



O VINHO NO EGITO ANTIGO: UMA DOSE DE HISTÓRIA DA QUÍMICA

WINE IN ANCIENT EGYPT: A DOSE OF HISTORY OF CHEMISTRY

Luiz Henrique da Silva  

Universidade Federal da Bahia (UFBA)

✉ rique.silva@hotmail.com

Pedro Magalhães  

Universidade Federal da Bahia (UFBA)

✉ droomagalhaes@gmail.com

Bárbara Carine Soares Pinheiro  

Universidade Federal da Bahia (UFBA)

✉ soarespinheiro@gmail.com

RESUMO: O vinho é uma bebida alcoólica obtida a partir de uvas por um processo denominado fermentação. Diversas evidências confirmaram que os egípcios fizeram parte das primeiras civilizações a dominarem as técnicas de preparo e armazenamento desta bebida e, também, mostraram como o vinho estava inserido na sociedade, revelando a importância destas civilizações para a construção e desenvolvimento do conhecimento científico. Desta forma, este trabalho tem como objetivo discutir a história do vinho acerca das técnicas de produção e armazenamento utilizadas pelos antigos egípcios, articulando a perspectiva histórica à uma discussão científica no campo da Química. O desenvolvimento deste trabalho deu-se por meio de pesquisa bibliográfica, no qual utilizamos como critérios de seleção das referências: i) o tema central de vinho no Egito antigo e ii) a análise de conteúdo referente as evidências arqueológicas descobertas, investigadas em diferentes perspectivas. Organizamos as referências em relação ao tempo das evidências para a construção do texto em ordem cronológica e utilizamos referências específicas para a explicação científica. Com isso, podemos concluir que o Egito e suas civilizações fizeram parte da história do vinho e da ciência, e que estas civilizações contribuíram para o desenvolvimento social, científico e tecnológico.

PALAVRAS-CHAVE: Vinho. Ciência. Egito.

ABSTRACT: Wine is an alcoholic beverage obtained from grapes through a process called fermentation. Several evidences confirmed that the Egyptians were part of the first civilizations to master the techniques of preparation and storage of this drink and, also, showed how wine was inserted in society, revealing the importance of these civilizations for the construction and development of scientific knowledge. Thus, this work aims to discuss the history of wine about the production and storage techniques used by the ancient Egyptians, articulating the historical perspective to a scientific discussion in the field of Chemistry. The development of this work took place through bibliographical research, in which we used as reference selection criteria: i) the central theme wine in ancient Egypt and ii) content analysis regarding the archaeological evidence discovered, investigated from different perspectives. We organize the references in relation to the time of evidence for the construction of the text in chronological order and use specific references for the scientific explanation. With this, we can conclude that Egypt and its civilizations were part of the history of wine and science, and that these civilizations contributed to social, scientific and technological development.

KEY WORDS: Wine. Science. Egypt.

Introdução

Falar sobre bebidas alcoólicas nos remonta ao período entre 10000 e 8000 A.E.C. (antes da Era Comum) aproximadamente, e diversos pesquisadores/as têm se envolvido com este tema nas últimas décadas, como o projeto científico 'Irep en Kemet' (O Vinho no Egito Antigo), liderado pela Dra. Maria Rosa Guasch-Jané, na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (Portugal).

O objetivo principal deste projeto foi documentar e analisar, pela primeira vez, o corpus completo de cenas de viticultura e vinificação retratadas nas paredes das antigas tumbas privadas egípcias, sendo os dados mais importantes para estudar a história e legado da produção de vinho na região do Mediterrâneo (Guasch-Jané, Fonseca & Ibrahim, 2012, p. 181).

A origem das bebidas alcoólicas está diretamente relacionada aos vestígios descobertos por arqueólogos/as e, assim, podemos afirmar há quanto tempo, em qual região e como elas eram produzidas. Basicamente, três tipos marcam a história das bebidas alcoólicas: cerveja, vinho e destilados. Os destilados, que não são o foco deste trabalho, surgiram a partir da Idade Média europeia, quando a alquimia alexandrina passou a desenvolver técnicas para se operar a matéria (destilação, filtração, sublimação, refinação, dissolução, calcinação etc.). Com o desenvolvimento destas técnicas no mundo árabe, e após elas terem sido introduzidas na Europa, passou-se a empregá-las na obtenção de outros tipos de bebidas alcoólicas após o processo de fermentação (Leal, Araújo, & Pinheiro, 2012). Os outros dois tipos possuíam forte relação com as civilizações do Egito antigo, ou melhor, Kemet, denominação que as pessoas africanas utilizavam para essa região (Diop, 1983), devido ao cultivo de cereais e frutas, com destaque para as uvas, as quais proporcionaram a produção de vinho, como veremos adiante.

A relação entre a civilização kemética e as técnicas de preparo de cervejas foi amplamente discutido por Silva e Pinheiro (2018). Consumida por todos, ricos e pobres, homens e mulheres, adultos e crianças, desde o topo da pirâmide social até a base, a cerveja foi, definitivamente, a bebida das primeiras grandes civilizações. Silva e Pinheiro (2018), também, travaram uma discussão fundamental para este trabalho, isto, a partir da leitura do intelectual senegalês Cheikh Anta Diop. Em sua tese de doutorado, o autor comprovou a negritude de Kemet, fato crucial para a sociedade contemporânea, que é estruturalmente e institucionalmente racista, sobre a desconstrução de mitos acerca da intelectualidade negra. Em outros termos, o Egito é negro e as origens das ciências também o são. Dito isto, voltemos a pensar a respeito desta importante produção preta kemética a partir dessa ótica.

A cerveja não necessariamente foi a primeira bebida alcoólica descoberta pela humanidade. Pois, quando descoberta, a bebida resultante da fermentação do suco de frutas já era possível de ser obtida, isto, devido à tentativa de armazenamento das frutas pelos seres humanos (Standage, 2006). Ao contrário da produção de cerveja, isto é, a partir de grãos de cevada, as frutas só precisavam ter suas cascas abertas para liberar o suco. Dentre as diversas frutas que poderiam ser colhidas e armazenadas, a uva ficou marcada pela produção do vinho, que consiste no suco fermentado de uvas amassadas. Segundo Aquarone *et al.* (2001, p.21), "o vinho pode ser definido bioquimicamente como: bebida proveniente da fermentação alcoólica dos açúcares presentes no suco de uva pelas leveduras".

As evidências arqueológicas mais antigas do vinho, encontradas até então, correspondem a vestígios presentes em jarros de cerâmica. Dentre essas evidências, estão as reportadas por McGovern *et al.* (1996), que foram encontradas em Hajji Firuz Tepe, uma vila neolítica nas montanhas do Norte de Zagros, no Irã. Os autores e a autora identificaram os resíduos encontrados nos jarros como sendo de vinho contendo aditivo de resina de plantas do gênero *Pistacia*. O jarro havia sido produzido por volta dos anos 5400 a 5000 A.E.C. Além dessas

evidências, McGovern *et al.* (2017) reportaram a Geórgia, um pequeno país entre as montanhas do Cáucaso e o mar Negro, como sendo o local onde foram identificadas as mais antigas evidências arqueológicas do vinho, presentes em jarros de cerâmica produzidos por volta dos anos 6000 A.E.C. A identificação desses vestígios foi confirmada por técnicas de espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), Espectroscopia por Refletância Difusa no Infravermelho com Transformada de Fourier (DRIFTS), Espectroscopia Ultravioleta, Cromatografia Gasosa acoplada ao Espectrômetro de Massas (GC-MS), e Cromatografia Líquida acoplada ao Espectrômetro de Massas (LC-MS).

Três fatores podem ser levados em consideração para que a produção de vinho fosse possível nessas regiões: (i) a presença da uva selvagem eurasiática, *Vitis vinifera sylvestris*, que tornou-se a base da denominada Era do Vinho, difundida em todo o Oriente Próximo e em Kemet, espalhando-se, mais tarde, para o leste da Ásia e através do Mediterrâneo para a Europa e, posteriormente, para o Novo Mundo; (ii) a disponibilidade de safras de cereais para suprir reservas de alimentos para um ano inteiro nas comunidades produtoras de vinho e (iii) a invenção da cerâmica, útil na preparação, armazenamento e para servir o vinho (Standage, 2006; McGovern *et al.*, 2017).

Ao analisarmos o desenvolvimento dos seres humanos ao longo da história e o surgimento das primeiras civilizações, observamos que os primeiros relatos do cultivo e colheita de frutas e cereais é datado entre 12000 a 10000 A.E.C., numa região conhecida como Crescente Fértil (Standage, 2006). Essa região, nos tempos modernos, corresponde a área que se estende desde o Egito, subindo a costa mediterrânea até o sudeste da Turquia, e então descendo novamente até a fronteira entre o Iraque e o Irã. Portanto, como Kemet situava-se numa região onde já havia o cultivo de frutas e cereais, e por conta de evidências que apontam o cultivo de uva nas proximidades, até porque é na África onde ocorre a Revolução Neolítica que tem como uma das características fundamentais a revolução coletora agrícola, é possível que o vinho já fosse produzido naquela região em um período que preceda ao das evidências encontradas até o momento.

