



Poesia de António Gedeão e a Formação de Professores de Química

Camila Silveira da Silva

São apresentadas, neste artigo, algumas discussões sobre as relações entre Ciência, Cultura e Arte e possíveis contribuições na formação de professores de Química, mais especificamente a partir da poesia de António Gedeão, focando dois de seus poemas: *Lágrima de preta* e *Lição sobre a água*.

► Poesia e Química; Lágrima de preta; Lição sobre a água ◀

Recebido em 30/11/09, aceito em 13/10/10

Não são somente cientistas que falam de Ciência. Esta aparece no discurso de muitas pessoas. Neste texto, a Ciência será retratada a partir da poesia. De acordo com a ideia de Moreira (2002, p. 17) de que “existem relações profundas entre Ciência, Cultura e Arte no processo de criação humana” e de sua constatação de que tais relações raramente são apresentadas nas aulas de Ciências, são apresentadas, neste artigo, algumas discussões sobre a importância de se explorar algumas dessas relações na formação de professores de Química e, mais especificamente, a partir da poesia de António Gedeão, focando dois de seus poemas.

De acordo com Reis et. al. (2006, p. 84), ao discutirem as relações entre Ciência e Arte, estes concluem que

[...] podemos fazer uma abordagem cultural da ciência e esta poderá nos ajudar a compreendê-la melhor. Mas, muito mais do que isso, esse tipo de paralelo poderá ajudar

a entender que a ciência é um produto sociocultural e, como tal, deve ser apreendida.

Segundo Galvão (2006, p. 48), “de uma visão do mundo compartimentada e espartilhada em explicações parcelares, caminhamos para uma necessidade, cada vez maior, de pensamento holístico” e, nesse sentido, aproximar a poesia da formação inicial de professores pode trazer contribuições significativas que favoreçam tal pensamento.



Figura 1: Rómulo de Carvalho.
Fonte: <http://www.romulodecarvalho.net/Poemas/Poemas>

Sobre António Gedeão/Rómulo de Carvalho

António Gedeão é o pseudônimo de Rómulo Vasco da Gama de Carvalho, cientista, professor de Química e Física, pedagogo, escritor, fotógrafo, pintor, ilustrador, poeta e historiador da Ciência. Nasceu em Lisboa, Portugal, no ano de 1906 e faleceu em 1997, na mesma cidade. Filho de José Avelino da Gama de Carvalho, um funcionário dos correios e telégrafos, e de Rosa das Dores Oliveira Gama de Carvalho, uma dona de casa apaixonada por literatura e grande incentivadora de Rómulo no universo das palavras, colocando-o em contato, desde cedo, com Camões, Eça, Camilo e Cesário Verde. Seu nome advém do protagonista de um drama de um folhetim de jornal lido pela mãe. Nasceu em 24 de novembro na Rua do Arco do Limoeiro (hoje Rua Augusto Rosa), onde cresceu juntamente com suas irmãs.

Escreveu seus primeiros poemas aos cinco anos de idade, mas apesar de sua grande propensão para as letras, começa a se envolver com

A seção “Espaço aberto” visa abordar questões sobre Educação, de um modo geral, que sejam de interesse dos professores de Química.

a Ciência, quando de seu primeiro contado ao entrar para o liceu Gil Vicente. A Literatura não parecia para Rómulo de Carvalho um caminho profissional a ser seguido, pois era extremamente pragmático e procurava por estabilidade. Assim, escolhe estudar Ciências e seguir carreira nessa área. Enquanto ele estudava Ciências Físico-Químicas na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, as palavras ficaram guardadas para quando, mais tarde, surgisse alguém que daria o nome de António Gedeão (Cassoni, 2009).

Após se formar em Ciências Físico-Químicas, cursa Ciências Pedagógicas e se forma como pedagogo. Após lecionar por 14 anos no liceu Camões e oito anos no liceu Dom João III em Coimbra, regressa a Lisboa convidado como professor de Físico-Química do liceu Pedro Nunes.

A paixão de Rómulo de Carvalho por ensinar aparece na divulgação de sua biografia:

Exigente, comunicador por excelência, para Rómulo de Carvalho ensinar era uma paixão. Tal como afirmava sem hesitar, ser Professor tem de ser uma paixão – pode ser uma paixão fria mas tem de ser uma paixão. Uma dedicação. E assim, além da colaboração como co-director da “Gazeta de Física” a partir de 1946, concentra, durante muitos anos, os seus esforços no ensino, dedicando-se, inclusive, à elaboração de compêndios escolares, inovadores pelo grafismo e forma de abordar matérias tão complexas como a física e a química. Dedicção estendida, a partir de 1952, à difusão científica a um nível mais amplo através da colecção Ciência Para Gente Nova e muitos outros títulos, entre os quais Física para o Povo, cujas edições acompanham os leigos interessados

Levar a poesia para as aulas de Química é um modo, dentre tantos outros, de ampliar nossa visão de mundo e de nossos alunos.

pela ciência até meados da década de 1970. A divulgação científica surge como puro prazer - agrada-lhe comunicar, por escrito e com um carácter mais amplo, aquilo que, enquanto professor, comunicava pela palavra. (Cassoni, 2009, grifos nossos)

Apesar da veemente atividade científica, Rómulo de Carvalho continua escrevendo poesia, mas não a considera de qualidade e por isso não tenta publicá-la. Somente no ano de 1956, após participar de um concurso de poesia, publica seu primeiro livro de

poemas, *Movimento Perpétuo*, assinado por António Gedeão, mantendo o anonimato de Rómulo de Carvalho. Tal livro foi bem recebido pela crítica, o que leva António Gedeão a continuar publicando poesia. Mais tarde, começa a se dedicar a escrever peças de teatro, ensaio e ficção.

