



( ) CTS ( ) CA ( ) EAM ( ) ENF ( ) EAP ( ) EX ( ) FP (X) HFS ( ) IDD ( ) LEQ ( ) MD ( ) PEQ ( ) TIC

## **História e Ancestralidade no Ensino de Química: Narrativas Históricas como Estratégia Didática**

**Michele Santana de Jesus (IC)**

*Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), michelesantana348@gmail.com*

**Leticia Kelly de Santana Neves (IC)**

*Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), leticiakellyneves2023@gmail.com*

**Fernanda Aparecida Bernardo (PQ)**

*Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), fabernardo@uefs.br*

**Laíza Ribeiro Pinheiro (PQ)**

*Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), lrpineiro@uefs.br*

### **Resumo**

Os recentes estudos sobre História e Filosofia da Ciência destacam a sua importância para tornar o ensino de ciências mais significativo, reflexivo e humanizado, ao investigar o contexto histórico e sociocultural da produção do conhecimento científico. Este trabalho objetivou investigar o uso de narrativas históricas como estratégia didática no ensino de Química, a partir da aplicação de uma oficina temática em uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A oficina buscou articular o conteúdo químico de técnicas de separação de misturas com a valorização de saberes tradicionais e ancestrais, trazendo como exemplo os conhecimentos dos povos africanos escravizados durante o ciclo do ouro no Brasil Colonial, a partir da narrativa histórica “O Diário de João Manso: uma narrativa sobre misturas, memórias e silêncio”. A oficina foi estruturada em Três Momentos Pedagógicos e, além da narrativa histórica, durante a intervenção, foram realizados experimentos simples de técnicas de separação de misturas heterogêneas e utilizado um jogo de cruzadinha com termos relacionados ao tema abordado. A utilização de diferentes estratégias didáticas possibilitou alcançar estudantes com diferentes formas de aprendizagem, contribuindo para uma maior participação dos alunos e alunas na atividade desenvolvida. A metodologia adotou uma abordagem qualitativa e os resultados foram obtidos a partir da observação e análise das interações dos estudantes durante a oficina. Os resultados indicaram que as narrativas históricas se apresentam como uma potente estratégia didática no ensino de Química, promovendo uma maior interação e engajamento dos estudantes, além de fomentar discussões e reflexões acerca da ciência e contribuir para uma educação crítica, antirracista e cidadã.

**Palavras-chave:** Ensino de Química. Narrativas Históricas. História e Filosofia da Ciência.

## **Introdução**

A educação libertadora proposta por Paulo Freire defende que o ato de educar deve promover a formação crítica e autônoma dos sujeitos diante da realidade em que estão inseridos, e que a liberdade é a “matriz que atribui sentido a uma prática educativa que só pode alcançar efetividade e eficácia na medida da participação livre e crítica dos educandos” (Freire, 1967, p. 4). Rompendo com os modelos pedagógicos tradicionais, baseados na mera transmissão de conteúdos, Freire propõe uma educação comprometida com a emancipação dos estudantes e com a valorização dos saberes e experiências individuais. (Freire, 1996)

Como apontam Gil Pérez et al. (2001), uma das principais consequências da educação científica meramente baseada na transmissão de conhecimento é a formação de concepções distorcidas sobre a ciência, que a apresentam como uma verdade absoluta, linear e neutra, produzida por gênios isolados do mundo social e alheios às influências políticas, culturais e econômicas. Uma das formas de promover uma formação crítica, como propõe Freire, e superar as visões deformadas da ciência, perpetuadas dentro da sala de aula, é por meio de práticas educativas que estimulam a problematização e discussão acerca do conhecimento, deslocando o ensino de uma prática tecnicista para um espaço de debate e reflexão.

Nesse sentido, a História e Filosofia da Ciência (HFC) no ensino de ciências, favorece uma abordagem crítica ao questionar a ciência como neutra e desvinculada de contextos sociais, políticos e econômicos. Dessa maneira, inserir a abordagem HFC no ensino de ciências, além de humanizar o conhecimento científico e aproximar os estudantes dos conteúdos trabalhados em sala de aula, promove a compreensão da ciência enquanto um processo construído coletivamente e permeado por disputas, controvérsias e rupturas.