Desta forma, este artigo tem como objetivo discutir a história acerca das técnicas de produção e armazenamento do vinho utilizadas pelos antigos egípcios – uma vez que, normalmente, a técnica tradicional, europeia, é considerada proveniente da Grécia e Roma antigas – articulando a perspectiva histórica à uma discussão científica no campo da Química.

A Dimensão Material do Epistemicídio

Uma das formas de manutenção do racismo, o qual ocorreu atrozmente no esteio da modernidade, foi o subjugo, pela classe dominante branca, da cultura nativa de povos colonizados, fato que posteriormente deu lugar à completa aniquilação e/ou pilhagem dessas produções culturais. Na interpretação de Sueli Carneiro,

o epistemicídio se constituiu e se constitui num dos instrumentos mais eficazes e duradouros da dominação étnica/racial pela negação que empreende da legitimidade das formas de conhecimento, do conhecimento produzido pelos grupos dominados e, conseqüentemente, de seus membros enquanto sujeitos de conhecimento (Carneiro, 2005, p. 96).

O pensamento de Sueli Carneiro nos ajuda a compreender que o fundamento do epistemicídio se dá pela negação da humanidade do outro (o negro) como forma de construção histórica e legítima do ser (o branco). Este caráter duplo do epistemicídio – de negação do outro para a afirmação do ser – a ele intrínseco é o que estrutura a sua dimensão de pilhagem. Dado que a cultura é produzida no bojo das relações humanas, torna-se impossível para o negro – um ser extirpado, pelo branco, de humanidade (Fanon, 2008) – produzir qualquer tipo de cultura, só

sendo possível, portanto, agenciar toda e qualquer produção cultural ao branco. Ainda nos apoiando nas sínteses de Sueli Carneiro:

A negação da plena humanidade do Outro, a sua apropriação em categorias que lhe são estranhas, a demonstração de sua incapacidade inata para o desenvolvimento e aperfeiçoamento humano, a sua destituição da capacidade de produzir cultura e civilização prestam-se a afirmar uma razão racializada, que hegemoniza e naturaliza a superioridade europeia. O Não-ser assim construído afirma o Ser. Ou seja, o Ser constrói o Não-ser, subtraindo-lhe aquele conjunto de características definidoras do Ser pleno: autocontrole, cultura, desenvolvimento, progresso e civilização. No contexto da relação de dominação e reificação do outro, instalada pelo processo colonial, o estatuto do Outro é o de “coisa que fala” (Carneiro, 2005, p. 99).

O epistemicídio, como colocado, é uma estratégia de manutenção do racismo, o qual, por sua vez, é um elemento central na opressão de povos colonizados, nas suas ascendências e descendências. Neste sentido, por mais vênua que tenha a produção de conhecimento em si, ela não se dá descolada de relações sociais mais complexas, como o próprio colonialismo. O processo de epistemicídio, em si, não se trata simplesmente do conhecimento pilhado pelo conhecimento pilhado. Quando falamos de epistemicídio e colonialismo, falamos “de sociedades esvaziadas delas mesmas, de culturas pisoteadas, de instituições minadas, de terras confiscadas, de religiões assassinadas, de magnificências artísticas aniquiladas, de **extraordinárias possibilidades suprimidas**” (Césaire, 2010, p. 32, negrito adicionado). Há, neste trecho do ‘Discurso sobre o Colonialismo’, de Aimé Césaire, uma dimensão material do fenômeno do epistemicídio, a qual nos impede de reduzi-lo a uma análise exclusivamente culturalista ou epistemológica, mesmo sendo a característica mais evidente do fenômeno.

O epistemicídio foi uma das ferramentas do arsenal bélico colonial para manter as relações sociais da época no nível da relação colonizador-colonizado. Isto porque o colonizador, ao negar as produções culturais dos grupos colonizados, deixa pouca ou nenhuma referência que os permita resistir à cultura colonial de desumanização, posto que as produções subalternizadas se configuravam em uma das formas pelas quais essas pessoas refaziam em si, enquanto coletivo, a humanidade que lhes era sistematicamente extirpada pela branquitude. O epistemicídio, portanto, foi – e segue sendo – uma estratégia de dominação por vias do abatimento de resistências coletivas às estruturas de opressão (nesse ínterim, as que giravam em torno da relação colonizador-colonizado) e subsequente sucumbência dos povos colonizados à cultura de desumanização trazida pelo colonizador. Nas palavras de Frantz Fanon:

A guerra é um negócio comercial gigantesco e toda a perspectiva deve ter isto em conta. A primeira necessidade é a escravização, no sentido mais rigoroso, da população autóctone. Para isso, é preciso destruir os seus sistemas de referência. A expropriação, a espoliação, a rapina, o assassinato objetivo, desdobram-se numa pilhagem dos padrões culturais ou, pelo menos, condicionam essa pilhagem. O panorama social é desestruturado; os valores ridicularizados, esmagados, esvaziados. Desmoronadas, as linhas de força já não orientam. Frente a elas, um novo sistema de valores é imposto, não proposto, mas afirmado, pelo peso de canhões e de sabres (Fanon, 2019, p. 70).

Ao longo da história dos países africanos, o epistemicídio se manifestou em profunda extensão, mudando de forma quando conviesse, mas, mantendo como elementar a característica de ser uma estratégia de dominação. O reforço de perspectivas históricas eurocêntricas que negam o desenvolvimento histórico, científico, econômico e/ou cultural destas nações é essencial do (neo)colonialismo por, assim, contribuir para aniquilar os “sistemas de referência”, em termos fanonianos, dos povos africanos dominados, subjugando-os a aceitar a cultura colonial de

desumanização por vias da pilhagem, pelos colonos, das preciosidades imateriais e materiais resultantes do desenvolvimento produtivo dos grupos dominados.

Neste sentido, negar a história dos povos subalternos, bem como as suas produções culturais e científicas, é essencial para a manutenção violenta da hegemonia material e produtiva pelos colonos sob os grupos dominados. Esta conclusão não é nossa, mas, é resultante da análise da dimensão imperialista do (neo)colonialismo, proposta pelo pensador guineense Amílcar Cabral. Em suas palavras, “tanto no colonialismo como no neocolonialismo, permanece a característica essencial de dominação imperialista – a negação do processo histórico do povo dominado, por meio da usurpação violenta da liberdade do processo de desenvolvimento das forças produtivas nacionais” (Cabral, 2019, p. 145).

No caso de Kemet, isto se deu principalmente pelo viés do apagamento da negritude dessa nação, como já mencionado. Segundo Cheikh Anta Diop (1974), buscou-se, por anos, teorizar acerca de uma suposta branquitude egípcia para explicar a grandeza dos avanços culturais, científicos e civilizacionais encontrados na sociedade kemética, elaborando-se o que o autor chamará de “falsificação moderna da história”. Nesta falsificação, estariam concepções como a de que a Grécia seria o berço epistêmico e social da humanidade, bem como a de negação de quaisquer contribuições africanas.

Ainda de acordo com Diop, uma das estratégias desta historiografia brancocêntrica sobre o Egito foi a deslegitimação de alguns autores que apresentavam, em seus textos, relatos de testemunhas oculares sobre a negritude egípcia. Um dos autores foi o grego Heródoto. Para Diop, a deslegitimação dos escritos de Heródoto acerca da negritude egípcia reside no fato de ele (Heródoto) haver demonstrado, “com rara honestidade (para um grego), que a Grécia tomou emprestado do Egito todos os elementos de sua civilização, até mesmo o culto a deuses, e que o Egito era o berço da civilização” (Diop, 1974, p. 4, tradução nossa). Eis aí, portanto, um exemplar no qual se manifesta a dimensão do epistemicídio na historiografia sobre Kemet. Martin Bernal (1993) no livro ‘A Atena negra: as raízes afro-asiáticas da civilização clássica’, apresenta a criação da Grécia como uma invenção ideológica da renascença europeia e que a denominada civilização grega é resultado do intercâmbio cultural de muitos povos, principalmente os africanos.

Em seu pacto imperialista-racista, a branquitude¹ tratou de desenvolver outras estratégias de fazer a manutenção da sua hegemonia por meio da extirpação, para si, das contribuições negro-africanas para diferentes áreas do conhecimento. Na contramão do pensamento branco-colonial, este trabalho situará as evidências de contribuições históricas de Kemet para o desenvolvimento científico e produtivo de vinho por entendermos, ainda à luz do pensamento cabralino, ser a “negação da negação de nossa história” (Cabral, 2019, p. 145) um passo fulcral para a aniquilação das reminiscências coloniais na história da ciência.

