: Conceituando a bricolagem*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

LEAL, M. C.; ARAUJO, D. A.; PINHEIRO, P. C. Alcoolismo e Educação Química. *Revista Química Nova na Escola*. Vol. 34, N° 2, p. 58-66, Maio, 2012. Disponível em: < http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/03-QS-42-11.pdf >. Acesso em: OUT 2017.

MATSUURA, S.; *Uso de drogas aumenta entre os adolescentes no país*. O globo, Rio de Janeiro, 26 ago 2016. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/uso-de-drogas-aumenta-entre-os->

[adolescentes-no-pais-19996988](#) >. Acesso em Out de 2017.

MOREIRA, M. A., ROSA, P. R. S. Pesquisa em ensino: Métodos qualitativos e quantitativos, IF, UFRGS, ed. 2, Porto Alegre, 2016. Disponível em: < <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/Subsidios10.pdf> >. Acesso em: Out 2017.

MOURA, J. F., NOGUEIRA, J. G., EPOGLOU, A.; *A química na modalidade Educação de Jovens e Adultos: As percepções dos alunos das escolas estaduais de Ituiutaba sobre as metodologias utilizadas pelos professores. IN: Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), XVIII, 2016, Florianópolis - SC. Disponível em: < <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1700-2.pdf> >. Acesso em: Out 2017.*

SANTOS, W. L. P; SCHNETZLER, R. P.; *Função Social: O que Significa o Ensino de Química Para Formar Cidadãos? Química Nova na Escola. N. 4, novembro, pg.28-34, 1996.*

SILVA, C. C. da. *Química aplicada ao cotidiano do aluno: O ensino de química para a formação do cidadão. 2006. 110 f. Dissertação (Mestrado em ensino de ciências e matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível: < <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1991> >. Acesso em: out 2017.*

SILVA, E. L. da. *Contextualização no ensino de química: Idéias e proposições de um grupo de professores. Dissertação (Mestrado em ensino de ciências). 2007 144 p. USP, São Paulo – SP. Disponível: < http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/marco2012/quimica_artigos/context_ens_quim_dissert.pdf >. Acesso em: out 2017.*

SILVA, K. S. da; NASCIMENTO, M. C. M. da. *A Química na educação de jovens e adultos: Desafios e perspectivas. IN: Congresso Norte – Nordeste de química, V, 2013, Natal – RN. Disponível em: < <http://annq.org/eventos/upload/1360172161.pdf> >. Acesso em: Out 2017.*

SOUSA, G. Q. de. *Álcool e adolescência: Estudo aplicado ao ensino de Química. 2014. 56f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014. Disponível em: < <http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/5135> >. Acesso em: Out 2017.*

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 136 p.*

WARTHA, E. J., SILVA, E. L. da, BEJARANO, N. R. R. *Cotidiano e contextualização no ensino de química. Química Nova na Escola. N. 2, vol. 35, p. 84-91, Jan 2013. Disponível em: < http://www.qnesc.sbg.org.br/online/qnesc35_2/04-CCD-151-12.pdf >. Acesso em: Out 2017.*

APÊNDICE A – SEQUÊNCIA DIDÁTICA APLICADA

ESCOLA: E.E.E.F.M. José Miguel Leão

PROFESSOR: Jeronimo Ferreira Silva

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Ramon Franklin P. Santos

TURNO: Noturno

TEMA: Concentração de álcool no sangue e alcoolismo.

ASSUNTO: Soluções e calculo de concentração.

CONTEÚDO ABORDADO: Definição e classificação de soluções, cálculo de concentração e diluição.

PÚBLICO ALVO: Alunos do 2º ano do ensino médio – modalidade EJA.

CONHECIMENTOS PRÉVIOS ESPERADOS: Entender sobre densidade, diferenciar mistura e solução e distinguir soluto e solvente.

NÚMERO DE AULAS: 03 aulas com 50min/a.

RECURSOS PEDAGÓGICOS: Quadro branco e pincel, latinhas de cerveja vazia (levadas pelo professor) ou rótulos de bebidas alcólicas.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO: A avaliação será contínua e ao termino da proposta aplicada uma avaliação somativa.

COMPETÊNCIAS ESPERADAS: Espera-se que os alunos aprendam realizar cálculos simples de concentração, compreendam como o saber químico esta presente no seu cotidiano, percebam o risco de consumir altas doses de bebidas alcólicas.

OBJETIVOS

GERAL:

- Espera-se que o aluno possa perceber a presença e aplicação dos conceitos químicos no seu cotidiano e assim poder interferir no seu meio.

ESPECÍFICO:

- Entendimento sobre a problemática do alcoolismo;
- Domínio sobre os cálculos envolvendo concentração;
- Perceba como aplicar o saber de sala de aula no seu cotidiano;
- Perceber qual seu limite de consumo de álcool.