Não é incomum ouvir relatos de que a Química é umas das disciplinas mais temidas pelos estudantes, sendo geralmente associada à dificuldade, excesso de memorização, utilização de fórmulas incompreensíveis e conteúdos sem aparente sentido com a realidade. Segundo argumenta Matthews (1995), o ensino de ciências desvinculado da História e Filosofia da Ciência é um dos principais fatores que contribuem para o distanciamento dos estudantes em relação à Química, tornando a disciplina descontextualizada e pouco significativa. Desse modo, o autor defende que atrelar a HFC ao ensino de ciências pode tornar as aulas mais reflexivas e significativas, e contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Nesse cenário, a HFC no ensino de ciências não se limita à apresentação de fatos históricos e biografias isoladas, mas promove a compreensão da Natureza da Ciência (NdC),

entendida “como um conjunto de elementos que tratam da construção, estabelecimento e organização do conhecimento científico” (Mauro, 2014, p. 32). O autor destaca que a História e a Filosofia da Ciência se apresenta como um caminho possível para promover a compreensão dos aspectos da NdC, uma vez que evidencia os contornos da construção do conhecimento científico.

Nessa perspectiva, o uso das narrativas históricas (NHs) no ensino da Química se apresenta como uma importante estratégia didática, promovendo uma compreensão mais crítica e significativa da ciência, uma vez que, ao narrar como determinado conhecimento científico foi construído — com seus conflitos, erros, rupturas, disputas e interesses sociais —, possibilitam aos estudantes uma visão mais humanizada e contextualizada da ciência. Dessa forma, o uso das NHs contribui para o rompimento do ensino da Química como um conjunto fechado de verdades absolutas, interligando os conteúdos abordados em sala de aula com a realidade dos estudantes. Klassen (2007), defende que o uso das histórias literárias no ensino de ciências, além de aumentar o envolvimento afetivo dos estudantes, desperta a curiosidade e engajamento com os conteúdos abordados. Além disso, incentivam a formulação de perguntas a partir de questões científicas levantadas durante as narrativas.

Para a construção das NHs, alguns elementos são fundamentais para garantir coerência ao relato dos acontecimentos científicos. De acordo com os estudos de Norris et al. (2005), Kubli (2001) e Klassen (2009), destacam-se aspectos como o evento-marco, o narrador, o apetite narrativo, os agentes, e o efeito do não revelado. Esses elementos tornam a narrativa mais envolvente, favorecendo o desenvolvimento da curiosidade e do pensamento crítico dos estudantes.

Este trabalho teve como objetivo analisar o uso das NHs com estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), por meio de uma oficina temática que propôs uma abordagem contextualizada e crítica dos conhecimentos químicos. A partir da narrativa histórica “*O Diário de João Manso: Uma narrativa sobre misturas, memórias e silêncios*”, buscou-se resgatar os saberes utilizados pelos africanos escravizados durante o ciclo do ouro nas minas de Minas Gerais, no que se refere às técnicas de separação de misturas. A proposta buscou valorizar conhecimentos tradicionais e suas contribuições para o desenvolvimento da Química enquanto construção social e coletiva, contribuindo para uma educação científica mais inclusiva, antirracista e comprometida com a formação cidadã.

## **Metodologia**

Foi elaborada e aplicada uma oficina temática para estudantes da EJA de uma escola pública no município de Feira de Santana, na Bahia, adotando uma abordagem qualitativa, a partir da análise das experiências e da reflexão crítica do uso das narrativas históricas no

contexto educacional. Segundo Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa não está interessada somente nos resultados, mas no processo da própria pesquisa, o que nos possibilita compreender as nuances e os significados atribuídos pelos sujeitos às experiências.

A metodologia foi organizada em três etapas principais: (1) o planejamento da oficina temática, (2) a elaboração da narrativa histórica e (3) a aplicação da oficina na EJA.

### ***Planejamento da oficina temática***

A oficina foi planejada com base nos Três Momentos Pedagógicos descritos por Delizoicov e Angotti (1994), buscando articular o ensino de Química com os aspectos da NdC e a abordagem CTS. O conteúdo trabalhado foi a separação de misturas, dada a sua relevância no cotidiano dos estudantes, permitindo uma abordagem contextualizada e interdisciplinar e favorecendo a reflexão crítica sobre situações reais.

Delizoicov e Angotti (1994) propuseram uma organização do ensino que ultrapassa a simples transmissão de conteúdos, favorecendo uma prática educativa dialógica e investigativa, e a construção do pensamento crítico. Estes três momentos estão divididos em: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento.