Metodologia

O trabalho em questão possui uma natureza descritiva/histórica, por meio da qual visamos realizar uma discussão acerca das técnicas de produção e armazenamento do vinho utilizadas

1 Segundo Lia Schucman (2012), a branquitude é entendida como uma construção sócio-histórica produzida pela ideia falaciosa de superioridade racial branca, e que resulta, nas sociedades estruturadas pelo racismo, em uma posição na qual os sujeitos identificados como brancos adquirem privilégios simbólicos e materiais em relação aos não brancos. Sueli Carneiro (2005) nos aponta que a branquitude, enquanto sistema de poder fundado no contrato racial, da qual todos os brancos são beneficiários, embora nem todos sejam signatários, pode ser descrita no Brasil por formulações complexas ou pelas evidências empíricas, como no fato de que há absoluta prevalência de brancura em todas as instâncias de poder da sociedade: nos meios de comunicação, nas direções, gerências, e chefias das empresas e das instituições públicas, nos poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, no corpo docente das universidades públicas ou privadas etc.

pelos antigos egípcios, articulando a perspectiva histórica à uma discussão científica no campo da Química. Este trabalho foi produzido através da realização de pesquisa bibliográfica, justamente por ser desenvolvido “com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (Gil, 2002, p. 44).

Entendemos ser o melhor caminho metodológico porque, como segue apontando Gil (2002), a pesquisa bibliográfica permite “ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”, além de ser “indispensável nos estudos históricos”, já que “[e]m muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados se não com base em dados bibliográficos” (p. 45). Como não tivemos como acessar arquivos históricos e bibliotecas que possuem fontes primárias para melhor entender esse processo de produção de conhecimento, a pesquisa bibliográfica pareceu uma segunda opção profícua dentro das condições que tínhamos.

Dentre os critérios de escolha das fontes bibliográficas, o central foi a definição do tema. O tema é o assunto que se deseja provar ou desenvolver; “é uma dificuldade, ainda sem solução, que é mister determinar com precisão, para intentar, em seguida, seu exame, avaliação crítica e solução” (Asti Vera, 1976:97, citado por Marconi & Lakatos, 2003, p. 44). Para esta pesquisa bibliográfica, as fontes empregadas teriam que versar sobre o vinho no Egito antigo, para que, a partir delas, pudéssemos elencar as contribuições e entender a importância das antigas civilizações egípcias para o desenvolvimento das técnicas de produção e armazenamento do vinho, o desenvolvimento da ciência e o desenvolvimento da sociedade.

A partir do levantamento bibliográfico, adotamos um outro critério relacionado à análise de conteúdo. Segundo Oliveira, Ens, Andrade e Mussis (2003, pp. 5-6), a análise de conteúdo é:

Um conjunto de técnicas de exploração de documentos, que procura identificar os principais conceitos ou os principais temas abordados em um determinado texto. O objetivo de toda análise de conteúdo é o de assinalar e classificar de maneira exaustiva e objetiva todas as unidades de sentido existentes no texto. Além de permitir que sobressaiam do documento suas grandes linhas, suas principais regularidades. O objetivo final da análise de conteúdo é fornecer indicadores úteis aos objetivos da pesquisa.

Desta forma, realizamos uma análise das referências que discutissem sobre as mesmas evidências em perspectivas diferentes para que, assim, pudéssemos ter consistência e amplitude nas discussões realizadas. Além disso, organizamos as referências em relação ao tempo dos vestígios arqueológicos descobertos, para que pudéssemos partir de um possível início da história do vinho no Egito antigo e, assim, pudéssemos descrever os principais registros dessa trajetória. Por fim, utilizamos de referências da área da Química e Bioquímica para que pudéssemos fornecer explicações sobre algumas das etapas de produção e armazenamento do vinho, além de fornecer explicações para o fato de o vinho ter sido receitado por médicos para diversas doenças.

O Egito faz parte da História do Vinho e da Ciência

O vinho em Kemet era um produto de prestígio. Ele foi, por um longo período, majoritariamente consumido pelas altas classes sociais e pela corte real, um importante centro de consumo, devido aos inúmeros vinhedos existentes na corte. Os soldados poderiam receber vinho como recompensa por suas ações. Por outro lado, os trabalhadores comuns, ou seja, fazendeiros, artesãos e servos das famílias ricas, tinham menos oportunidades de saborear o vinho e, portanto, sua principal bebida de consumo era a cerveja (Poo, 1995).

O vinho em Kemet, também, possuía um forte significado religioso, pois era oferecido aos mortos para a vida após a morte. Esse significado religioso já estava implícito nas liturgias de oferendas declaradas nos Textos da Pirâmide. Jarros de vinho eram enterrados como oferendas funerárias nos túmulos egípcios, demonstrando que o vinho não era apenas apreciado pelos vivos, mas também pelos falecidos. Os túmulos da Primeira Dinastia começaram a ser decorados com listas de oferendas, que incluíam vinho, e cabe destacar as necrópoles reais de Abidos e Saqqara, com seus jarros de cerâmica de um metro de altura, estampadas com o selo real (Standage, 2006; McGovern *et al.*, 2017).

A família real e as classes elevadas da sociedade bebiam vinho como algo necessário para que tivessem uma boa vida após a morte. O vinho era oferecido aos deuses em rituais realizados pelo Faraó e pelos sacerdotes para reforçar o poder real e eram, frequentemente, mostradas nas paredes dos templos egípcios, registrando detalhes de festivais como o *Heb-Sed* e a celebração do Ano Novo da inundação do Nilo, bem como cerimônias de coroação (Guasch-Jané, Andrés-Lacueva, Jáuregui, & Lamuela-Raventós, 2006a; McGovern *et al.*, 2017). Além disso, as declarações contidas no Papiro Harris I, revelam que os templos recebiam uma grande quantidade de vinho como renda e, também, investidas (Poo, 1995). Isto sugere que os sacerdotes e as pessoas que viviam nos templos consumiam vinho regularmente.

Essas evidências apontam que o vinho era sinônimo de riqueza e poder. Consequentemente, o acesso ao vinho era marca de posição social, sendo consumido, predominantemente, pelas mais altas classes da sociedade egípcia e, por isso, considerada a bebida da elite. Isto se deu, principalmente, ao seu valor mais elevado do que o da cerveja. Mesmo em locais em que o preço era acessível, havia a distinção em função da qualidade do vinho produzido (Bakos, 2014). Com isso, a cerveja continuava a ser a bebida preferida das mais baixas classes da sociedade egípcia.

Pesquisadores/as citam que o cultivo de uva poderia ser realizado em toda a extensão territorial de Kemet (mesmo naquelas de alta temperatura), devido às condições de solo favoráveis (Standage, 2006; Bakos, 2014). Segundo Bakos (2014, p. 76), “estas terras estavam situadas em áreas como o Delta, o Fayun e o Oásis, e foram as mais importantes para o cultivo de uva, durante o período faraônico”. Ela sugere, também, que “tiveram destaque os oásis de Khargah e Dakhlah no deserto ocidental do nomo de Thinis, enquanto as regiões de Qena e Aswón eram menos propícias devido às altas temperaturas”, o que deveria necessitar de muitos cuidados com a regagem. Portanto, com a utilização de jarros de cerâmica, o vinho poderia ser produzido em uma ampla faixa territorial de Kemet.

Guasch-Jané (2019) sugere que as primeiras uvas encontradas em Kemet viriam do período pré-dinástico (4000 - 3100 A.E.C.) de sítios arqueológicos em Tell Ibrahim Awad e Tell el-Farain, no delta do Nilo, e da tumba U-j em Umm el-Qa'ab, em Abidos. Em uma outra sugestão realizada por Renfrew (1973), as evidências mais antigas de vinho em Kemet viriam também do período pré-dinástico, de um povoamento em El-Omari, a leste do Nilo e algumas milhas ao sul do Cairo, onde teriam sido encontradas sementes de uvas silvestres. Poo (1995) sugere como sendo uma das evidências mais antigas da presença de vinho em Kemet um jarro intacto estampado com um selo real, contendo resíduos que seriam de vinho. Esse jarro é originário do reinado de Den, da Primeira Dinastia (3100 – 2700 A.E.C.), tendo sido encontrado em sua tumba através de escavações.