CONTEÚDOS ABORDADOS

- Diferenciação de solução e mistura;
- Caracterização de solução quanto: Estado físico, condutibilidade elétrica e proporção soluto/solvente;
 - Formas de calcular concentração;
 - Concentração comum (g/L), título em volume (L/L) e título em massa (g/g);
- Diluição.

Obs.: Diante da realidade da turma não foi ministrado conteúdo abordado concentração mol/L, mol/Kg ou fração molar por se entender que tais assuntos são mais comuns a laboratórios e foge do escopo da proposta que se configura por apresentar saber aplicável e útil.

No caso da necessidade para o ENEM apenas duas pessoas revelaram que desejariam fazer a prova, para estas duas foi realizado uma aula extra em momento de aula vaga para suprir a necessidade do conteúdo.

DESCRIÇÃO DE AULAS

Momento 1

Problematização inicial;

Diferenciação de solução e mistura;

Caracterização de solução quanto: Estado físico, condutibilidade elétrica e proporção soluto/solvente;

Momento 2

Definição de Concentração;

Formas de calcular concentração;

Concentração comum (m/v), título em volume (v/v) e título em massa (m/m);

Aplicação.

Momento 3

Diluição;

Discussão sobre o alcoolismo;

Avaliação.

Quadro 1 - Efeitos da alcoolemia (CAS).

CAS (g/100 ml)	Efeitos sobre o corpo
0,01-0,05	Aumento do ritmo cardíaco e respiratório
	Diminuição das funções de vários centros nervosos
	Comportamento incoerente ao executar tarefas
	Diminuição da capacidade de discernimento e perda da inibição
	Leve sensação de euforia, relaxamento e prazer
0,06-0,10	Entorpecimento fisiológico de quase todos os sistemas
	Diminuição da atenção e da vigilância, reflexos mais lentos, dificuldade de coordenação e redução da força muscular
	Redução da capacidade de tomar decisões racionais ou de discernimento
	Sensação crescente de ansiedade e depressão
	Diminuição da paciência
0,10-0,15	Reflexos consideravelmente mais lentos
	Problemas de equilíbrio e de movimento
	Alteração de algumas funções visuais
	Fala arrastada
	Vômito, sobretudo se esta alcoolemia for atingida rapidamente
0,16-0,29	Transtornos graves dos sentidos, inclusive consciência reduzida dos estímulos externos
	Alterações graves da coordenação motora, com tendência a cambalear e a cair freqüentemente
0,30-0,39	Letargia profunda
	Perda da consciência
	Estado de sedação comparável ao de uma anestesia cirúrgica
	Morte (em muitos casos)
	Inconsciência
A partir de 0,40	Parada respiratória
	Morte, em geral provocada por insuficiência respiratória

Fonte: CISA – centro de informações sobre saúde e álcool. Disponível em: <<http://cisa.org.br/artigo.php?FhldTexto=233>>.

APÊNDICE B – EXERCÍCIO TRABALHADO EM SALA

EXERCÍCIO

Para os produtos apresentados em sala descubra:

1 – Quanto de sódio uma pessoa vai ingerir se comer uma porção de sopa feita com 1 tablete de *knorr*[®].

Quantidade de sódio no *knorr*[®] = 1050 mg/porção.

2 – Qual o volume de álcool em uma latinha (de 350 mL) de *skol*[®].

3 – Quantas gotas de *dipirona* uma criança de 1 ano pode consumir em uma única dose.

Informações da bula: Dose máxima para crianças com cerca de 1 ano: 125 – 250 mg.

Volume de 1 gota = 0,05 mL.

Figura 1: Objetos utilizados na aula. à esquerda: caixa de caldo de galinha, ao centro: frasco de dipirona, à direita: Lata de cerveja.



Fonte: Autor.

APÊNDICE C – ATIVIDADE APLICADA

ATIVIDADE

1 - A volemia é o termo técnico para a quantidade de sangue no organismo, essa quantidade varia com idade, sexo ou altura, mas em média possuímos cerca de 7% de sangue em massa, por isso, pessoas diferentes têm diferentes limites de consumo de bebida alcoólica.

A tabela de alcoolemia mostra alguns efeitos sofridos decorrentes de variadas concentrações de álcool no sangue.

Se baseando nestas informações, calcule qual será a concentração de álcool em seu corpo se consumir rapidamente duas cervejas de 350 mL e comente sobre os efeitos que deve sofrer. Depois calcule qual o seu limite de consumo.

Dados: Densidade do álcool = $0,79 \text{ g/cm}^3$, densidade do sangue = $1,05 \text{ g/cm}^3$.