O primeiro momento busca partir da realidade dos estudantes para levantar questionamentos, tendo como finalidade o reconhecimento da necessidade de novos conhecimentos que contribuam para uma melhor compreensão dessa realidade. No momento da organização do conhecimento, por mediação do professor ou professora, os conteúdos são sistematizados e abordados de forma contextualizada, dialogando com as concepções prévias dos estudantes. E, no último momento, busca-se a aplicação do conhecimento sistematizado, retomando de forma crítica os conceitos trabalhados. Nesta etapa é reforçada a conexão entre a teoria e a prática, possibilitando a apropriação significativa dos conteúdos. (Delizoicov; Angotti, 1994)

Para auxiliar no desenvolvimento e no alcance dos objetivos da oficina, foram selecionados materiais didáticos diversificados, sendo eles: narrativa histórica, experimentos simples empregando técnicas de separação de misturas heterogêneas e jogo de cruzadinhas com termos relacionados à separação de misturas. Cada um dos materiais foi pensado para ser empregado em momentos diferentes da oficina. A narrativa histórica no primeiro momento, para introduzir a problematização inicial e despertar a curiosidade dos estudantes. Os experimentos foram pensados para a organização do conhecimento, visando ilustrar visualmente as técnicas de separação de misturas estudadas. E, por fim, o jogo de cruzadinhas, elaborado para o momento de aplicação do conhecimento, com o objetivo de consolidar, de forma lúdica, os conteúdos abordados.

### ***Elaboração da narrativa histórica***

Levando em consideração que o conteúdo a ser trabalhado durante a oficina era separação de misturas, toda a construção da narrativa foi orientada por esse eixo. Dessa forma, os personagens, o enredo, a ambientação e os outros elementos da história foram pensados de modo a integrar os conceitos científicos posteriormente trabalhados à narrativa.

A narrativa histórica “*O Diário de João Manso: Uma narrativa sobre misturas, memórias e silêncios*” foi elaborada utilizando como referencial teórico os trabalhos de Norris et al. (2005), Kubli (2001) e Klassen (2009). Inicialmente, foram elencados os aspectos da Natureza da Ciência que se buscava tratar na história literária. Os aspectos da NdC incorporados à narrativa foram: a construção coletiva do conhecimento científico, as relações entre a ciência e o poder, o caráter histórico e social da ciência e o racismo estrutural. Em seguida, foram definidos os personagens da narrativa, com destaque para o personagem principal, João Manso.

João Manso não se trata de um personagem ficcional, mas de uma figura real. Sua escolha como personagem central não se deu de forma aleatória, mas como um ato de resgate histórico e valorização de um indivíduo negro que, inserido no contexto do Brasil Colonial, contribuiu para o desenvolvimento da Química no Brasil.

Segundo a literatura, João Manso Pereira, nascido em Minas Gerais por volta de 1750, foi o primeiro químico genuinamente brasileiro, além de professor de gramática, membro da academia literária do Rio de Janeiro e metalurgista. Durante sua vida, João Manso se dedicou ao estudo da Química e de técnicas associadas a destilação da aguardente a partir do aprimoramento dos alambiques utilizados neste processo. A partir das suas pesquisas, João Manso se tornou um dos primeiros estudiosos a publicar livros de Química no Brasil (Lira, 2023)

Apesar de ter ganhado destaque em uma sociedade escravista, pouco se encontra sobre João Manso na literatura brasileira ou em livros didáticos. É ainda menos comum encontrar estudantes que, durante suas formações, tiveram acesso à sua história e contribuições para o desenvolvimento da ciência no país. Vale ressaltar que a falta de informações acerca de João Manso não se deve à perda de registros históricos, mas à tentativa de embranquecimento da história do conhecimento científico (Lira, 2023)

Além de João Manso, outros três personagens aparecem ao longo da narrativa histórica: Kofi e Dandara – africanos escravizados – e uma professora de Química – de identidade não revelada. Esses personagens ficcionais ajudaram a contextualizar a narrativa no cenário das minas de ouro de Minas Gerais durante o ciclo do ouro. Diante disso, a escolha de João Manso como personagem central e de sujeitos africanos escravizados permitiu

abordar aspectos do desenvolvimento da ciência negligenciados e valorizar a produção de saberes de indivíduos historicamente marginalizados, proporcionando uma abordagem antirracista e contextualizada da ciência.

O apetite narrativo, conforme descrito por Klassen (2009), é o elemento da narrativa que mantém o interesse do leitor ao longo da história, despertando a curiosidade e a vontade de continuar a leitura. Para trazer esse elemento à história, a narrativa foi construída de modo a deixar “lacunas” sem respostas imediatas. Essas lacunas trazem o efeito do não revelado e estimulam os estudantes a levantar hipóteses e estabelecer conexões com seus saberes prévios, possibilitando que o sujeito se engaje ativamente na sua construção do conhecimento.