Apesar destas evidências, um dos principais vestígios de vinho em Kemet são os jarros encontrados na tumba do Rei Escorpião I em Abidos, localizada ao Sul (Diop, 1983). Esse reinado é datado no ano de 3150 A.E.C., período que precedeu a unificação do Egito, ou seja, época na qual o Norte e o Sul (baixo e alto Egito, respectivamente) foram unidos, dando início às Dinastias egípcias. A importância disso se deve ao trabalho realizado por Cavaliere *et al.* (2003), pois eles relataram a identificação do DNA da levedura natural (*Saccharomyces cerevisiae*) presente nos jarros. Segundo os próprios autores, os resultados obtidos fornecem a evidência mais antiga da

associação de um microrganismo da espécie *Saccharomyces cerevisiae* com atividades humanas. Embora as evidências químicas e arqueológicas fossem compatíveis com a interpretação de que os jarros encontrados na tumba do rei Escorpião I continham vinho de uva, até o estudo realizado por eles, não era possível estabelecer definitivamente qual organismo havia sido responsável pela fermentação.

Jarros de cerâmica, também, foram encontrados na tumba do Rei Tutancâmon (1332 – 1322 A.E.C.) no Vale dos Reis, em Tebas Ocidental, pelo arqueólogo Howard Carter. Quando eles foram encontrados, em 1922, alguns existiam apenas em pequenos fragmentos, outros estavam selados e intactos, enquanto outros estavam com o selo contendo as inscrições danificado. As inscrições nos jarros do Rei Tutancâmon mostravam o nome do produto, o ano, a propriedade e o local de origem, e o nome do vinicultor-chefe, mas não havia informações sobre o tipo de vinho (Guasch-Jané *et al.*, 2006a). Essas evidências também foram muito importantes para a investigação da presença de vinho em Kemet, pois renderam algumas pesquisas que revelaram não só a presença como, também, diferentes tipos de vinho. A análise química de resíduos contidos nesses jarros revelou a existência de três diferentes tipos de vinho: tinto (Guasch-Jané *et al.*, 2004); branco (Guasch-Jané *et al.*, 2006a) e tinto especial (Guasch-Jané, Andrés-Lacueva, Jáuregui, & Lamuela-Raventós, 2006b).

Podemos observar o quão importante foi a cerâmica na história do vinho e como tem sido importante enquanto vestígio histórico nas investigações arqueológicas. As primeiras descobertas de cerâmica na África são datadas dos anos 10000 A.E.C., em Ounjougou, no Mali, um local na orla sul do Saara, localizado na África (Huysecom *et al.*, 2009). Na antiguidade, a cerâmica foi considerada um utensílio de extrema importância para a produção de vinho, uma vez que as frutas possuem períodos específicos de colheita, além de apodrecerem facilmente, o que necessitava que elas fossem colhidas e armazenadas nestes jarros. Com o tempo, as uvas se abriam, liberando o suco que, então, era fermentando até a obtenção do vinho (Standage, 2006).

Além da cerâmica, como fonte de evidências acerca da história do vinho em Kemet, uma série de evidências que correspondem a registros da civilização kemética já foram descobertas e estudadas. Todas elas de fundamental importância para que nos dias atuais possamos ter acesso a história desta civilização e, em relação ao objetivo deste artigo, a história do vinho no Egito antigo.

Uma destas evidências está relacionada ao desenvolvimento da escrita. Os primeiros exemplos de escrita só aparecem por volta de 3400 A.E.C., na cidade de Uruk, na Suméria, uma região no sul da Mesopotâmia, e trata-se de pequenas tabuletas de barro. Pouco tempo depois, por volta de 3000 A.E.C., os egípcios teriam desenvolvido sua própria forma de escrever, denominadas inscrições hieroglíficas (Nascimento, 1996; Queiroz, 2005; Standage, 2006).

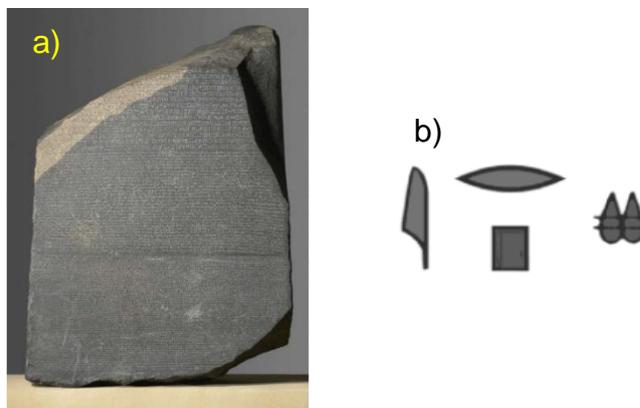
Segundo Henriques (2002), com a descoberta da Pedra Roseta (Figura 1a), em 1799,

foi possível decifrar a escrita egípcia, que era uma mistura de símbolos de três tipos: caracteres figurativos, cópia direta dos objetos (pictogramas); caracteres simbólicos, que exprimiam por vários processos as ideias abstratas (ideogramas); e caracteres fonéticos, que tinham um valor silábico ou alfabético (fonogramas). Estes símbolos foram amplamente utilizados para representar o vinho (Henriques, 2002, p. 53).

O termo genérico utilizado para o vinho era *irp*, e o sinal que caracterizava esse termo era a representação de dois jarros do tipo destinado a armazenar a bebida (Figura 1b). Não há explicação etimológica definida para *irp* e, para alguns, o termo relacionava-se com podridão, uma vez que a bebida era produzida a partir da fermentação de bagos de uvas (Poo, 1995). Esse termo foi empregado em diversos registros, como, por exemplo, nas inscrições presentes nos selos que estampavam os jarros de cerâmica, como mencionado anteriormente, o que facilitava

a identificação do produto, o ano, a propriedade e o local de origem, e o nome do vinicultor-chefe (Guasch-Jané *et al.*, 2006a).

Figura 1: a) Pedra de Roseta, de Rashid (Roseta), Egito, 196 A.E.C.; b) Representação hieroglífica do vinho



Fonte: British Museum (2020).

Poo (1995, p. 27-28) menciona uma lista de ofertas contidas nos Textos da Pirâmide, cujo termo *irp mhw* (vinho do baixo Egito) era, provavelmente, um termo utilizado para descrever o vinho produzido na região do Delta. Alguns tipos especiais de vinho do Delta mencionados na mesma lista incluem:

- *irp lmt* (vinho de Imet, no delta oriental), e;
- *irp snw* (vinho de Siena, geralmente identificado com Pelúcio).

Outros termos também foram empregados para descrever o vinho, como *Shedeh*. Textos egípcios antigos descrevem a bebida de *Shedeh* como um presente de Rá, o deus do sol, aos seus filhos, conferindo-lhe poder divino, garantindo que fosse da mais alta qualidade e que ela fosse servida nos jarros mais valiosos (Guasch-Jané *et al.*, 2006b). A elaboração de vinhos *Shedeh* é mencionada no Papiro Salt 825 (Figura 2) do período tardio (715 – 332 A.E.C.). No entanto, o significado do termo, que surgiu no final da Décima Oitava Dinastia, em meados do século XIV A.E.C., é desconhecido. A bebida *Shedeh* era proposta como sendo produzida a partir de uvas e romãs. Inclusive, havia sido definida na bibliografia, conforme citado por Guasch-Jané *et al.* (2006b), como: ‘poderia ser vinho de romã’ ou ‘uma bebida semelhante ao vinho’. Porém, com o trabalho realizado por Guasch-Jané *et al.* (2006b), as autoras obtiveram resultados que, para elas, revelaram definitivamente que a bebida *Shedeh*, em Kemet, era um produto de uva, feito especificamente de uvas vermelhas e, assim, encerraram a discussão sobre sua origem botânica que durou mais de cem anos.

Figura 2: Trecho do Papiro Salt 825 [British Museum EA10051,4]



Fonte: British Museum (2020).

Outra fonte de evidências, provenientes da civilização kemética, são os registros através de pinturas com a utilização de tintas (Diop, 1983; Pinheiro, 2020). Segundo Mello & Suarez (2012, p. 4), “os relatos relacionados ao uso de tintas remontam a períodos em que os seres humanos ainda se encontravam como nômades primitivos, e estão associadas a pinturas em paredes rochosas, as quais são chamadas de pinturas rupestres”. Segundo os próprios autores, a civilização egípcia foi uma das primeiras a descobrir que os minerais poderiam mudar sua coloração ao serem calcinados, desenvolvendo, assim, os primeiros pigmentos sintéticos. Por exemplo, no que diz respeito ao desenvolvimento de pigmentos de coloração azul ($\text{CaCuSi}_2\text{O}_6$), obtidos pela calcinação de uma mistura de sílica, óxidos de cobre e sais de cálcio (Mello & Suarez, 2012, p. 5). Para eles, dentre as civilizações da antiguidade, a egípcia foi uma das que mais contribuiu para a produção das tintas, isto, através do desenvolvimento de técnicas de forma independente. As tintas produzidas foram amplamente utilizadas na realização de pinturas decorativas em templos, palácios ou tumbas. Muitas das pinturas realizadas em Kemet foram registradas por pesquisadores/as e arqueólogos e estão presentes em museus.