**Quadro 1 - Elementos envolvidos na construção da narrativa histórica**

| <b>Elemento da Narrativa</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Trecho da Narrativa</b>  |
|------------------------------|--|---|
| Evento-marco                 | A descoberta do diário escrito por João Manso relatando suas experiências durante o ciclo do ouro.   | <i>“Mas foi no fundo daquele baú, entre tubos de ensaio rachados e resquícios de cinzas vegetais, que encontraram um caderno de capa de couro escurecida.”</i>  |
| Contexto histórico           | As minas de ouro de Minas Gerais no ciclo do ouro, no século XVIII.  | <i>“Em seus anos de juventude, antes de tornar-se reconhecido por seus estudos sobre aguardente, salitre e cerâmica, João gostava de andar pelas margens do Rio das Velhas.”</i>  |
| Aspectos da NdC              | A construção coletiva do conhecimento científico, as relações entre a ciência e o poder, o caráter histórico e social da ciência e o racismo estrutural. | <i>“Dandara? Não havia menção dela nos livros atuais. Nenhum doutor em Química conhecia esse nome. Entretanto, João conhecia.”/ “O diário ficou trancado. Talvez por medo. Talvez por entender que, naquele tempo, dar voz aos invisíveis era arriscar-se a ser silenciado também.”</i> |
| Agentes                      | A narrativa traz João Manso como agente central. Como agentes coadjuvantes estão   | <i>“Foi numa dessas andanças que conheceu Dandara — africana escravizada [...]”</i>   |

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
|                     | Kofi, Dandara e a professora de Química.   | <p><i>“Kofi, um velho minerador africano [...]”</i></p> <p><i>“[...]uma jovem professora de Química [...]”</i></p> <p><i>“Fazia anos que João Manso Pereira [...]”</i></p>   |
| Apetite narrativo   | O suspense da história gira em torno das descobertas a respeito dos princípios das técnicas de separação de misturas empregadas pelos personagens. | <i>“O diário começava a se encher de métodos que nenhum livro descrevia, mas que funcionavam. João não tinha como negar: ali havia ciência.”</i>   |
| Conteúdo científico | Técnicas de separação de misturas associadas aos processos de mineração do ouro.   | <p><i>“Separação por densidade. Técnica eficaz. Não reconhecida.”</i></p> <p><i>“Interação seletiva entre sólidos e bolhas. Procedimento ainda sem nome.”</i></p> <p><i>“Nele estavam descritos, com detalhes, procedimentos que hoje chamamos de: peneiração, decantação, levigação, flotação.”</i></p> |

Fonte: Elaboração própria (2025).

### ***Aplicação da oficina temática***

A oficina foi aplicada por graduandos do curso de Licenciatura em Química, como parte das atividades desenvolvidas na disciplina História e Epistemologia da Ciência e da Química, em uma turma da 3ª série da Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Colégio Estadual Governador Luiz Viana, localizado no município de Feira de Santana-BA, para cerca de 20 estudantes. A intervenção ocorreu na própria sala de aula, durante as aulas de Química, em dois encontros de aproximadamente 50 minutos cada, sendo estruturada conforme os três momentos pedagógicos.

### **Resultados e discussões**

A aplicação da oficina temática na EJA nos permitiu analisar os resultados do uso de narrativas históricas como estratégia didática para trabalhar os aspectos da NdC. O primeiro momento da oficina teve como ponto de partida a leitura coletiva da narrativa histórica,

disponível no Apêndice A, com o objetivo de instigar os estudantes a refletir criticamente sobre o tema proposto, despertando a curiosidade e levantando questionamentos. A narrativa aborda a contribuição de um personagem negro, João Manso, na utilização de técnicas de separação de misturas. Após a leitura, foi promovida uma roda de conversa, com perguntas disparadoras que auxiliaram na reflexão acerca da NdC, de modo a explicitar os aspectos incorporados à narrativa histórica.

Os estudantes contribuíram trazendo relatos e exemplos de práticas de separação de misturas conhecidas e empregadas em suas experiências cotidianas, relacionando o conteúdo com o conhecimento tradicional e popular. Essa troca foi muito importante e revelou, não apenas o interesse dos estudantes pelo tema, mas possibilitou a valorização de outras formas de produção de conhecimento, ampliando a história da produção de saberes científicos para além dos modelos eurocêtricos tradicionais.

No momento da organização do conhecimento, buscou-se aprofundar os saberes científicos a partir dos conceitos relacionados à separação de misturas. Para isto, a discussão iniciou-se em torno dos conceitos de misturas homogêneas e heterogêneas, utilizando elementos visuais e exemplos do cotidiano para facilitar a compreensão e trazer sentido à discussão. Em seguida, iniciou-se uma discussão sobre a importância da separação de misturas, guiada pela pergunta “*Por que separar misturas?*”. A pergunta disparadora serviu como base para a introdução dos principais métodos de separação de misturas abordados na oficina: filtração, decantação, levigação, destilação, separação magnética e catação.

**Quadro 2** - Experimentos realizados durante a oficina temática

| <b>Mistura</b>               | <b>Técnica de separação</b>     | <b>Princípio físico envolvido</b>       |
|------------------------------|---------------------------------|---|
| Água e óleo                  | Decantação (funil de separação) | Densidade                               |
| Água com carbonato de cálcio | Filtração                       | Tamanho de partículas                   |
| Água com barro               | Decantação                      | Densidade                               |
| Limalha de ferro e areia     | Separação magnética             | Propriedades magnéticas                 |
| Feijão e pedrinhas           | Catação                         | Diferença de tamanho entre os materiais |

Fonte: Elaboração própria (2025).

A participação ativa dos estudantes durante os experimentos destacou a importância da experimentação no ensino de Química. Se tratando de uma disciplina frequentemente considerada abstrata, a realização de atividades práticas possibilita que os estudantes visualizem e compreendam, de forma concreta, os processos teoricamente estudados. Alguns outros estudantes apresentaram maior engajamento durante a realização da atividade no último momento pedagógico. Com isso, foi possível notar a importância de adotar diferentes estratégias didáticas para a oficina, possibilitando a participação de estudantes com diferentes necessidades ao longo da intervenção.

No último momento da oficina, os estudantes foram convidados a aplicar os conhecimentos adquiridos por meio de uma atividade lúdica. A turma foi dividida em equipes e cada equipe recebeu uma cruzadinha temática com pistas relacionadas aos conceitos trabalhados durante os momentos anteriores. Neste momento, buscou-se consolidar o conteúdo de forma leve e colaborativa, promovendo o raciocínio lógico, o trabalho em equipe e a fixação dos conceitos sobre misturas e processos de separação de misturas. Além disso, foi possibilitado aos mediadores observar os avanços na aprendizagem e identificar possíveis dificuldades dos estudantes.

Do ponto de vista da NdC, a narrativa nos permitiu explorar o caráter histórico e epistemológico da construção do conhecimento científico e os estudantes demonstraram surpresa e interesse ao perceber que muitas práticas estudadas na Química já eram utilizadas por pessoas escravizadas no Brasil Colonial. A partir disso, foi possível superar a visão elitista e individual da ciência e os estudantes puderam entender o conhecimento enquanto um processo coletivo e desenvolvimento por “pessoas comuns”, sem o estereótipo do “gênio”.

## **Conclusão**

Diante do que foi observado, pode-se concluir que a utilização de narrativas históricas, quando articuladas à uma abordagem contextualizada, no ensino de Química se constitui como uma potente ferramenta para a inserção da História e da Filosofia da Ciência no âmbito educacional.

A integração de aspectos da NdC em narrativas históricas se mostrou uma ótima alternativa para a discussão de questões que permeiam a construção do conhecimento científico em sala de aula, contribuindo para uma formação crítica e significativa. É válido ressaltar que a narrativa histórica não é utilizada como recurso isolado. Ela deve ser integrada de forma consciente e coerente no processo formativo.

Por fim, entende-se que tal estratégia deve ser cada vez mais explorada por professores e professoras em sala de aula, para que assim, seja possível construir uma educação científica

pautada no comprometimento com a formação de sujeitos mais críticos, reflexivos e conscientes do seu papel na sociedade.

### **Referências**

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. *Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Ed., 1994.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J.A. *Metodologia do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 1994.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

GIL PÉREZ et al. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *São Paulo, Ciência & Educação*, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

KLASSEN, S. The construction and analysis of a science story: a proposed Methodology. *Science& Education*, v. 18, n. 3-4, p. 401-423, 2009.

KUBLI, F. Can the theory of narratives help science teachers be better storytellers? *Science & Education*, v. 10, p. 595-599, 2001.