McGovern *et al.* (2017) mencionaram que o registro pictórico mais antigo da produção de vinho no mundo revelou que a fermentação da bebida em jarros totalmente acima do solo foi a técnica preferida a partir de aproximadamente 3000 A.E.C. As cenas de viticultura e produção de vinho foram representadas em paredes de tumbas particulares do período do Reino Antigo (2700 – 2200 A.E.C.) e na decoração das sepulturas privadas, durante o período do Reino Novo (1550 – 1085 A.E.C.) (Poo, 1995; Guasch-Jané *et al.*, 2006a). Segundo Guash-Jané *et al.* (2012, p. 182), os relevos e pinturas nas antigas tumbas egípcias retratam as diferentes etapas da viticultura e vinificação, incluindo colheita da uva, esmagamento, prensagem, fermentação, fechamento dos jarros, rotulagem dos jarros e, finalmente, armazenamento dos jarros na adega. O/As autor/as apresentaram uma imagem (Figura 3) na qual a colheita da uva e a vinificação estão representadas, correspondente a cena da tumba de Nakht, em Tebas, datada da Décima Oitava Dinastia (1539 – 1292 A.E.C.), e descrevem-na da seguinte maneira:

à direita, a cena mostra dois trabalhadores pegando as uvas vermelhas com as mãos e colocando-as em cestas. À esquerda, um grupo de quatro homens pressiona as uvas em uma cuba com os pés e, além disso, está um homem tomando o suco vermelho (o mosto) que escorre. Na parte superior, os jarros são selados com uma rolha de lama (Guasch-Jané *et al.*, 2012, p. 182).

Figura 3: Cena de viticultura e vinificação na tumba de Nakht, em Sheikh Abd El-Qurna, Tebas



Fonte: Guash-Jané *et al.* (2020, p. 182).

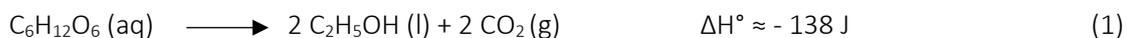
Essa técnica de preparo do vinho, realizada desde milhares de anos A.E.C. pela civilização kemética, de certa forma, contribuiu para o desenvolvimento do preparo e armazenamento do vinho e, conseqüentemente, contribuiu para o desenvolvimento da ciência. Apesar de ser um processo bastante antigo, a fermentação não é, na maioria das vezes, associada ao Egito, e quando este é mencionado, ocorre de forma minimizada, dando mais enfoque a Grécia e Roma, como é o caso do livro ‘Fermentation Vital or Chemical Process?’, de autoria de Fruton (2006).

No entanto, as evidências iconográficas, arqueológicas e textuais de Kemet, apresentadas em nosso artigo e em outras referências citadas ao longo do texto, confirmam que o vinho, que é obtido pelo processo de fermentação, já era produzido em Kemet no terceiro milênio A.E.C. Com destaque para as cenas de viticultura pintadas nas tumbas, pois mostram que a técnica de preparo empregada por essa civilização era muito semelhante da técnica tradicional europeia, bem descrita na literatura (Aquarone *et al.*, 2001) e, amplamente empregada, há séculos, nos países do sul da Europa, como França, Espanha, Itália, Portugal e Grécia (Guasch-Jané *et al.*, 2012).

Isto mostra que todo o conhecimento científico existente é decorrente de diversas contribuições ao longo do tempo e, portanto, o conhecimento acerca do processo de fermentação para o preparo e armazenamento do vinho foi se desenvolvendo em função destas diferentes contribuições, incluindo as da civilização kemética. Dentre estas contribuições estão, também, aquelas mais reconhecidas em textos científicos, como a de Louis Pasteur que, em 1850, concluiu que a fermentação de açúcar em álcool por leveduras é catalisada por fermentos e, então, postulou que esses fermentos eram inseparáveis da estrutura das células de levedura vivas. Assim como a contribuição de Eduard Buchner que, em 1897, descreveu que extratos de levedura podiam fermentar açúcar em álcool, provando que a fermentação era feita por moléculas que continuavam ativas mesmo após serem removidas das células. A essas moléculas detectadas por Buchner, Frederick W. Kühne, em 1878 já havia dado o nome de enzimas (Nelson & Cox 2014). Essas contribuições, possivelmente, permitiram uma melhor compreensão química e bioquímica do preparo do vinho realizado desde Kemet e, supostamente, serviram para o aperfeiçoamento das técnicas de preparo e armazenamento.

O Conhecimento Científico Envolvido no Preparo e Armazenamento do Vinho e da sua Utilização para fins Medicinais em Kemet

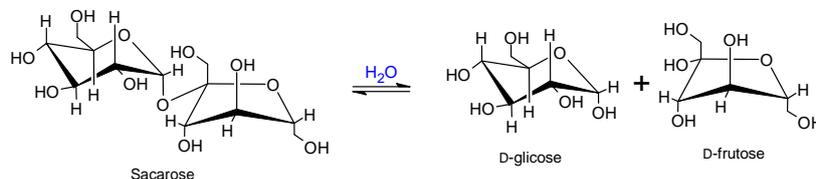
A produção de vinho envolve os processos de formação do mosto e fermentação alcoólica, os quais estão bem descritos na literatura (Aquarone *et al.*, 2001). Na primeira etapa do processo produtivo, a matéria-prima (uvas esmagadas) entra em contato com a água e, então, uma mistura líquida açucarada, denominada mosto, é obtida. Essa é a base para o vinho que será produzido (Aquarone *et al.*, 2001). Na segunda etapa do processo produtivo, denominada fermentação alcoólica (um processo exotérmico, ou seja, ocorre paralelamente à transferência, à pressão constante, de energia para as ambiências na forma de entalpia), leveduras naturais, do tipo *Saccharomyces cerevisiae*, que estão presentes nas cascas das uvas, convertem alguns dos açúcares presentes no mosto em álcool etílico (etanol) e gás carbônico (CO₂) na mesma proporção molar, conforme a equação (1).



As uvas, como evidenciado, eram armazenadas em jarros de cerâmica e, com o tempo, era obtido um líquido adocicado, porém mais doce do que o líquido obtido ao se armazenar cereais. Esse sabor mais adocicado se deve aos açúcares presentes em cada um dos ingredientes. Enquanto os grãos dos cereais contêm alta concentração de amido e baixa concentração de glicose e frutose, a uva é constituída, principalmente, por açúcares fermentáveis, como a D-glicose, D-frutose e sacarose. O teor de açúcar na uva varia de 15 - 30 % devido a alguns fatores, como o estágio de maturação, o clima, o solo e a variedade da uva. As moléculas de D-glicose e D-frutose estão presentes em proporções sensivelmente iguais no momento da plena maturação, e são os açúcares presentes em maiores concentrações. No entanto, durante a fermentação, essa proporção varia, uma vez que as leveduras fermentam preferencialmente a D-glicose (Aquarone *et al.*, 2001). A sacarose está presente na uva em concentrações muito baixas, e é transformada, durante a fermentação, em D-glicose e D-frutose, através da hidrólise da ligação glicosídica

Glc($\alpha 1 \leftrightarrow 2\beta$)Fru ou Fru($2\beta \leftrightarrow 1\alpha$)Glc, mediada pela enzima invertase (Figura 4) (Nelson & Cox, 2014).

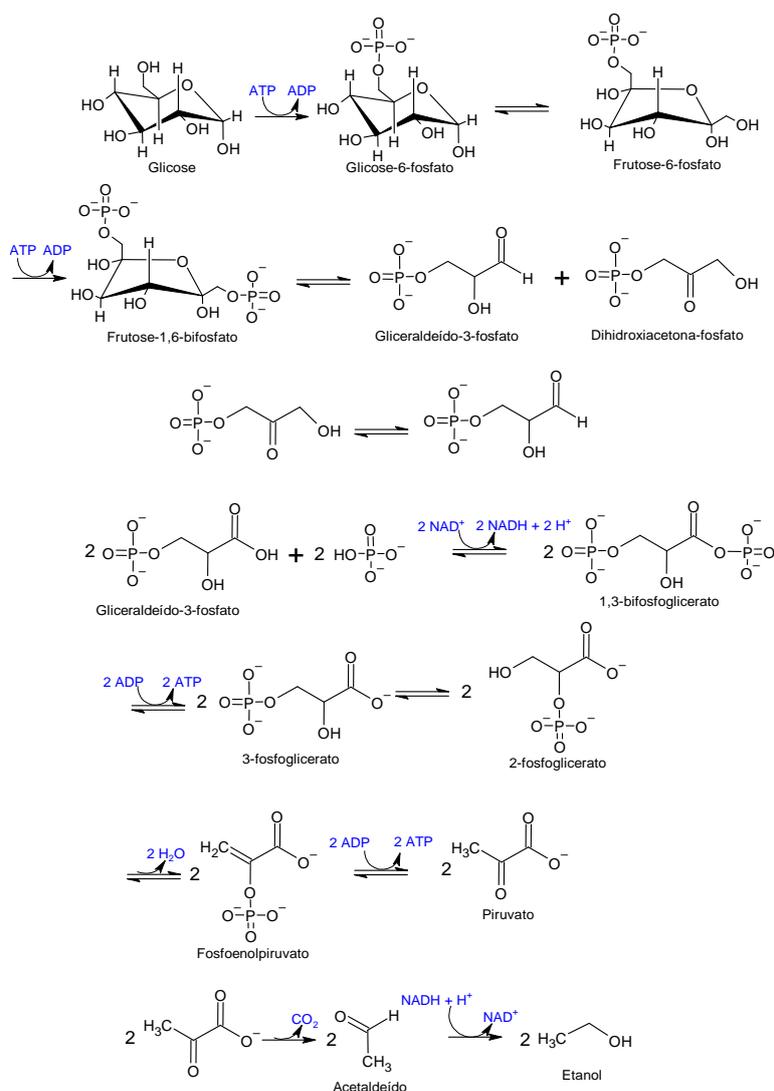
Figura 4: Representação da transformação das moléculas de sacarose em moléculas de D-glicose e D-frutose, através da hidrólise enzimática



Fonte: Adaptado de Nelson & Cox (2014).

A uva contém, também, concentração a níveis de traços de açúcares não fermentáveis, como as pentoses (arabinose e xilose), hexose (galactose), além de outros di, tri e polissacarídeos (Aquarone *et al.*, 2001). Apesar de parecer simples, as moléculas de D-glicose passam por um processo anaeróbico de doze etapas intermediárias antes de serem transformadas em etanol e CO_2 , conforme a Figura 5.

Figura 5: Representação das etapas de transformação das moléculas de glicose em etanol e CO_2



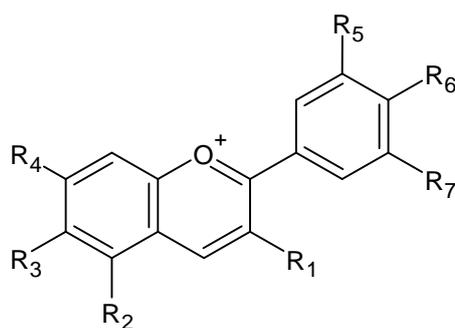
Fonte: Adaptado de Nelson & Cox (2014).

“A fermentação é, apenas, o termo geral utilizado para este processo, que envolve as moléculas de D-glicose e de outros nutrientes orgânicos para obtenção de energia” (Nelson & Cox, 2014, p. 544). Esse processo, denominado glicólise, se tornou, por volta de 1940, a primeira via metabólica a ser totalmente elucidada, sendo fundamental para o desenvolvimento de muitos aspectos experimentais e conceituais da bioquímica moderna. Estudos subsequentes mostraram que é a via metabólica ‘central’ e que está presente, ao menos em parte, em todos os organismos, possuindo a função de degradar as moléculas de D-glicose e de outros nutrientes (Plaxton, 1996). Essa degradação é realizada através de reações catalisadas por enzimas, que se situam na parede celular e no interior da célula, gerando moléculas de piruvato. A transformação de 1 mol de D-glicose em 2 mols de piruvato ocorre em dez etapas, sendo que as cinco primeiras constituem a fase preparatória, e consistem em etapas de fosforilação da D-glicose e quebra de ligações para a formação de moléculas de gliceraldeído-3-fosfato. As outras cinco etapas constituem a fase pagamento, que consiste na oxidação e fosforilação das moléculas de gliceraldeído-3-fosfato, obtidas na etapa preparatória, seguida de outras quatro etapas intermediárias de espécies fosforilados, que ocorrem com liberação de energia até a transformação em moléculas de piruvato. Por fim, as moléculas de piruvato são transformadas, em condições anaeróbias, em moléculas de etanol e CO₂ (Nelson & Cox, 2014).

Os vinhos brancos e tintos produzidos desde Kemet, conforme revelaram os trabalhos realizados por Guasch-Jané *et al.* (2004 e 2006a), eram obtidos por esse processo de fermentação. Ao contrário do que muitos podem pensar, que o vinho branco é obtido de uvas brancas, enquanto o vinho tinto é obtido de uvas vermelhas, ou seja, o que confere a coloração ao vinho tinto é a casca da uva vermelha (Aquarone *et al.*, 2001).

As substâncias corantes das uvas vermelhas geralmente estão situadas apenas na casca. Essas substâncias são denominadas antocianinas, pigmentos vegetais que se encontram largamente distribuídos na natureza e são responsáveis pela maioria das cores azul, violeta e todas as tonalidades de vermelho que aparecem em flores, frutos, algumas folhas, caules e raízes de plantas (Malacrida & Motta, 2005). A estrutura química básica das antocianinas pode ser representada conforme a Figura 6.

Figura 6: Representação da estrutura básica das antocianinas



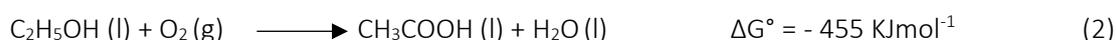
Fonte: Adaptado de Lopes *et al.* (2007).

Quimicamente, esses pigmentos são compostos fenólicos pertencentes ao grupo dos flavonoides, grupo de pigmentos naturais amplamente distribuídos no reino vegetal. Nas videiras, as antocianinas acumulam-se nas folhas durante a senescência e são responsáveis pela coloração das cascas das uvas vermelhas, sendo encontradas também na polpa de algumas variedades de uvas (Malacrida & Motta, 2005). Portanto, na produção de vinho tinto, a fermentação é realizada na presença da casca, a fim de extrair os pigmentos antocianínicos.

Em Kemet, após a produção independentemente do tipo, o vinho era armazenado em jarros de cerâmica, protegidos com uma tampa de argila que cobria a boca do jarro e uma rolha de lama

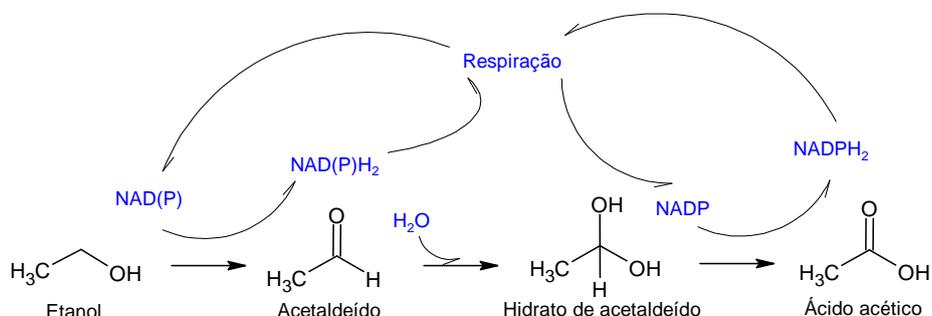
na parte superior, a qual fechava-o completamente e envolvia todo o seu gargalo (Guasch-Jané, 2019). Esse procedimento era realizado, possivelmente, para evitar a contaminação do conteúdo, uma vez que o vinho passa a apresentar um sabor azedo e desagradável com o tempo, isto, caso não esteja bem acondicionado.

Hoje em dia, já se sabe que este sabor azedo é provocado por bactérias pertencentes ao gênero *Acetobacter* *Gluconobacter*. As espécies mais frequentes são: *Acetobacter aceti*, *Acetobacter pasteurianus*, *Acetobacter xylinum*, *Acetobacter schützenbachii* e *Gluconobacter oxydans*. Essas bactérias são organismos, obrigatoriamente, aeróbios que possuem um metabolismo respiratório em que utiliza o oxigênio como agente oxidante. Elas só sobrevivem e proliferam na presença de oxigênio, ou seja, seu crescimento em vinhos está associado à exposição do vinho ao ar (Drysdale & Fleet, 1988). Desta forma, essas bactérias utilizam o oxigênio do ar para transformar o etanol em ácido acético, através de um processo espontâneo que pode ser representado pela equação (2), descrita logo em seguida, e pode ser representada conforme a rota apresentada na Figura 7.