LIRA, Priscila; ANTUNES, Ettore P. A Biografia Científica de João Manso Pereira e a contribuição africana e afro-brasileira para o desenvolvimento da Química no Brasil. *História da Ciência e Ensino*, v. 27, p. 193-208, 2023.

MATTHEWS, Michael. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 164–214, 1995.

MAURO, Breno A. O que é natureza da Ciência e qual sua relação com a História e Filosofia da Ciência? *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 32-46, 2014.

NORRIS, S. P.; GUILBERT, S. M.; SMITH, M. L.; HAKIMELAHI, S.; PHILLIPS, L. M. A theoretical framework for narrative explanation in science. *Science & Education*, v. 89, p. 535-563, 2005.

## APÊNDICE A- NARRATIVA HISTÓRICA

### O Diário de João Manso

#### Uma narrativa sobre misturas, memórias e silêncios

O tempo havia empoeirado tudo em volta — o laboratório improvisado, os frascos de vidro, as colheres de ferro e o baú de madeira que ninguém mais ousava abrir. Fazia anos que João Manso Pereira se fora, em silêncio, deixando para trás apenas rumores e papéis dispersos.

Mas foi no fundo daquele baú, entre tubos de ensaio rachados e resquícios de cinzas vegetais, que encontraram um caderno de capa de couro escurecida. Com o título em letras pequenas *“Experiência n° 43 – Separação por gravidade, inspirada na prática de Dandara.”*

Dandara? Não havia menção dela nos livros atuais. Nenhum doutor em Química conhecia esse nome. Entretanto, João conhecia.

Em seus anos de juventude, antes de tornar-se reconhecido por seus estudos sobre aguardente, salitre e cerâmica, João gostava de andar pelas margens do Rio das Velhas. Sabia que era ali onde o verdadeiro conhecimento acontecia: fora das salas das academias, entre as pedras lavadas e os calos das mãos negras.

Foi numa dessas andanças que conheceu Dandara — africana escravizada, uma mulher que comandava a água com a precisão de quem domina o invisível. Ela não falava em “decantação”. Apenas mostrava.

— Repare, moço. A água leva o que é leve, o ouro fica. É só saber esperar. João a observava em silêncio, depois anotava em seu diário, discretamente:

*“Separação por densidade. Técnica eficaz. Não reconhecida.”*

Havia mais. Kofi, um velho minerador africano, usava folhas queimadas para produzir cinzas que, misturadas à água quente e ao barro, geravam uma pequena espuma. Ela subia, levando resíduos, enquanto o ouro permanecia no fundo.

*“Interação seletiva entre sólidos e bolhas. Procedimento ainda sem nome.”*

O diário começava a se encher de métodos que nenhum livro descrevia, mas que funcionavam. João não tinha como negar: ali havia ciência.

— Por que vocês fazem assim? — ousou perguntar um dia.

Kofi respondeu com olhos profundos:

— A ciência que a gente tem nasceu antes do nome dela existir. Veio da África, cruzou o oceano e ficou na palma da mão.

João anotava tudo em silêncio. Sabia que havia algo ali além da prática: havia um padrão, um princípio invisível que guiava aquelas ações com tanta precisão. E, pela primeira vez, perguntou-se:

*“Por que, mesmo misturando tudo, certos materiais sempre pareciam encontrar seu lugar?”*

Não havia resposta pronta. Não ainda.

Anos depois, ao escrever sobre métodos de purificação de minérios e eficiência na destilação de aguardente, João incluiu técnicas “observadas em práticas populares”. Nunca citou nomes. O diário ficou trancado. Talvez por medo. Talvez por entender que, naquele tempo, dar voz aos invisíveis era arriscar-se a ser silenciado também.

Mas o diário falava por si. Nele estavam descritos, com detalhes, procedimentos que hoje chamamos de: peneiração, decantação, levigação, flotação.

João não inventou esses métodos. Mas os reconheceu como ciência. E os registrou.

Décadas depois, uma jovem professora de Química, ao visitar um antigo arquivo em Sabará, encontrou o caderno. Suas mãos tremiam ao folhear as páginas marcadas pelo tempo. Ali, nas margens de cada folha, estavam anotações com os nomes riscados, substituídos por iniciais: D., K., J. ....

Ela leu até o fim, onde uma última linha, riscada com pressa, dizia:

*“A ciência do Brasil se ergueu sobre misturas — de povos, de saberes, de silêncios. Que um dia, alguém se lembre disso.”*

Ela sorriu. E decidiu contar aquela história.