Esta reação ocorre em duas etapas. Na primeira etapa, o etanol é transformado em acetaldeído através da enzima álcool-desidrogenase, ligada ao NAD (nicotinamida adenina dinucleotídeo) ou ao NADP (nicotinamida adenina dinucleotídeo fosforilado). Tanto o NAD quanto o NADP agem como aceptores intermediários de hidrogênio, sendo formados durante o processo de respiração, o que torna indispensável a viabilidade celular durante o processo fermentativo. O acetaldeído formado é, então, hidratado e sofre uma nova oxidação, pela ação da enzima acetaldeído-desidrogenase ligada ao NADP, que leva à formação do ácido acético (Moraes, 1991, p. 6).

Figura 7: Rota de oxidação de etanol a ácido acético



Fonte: Adaptado de Moraes (1991).

O processo de oxidação do etanol, presente no vinho, a ácido acético, deveria ser ainda mais intenso em Kemet, isto, em virtude das condições climáticas (alta temperatura) da região, uma vez que a produção de ácido acético ocorre mais rapidamente e alcança maiores concentrações em temperaturas mais elevadas (Moraes, 1991). Isto se deve ao fato de que o crescimento ideal das bactérias do gênero *Acetobacter*, em vinhos, ocorre na faixa de temperatura de 30 °C a 35 °C (Drysdale & Fleet, 1988). Partimos do pressuposto de que os materiais são constituídos por partículas e espaços vazios, e de que as partículas possuem movimento, o qual é associado a uma energia: a energia cinética. Ao considerarmos o modelo cinético-molecular, quanto mais intenso o movimento, as partículas tenderão a se colidir em frequência mais alta umas com as outras, provocando um aumento conjunto das posições de cada partícula no tempo, refletindo num aumento da velocidade. Como a velocidade é proporcional à energia cinética, esta última

também tenderá ao aumento. Sobre a influência da temperatura no processo de oxidação do etanol a ácido acético, como a temperatura é uma taxa de variação da energia cinética média do conjunto de partículas do sistema, ao aumentarmos a temperatura de um sistema reacional, provocamos um aumento na agitação das partículas e, portanto, na sua energia cinética. Ao se movimentarem mais rapidamente, haverá um aumento na frequência de todas as colisões e, portanto, também das colisões efetivas. Dessa forma, o aumento da temperatura provoca um aumento da velocidade de reação, e, conseqüentemente, a degradação do vinho, devido à formação de ácido acético, é cineticamente mais favorecida, isto, se comparada ao mesmo processo realizado em temperaturas mais baixas.

Observa-se que há um vínculo entre o conhecimento produzido e o conhecimento kemético acerca preparo e armazenamento do vinho, ou seja, é possível afirmar que essa civilização contribuiu para potencializar processos para a construção e desenvolvimento de conhecimento científico. Essa civilização foi uma das pioneiras, como vimos através das evidências encontradas, a produzir vinho e utilizar a técnica de armazenamento em jarros de cerâmica para que o vinho pudesse ser conservado por um longo período. Além disso, essa técnica de armazenamento, possivelmente, serviu de base para o desenvolvimento de novas técnicas de armazenamento com o surgimento de novos materiais. Podemos citar, como exemplos, a invenção da garrafa e da rolha esmerilhada de vidro que foram utilizadas no armazenamento do vinho, rolhas essas que, com o tempo, foram substituídas por rolhas de cortiça, possibilitando que elas permanecem úmidas devido ao contato com vinho e, assim, dificultassem a entrada de ar e, conseqüentemente, a oxidação do etanol presente no vinho (Panek, 2003).

O vinho obtido através do processo de fermentação contém um certo teor alcoólico atribuído ao etanol que é produzido durante o processo. Por causa da presença desse álcool, os keméticos usavam o vinho no tratamento médico. Em geral, o vinho era empregado como solvente para dissolver outras substâncias, tal como referem os papiros médicos, e dificilmente era empregado sozinho para tratar os pacientes. A partir desses papiros, um amplo conhecimento da prática médica egípcia pode ser obtido, incluindo centenas de prescrições específicas e combinações de medicamentos (Norrie, 2003).

Em receitas contidas no Papiro Ebers, o vinho era utilizado extensivamente em prescrições médicas para o combate da anorexia, pois estimulava o apetite e era uma boa fonte de nutrientes. Ele também era utilizado como vermífugo, para curar asma e como regulador de urina. Além disso, o vinho era utilizado em bandagens para prevenir infecções. Borrás de vinho (cascas da uva remanescentes após a prensagem) também eram utilizadas dessa maneira, além de serem aplicadas externamente para diminuir o inchaço nos membros e reduzir febres. Fora a eficácia do vinho como agente esterilizante e anestésico, seu alto teor alcoólico servia como solvente para dissolver outras substâncias finamente moídas, particularmente aromáticos, que tinham seus próprios benefícios. As borras de vinho eram consideradas especialmente saudáveis. Sabe-se agora que as uvas são uma fonte rica em antioxidantes que reduzem o colesterol e previnem contra o câncer (Poo, 1995; Norrie, 2003; Aviram & Fuhrman, 2003).

A capacidade antioxidante das uvas se deve a presença de uma variedade de compostos fenólicos em sua casca, como os flavonoides. Desta forma, o vinho tinto, além de conter etanol, contém uma variedade de compostos fenólicos que possuem atividades biológicas importantes, devido ao fato deste tipo de vinho ser preparado utilizando as uvas com casca. Estas, ao serem esmagadas, liberam esses compostos juntamente com o suco de uva no processo de fermentação. É possível que, por esse motivo, o vinho tinto tenha sido amplamente citado em prescrições médicas de Kemet.

O vinho, como foi possível perceber, era parte integrante da cultura da civilização kemética, estando presente em diversas ocasiões e para diferentes finalidades, e, por este motivo, os egípcios podem ser considerados a primeira civilização vinícola da história.

Considerações Finais

Através do trabalho realizado foi possível concluir que a civilização kemética contribuiu para o desenvolvimento de técnicas de preparo e armazenamento do vinho e, conseqüentemente, para a construção e desenvolvimento do conhecimento científico, uma vez que o vinho já era produzido e consumido em Kemet desde, pelo menos, os anos 3000 A.E.C., ou seja, muito antes de Grécia e Roma antigas, as quais a técnica tradicional europeia é associada. Isto pode ser comprovado através de evidências iconográficas, arqueológicas e textuais, confirmando que a civilização kemética, uma civilização pioneira, africana, negra e de significativo desenvolvimento científico e tecnológico, dominava essas técnicas.

Foi possível concluir, também, sobre a importância de algumas contribuições das civilizações de Kemet para o desenvolvimento social, fundamentais para que hoje possamos ter acesso a parte de sua história. A escrita, por exemplo, que não só serviu como um meio de comunicação entre os seres humanos naquele período, como deixou inúmeros registros que até hoje ainda são objetos de estudos. Além disso, foi possível concluir sobre a importância do vinho nas civilizações de Kemet para a medicina. O vinho foi registrado em diversas prescrições médicas para o combate a diferentes doenças, mostrando que não se tratava apenas de uma bebida alcoólica para fins comemorativos, ritualísticos, exibindo poder e riqueza, mas também fundamental para o controle e combate de algumas doenças, podendo ser considerado importante para o desenvolvimento da medicina.

É de suma relevância pautar o debate acerca das produções científico-tecnológicas africanas, à exemplo do vinho, na educação básica com o intuito de ressignificar a história única europeia, empoderando também, na atualidade, subjetividades negras. Toda a juventude escolar precisa conhecer acerca da potência ancestral africana e indígena, visando reconstruir suas memórias a partir de marcadores positivados, que fogem das concepções subalternizantes escravagistas. No caso da história contrahegemônica do vinho, é largamente possível dialogar em sala de aula sobre a história e a filosofia da ciência por meio de uma afroperspectiva, contemplando os conhecimentos científicos das reações orgânicas e explicitando seus mecanismos, bem como realizando o estudo específico das estruturas químicas.

É importante destacar que compreendemos a crítica pós-positivista às narrativas historiográficas que visibilizam grandes heróis e histórias lineares e acumulativas. Essa perspectiva, muito respeitada na historiografia e na epistemologia das ciências, nos aponta que devemos desconfiar de macro construções históricas que se dão a partir de uma formulação linear e acumulativa, desconhecendo as controvérsias e as rupturas nas proposições internas as ciências. Além disso, tecem fortes críticas a uma história marcada por grandes personagens, pois, geralmente, esta desconsidera o processo, os bastidores da história, deixando de lado vários personagens que contribuíram veementemente para a invenção de tal produto, que geralmente é atribuído a um único cientista. Não temos contrariedade em relação a tais perspectivas, no entanto, entendemos que pessoas brancas construíram as suas subjetividades ricas em autoestima e pertencimento aos espaços de poder, dentre eles, o científico, passando por esta etapa de ter seus heróis nas ciências hegemônicas; estes tiveram inclusive objetos, leis, teorias, dentre outros que levaram seus nomes. Jugamos importante para a população negra brasileira - que sempre foi vilipendiada, destituída cientificamente e filosoficamente de inteligência, de humanidade - hoje ter a possibilidade de construir novas referências de si, construir suas próprias identidades a partir de suas grandes referências pretas, a exemplo das referências científicas egípcias.

Referências

Aquarone, Eugênio; Schmidell, Willibaldo; Lima, Urgel A., & Borzani, Walter (2001). *Biocologia industrial: biocologia na produção de alimentos* (Vol. 4). São Paulo: Blucher.

- Aviram, Michael, & Fuhrman, Bianca (2002). Wine flavonoids protect against LDL oxidation and atherosclerosis. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 957, 146–161.
- Bakos, Margaret M. (2014). *Fatos e mitos do Antigo Egito* (Vol. 3). Porto Alegre: Edipucrs.
- Bernal, Martin (1993). *Atena negra: as raízes afro-asiáticas da civilização clássica*. Barcelona: Crítica.
- British Museum coleção 1 (2020): *The Rosetta Stone*. Recuperado de https://www.britishmuseum.org/collection/object/Y_EA24.
- British Museum coleção 2 (2020): *Papyrus Salt 825*. Recuperado de https://www.britishmuseum.org/collection/object/Y_EA10051-4.
- Cabral, Amílcar (2019). A Arma da Teoria. In: Manoel, Jones, & Landi, Gabriel (Org.), *Revolução africana* (pp. 127-171). São Paulo: Autonomia Literária.
- Carneiro, Sueli (2005). *A construção do outro como não-ser como fundamento do ser*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Cavaliere, Duccio, McGovern, Patrick E., Hartl, Daniel L., Mortimer, Robert, & Polsinelli, Mario (2003). Evidence for *S. cerevisiae* fermentation in ancient wine. *Journal of molecular evolution*, 57(1), S226-S232.
- Césaire, Aimé (2010). *Discurso sobre o colonialismo*. Florianópolis: Letras Contemporâneas.
- Diop, Cheikh A. (1974). *The African Origin of Civilization: Myth or Reality*. Nova Iorque: Lawrence Hill & Company.
- Diop, Cheikh A. (1983). A origem dos antigos egípcios. In: Mokhtar, G. (Org.), *História Geral da África: A África antiga* (pp. 39-70). São Paulo: Ática/ UNESCO.
- Drysdale, G. S., & Fleet, G. H. (1988). Acetic acid bacteria in winemaking: a review. *American Journal of Enology and Viticulture*, 39(2), 143-154.
- Fanon, Frantz (2008). *Pele negra, máscaras brancas*. Salvador: EdUFBA.
- Fanon, Frantz (2019). Racismo e Cultura. In: Manoel, Jones, & Landi, Gabriel (Org.), *Revolução africana* (pp. 67-82). São Paulo: Autonomia Literária.
- Fruton, Joseph S. (2006). *Fermentation: vital or chemical process?* (v. 1). Boston: Brill.
- Gil, Antonio C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Guasch-Jané, Maria R. (2019). Grape Archaeology and Ancient DNA Sequencing. In: Cantu, Dario, & Walker, M. Andrew (Eds.), *The Grape Genome* (pp. 57-75). Springer, Cham.
- Guasch-Jané, Maria R., Andrés-Lacueva, Cristina, Jáuregui, Olga, & Lamuela-Raventós, Rosa M. (2006a). First evidence of white wine in ancient Egypt from Tutankhamun's tomb. *Journal of archaeological science*, 33(8), 1075-1080.
- Guasch-Jané, Maria R., Andrés-Lacueva, Cristina, Jáuregui, Olga, & Lamuela-Raventós, Rosa M. (2006b). The origin of the ancient Egyptian drink Shedeh revealed using LC/MS/MS. *Journal of archaeological science*, 33(1), 98-101.
- Guasch-Jané, Maria R., Ibern-Gómez, Maite, Andrés-Lacueva, Cristina, Jáuregui, Olga, & Lamuela-Raventós, Rosa M. (2004). Liquid chromatography with mass spectrometry in tandem mode applied for the identification of wine markers in residues from ancient Egyptian vessels. *Analytical Chemistry*, 76(6), 1672-1677.
- Guasch-Jané, Maria R., Fonseca, Sofia., & Ibrahim, M. Mahmoud. (2012). 'Irep En Kemet' Project: Creating the Corpus of Wine in Ancient Egypt. *International Journal of Heritage in the Digital Era*, 1(1_suppl), 181-186.

- Henriques, Claudio C. (2002). A Volta dos hieróglifos. *Revista Philologus*, 23, 53-59.
- Huysecom, E., Rasse, M., Lespez, L., Neumann, K., Fahmy, A., Ballouche, A., ... & Soriano, S. (2009). The emergence of pottery in Africa during the tenth millennium cal BC: new evidence from Ounjougou (Mali). *Antiquity*, 83(322), 905-917.
- Leal, Murilo C., Araújo, Denilson A., & Pinheiro, Paulo C. (2012). Alcoolismo e Educação Química. *Química Nova na Escola*, 34(2), 58-66.
- Lopes, Toni J., Xavier, Marcelo F., Quadri, Mara G., & Quadri, Marinho B. (2007). Antocianinas: uma breve revisão das características estruturais e da estabilidade. *Current Agricultural Science and Technology*, 13(3).
- Malacrida, Cassia R., & Motta, Silvana D. (2005). Compostos fenólicos totais e antocianinas em suco de uva. *Food Science and Technology*, 25(4), 659-664.
- Marconi, Maria D. A., & Lakatos, Eva M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica* (5ª ed.). São Paulo: Atlas.
- McGovern, Patrick E., Glusker, Donald L., Exner, Lawrence J., & Voigt, Mary M. (1996). Neolithic resinated wine. *Nature*, 381(6582), 480-481.
- McGovern, Patrick, Jalabadze, Mindia, Batiuk, Stephen, Callahan, Michael P., Smith, Karen E., Hall, Gretchen R., ... & Failla, Osvaldo (2017). Early neolithic wine of Georgia in the South Caucasus. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(48), E10309-E10318.
- Mello, Vinicius M., & Suarez, Paulo A. (2012). As formulações de tintas expressivas através da história. *Revista virtual de química*, 4(1), 2-12.
- Moraes, Ângela M. (1991). Estudo da oxidação de etanol a ácido acético por células do gênero *Acetobacter* livres e imobilizadas em géis hidrofílicos. (Tese de Doutorado). Faculdade de Engenharia Química, Universidade de Campinas, Campinas, SP, Brasil.
- Nascimento, Elisa L. (1996). Introdução às antigas civilizações africanas. In: *Sankofa: matrizes africanas da Cultura Brasileira*, Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- Nelson, David L., & Cox, Michael M. (2014). *Princípios de Bioquímica de Lehninger* (6ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Norrie, Phillip A. (2003). The history of wine as a medicine. In: Sandler, Merton, & Pinder, Roger, *Wine: A scientific exploration* (pp. 21-55). Londres: CRC Press.
- Oliveira, Eliana, Ens, Romilda T., Andrade, Daniela. B. S. F., & Mussis, Carlo R. (2003). Análise de Conteúdo e Pesquisa na Área da Educação. *Revista diálogo educacional*, 4(9), 11-27.
- Panek, Anita D. (2003). Pão e Vinho: a arte e a ciência da fermentação. *Ciência Hoje*, 33(195), 66-65.
- Pinheiro, Bárbara C. S. (2020). O Período das Artes Práticas: A Química Ancestral Africana. *Revista Debates em Ensino de Química*, 6(1), 4-15.
- Plaxton, William C. (1996). The organization and regulation of plant glycolysis. *Annual review of plant biology*, 47(1), 185-214.
- Poo, Mu-Chou (1995). Wine and wine offering in the religion of ancient Egypt. Londres e Nova Iorque: Kegan Paul International.
- Queiroz, Rita D. C. (2005). A informação escrita: do manuscrito ao texto virtual.
- Renfrew, Jane M. (1973). *Palaeoethnobotany: The prehistoric food plants of the Near East and Europe*. Methuen: Columbia University Press.

Schucman, Lia V. (2012). Entre o “encardido”, o “branco” e o “branquíssimo”: raça, hierarquia e poder na construção da branquitude paulistana. (Tese de Doutorado). Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Silva, Luiz H., & Pinheiro, Bárbara C. S. (2018). Produções científicas do antigo Egito: um diálogo sobre Química, cerveja, negritude e outras coisas mais. *Revista Debates em Ensino de Química*, 4(1), 5-28.

Standage, Tom (2006). *História do mundo em 6 copos*. Rio de Janeiro: Zahar.