A originalidade da poesia de Gedeão ocorre na relação que estabelece entre

[...] a ciência e a poesia, a vida e o sonho, a lucidez e a esperança, originada por uma vida em que sempre coexistiram dois interesses totalmente distintos, mas que, para Rómulo de Carvalho e para o seu “amigo” Gedeão, provinham da mesma fonte e completavam-se mutuamente (Cassoni, 2009)

O professor Rómulo de Carvalho lecionou por 40 anos, mas não conformado com os problemas que afetavam o ensino em Portugal no ano de 1974, decide reformar-se. Não conformado também com a situação instaurada em seu país, é convidado para lecionar em uma universidade, mas recusa o convite. Nos anos seguintes, dedica-se inteiramente à investigação, publicando inúmeros livros, tanto de divulgação científica como de história da ciência. António

Gedeão também continua a publicar, mas já caminhando para o seu fim, em 1984, publica *Poemas Póstumos*.

Ao completar 90 anos de idade, a vida de Rómulo de Carvalho, do professor, investigador, pedagogo e historiador da ciência, bem como do poeta, é alvo de homenagem em nível nacional, sendo reconhecido publicamente por personalidades da política, da ciência, das letras e da música.

Aos 19 de fevereiro de 1997, Rómulo de Carvalho falece.

No ano de 2006, diversas comemorações foram realizadas em razão do centenário de seu nascimento. Em Lisboa, a Biblioteca Nacional de Portugal sediou a exposição “António é meu nome, Rómulo de Carvalho”, evocando a vida e a obra de Rómulo Vasco da Gama de Carvalho.

É possível encontrar diversas informações sobre sua vida e obra em pesquisas pela internet. Segundo informações obtidas no site (Cassoni, 2009), o nome António, para ser usado como pseudônimo literário, refere-se ao mesmo nome de um tio por quem tinha bastante afeição, e o nome Gedeão, acrescido a António, é por conta do nome de um aluno que achou graça.

Rómulo de Carvalho possui uma obra vasta, tendo escrito e publicado: a) livros de divulgação científica; b) livros didáticos; c) cadernos de iniciação científica; d) artigos pedagógicos; e) livros focando História; f) artigos e comunicações; g) livros de poesia. Sua obra vem sendo estudada em diversas vertentes: quanto ao gênero literário, à literatura infanto-juvenil, aos aspectos sociológicos, dentre outros. Existe também uma tendência de estudos e análises de sua obra no campo do Ensino de Ciências, tema de interesse neste texto.

A obra poética de Gedeão, por ser extensa, oferece inúmeras possibilidades a seus leitores, apreciadores de poesia. Pensando na relação da poesia de Gedeão e o Ensino de Ciências, vários poemas poderiam ser temas para debate como, por exemplo, *Máquina do Mundo*, *Poema para Galileu*, *Poema do Coração*,

Catedral de Burgos, Poema de ser ou não ser. Neste artigo, serão explorados os poemas *Lágrima de preta*, publicado em *Máquina de Fogo*, 1961, e *Lição sobre a água*, publicado em *Linhas de Força*, 1967.

Lágrima de preta e Lição sobre a água

Neste artigo, são apresentados dois poemas de António Gedeão que abordam temas da Química, dentre outros, *Lágrima de preta* e *Lição sobre a água*. O propósito é de tentar apontar possibilidades de uso desses poemas na formação de licenciandos em Química.

a) *Lágrima de preta*

Encontrei uma preta
que estava a chorar,
pedi-lhe uma lágrima
para a analisar.

Recolhi a lágrima
com todo o cuidado
num tubo de ensaio
bem esterilizado.

Olhei-a de um lado,
do outro e de frente:
tinha um ar de gota
muito transparente.

Mandei vir os ácidos,
as bases e os sais,
as drogas usadas
em casos que tais.

Ensaiei a frio,
experimentei ao lume,
de todas as vezes
deu-me o que é costume:

Nem sinais de negro,
nem vestígios de ódio.
Água (quase tudo)
e cloreto de sódio.

A partir da leitura desse poema aos licenciandos, é possível suscitar inúmeras discussões e reflexões: Qual o tema envolvido? Qual a relação entre os temas científicos abordados e a temática central do poema?, entre tantos outros questionamentos mais que poderiam surgir

a partir da leitura do texto.

Segundo Galvão (2006, p. 45), o poema *Lágrima de preta*, dentre tantas possibilidades, pode ser analisado a partir de três perspectivas: i) literária; ii) científica; e iii) social.

Na perspectiva científica, segundo a autora citada, é possível analisar os processos em torno da experimentação, que envolvem um problema a ser resolvido. Tem-se uma questão a ser respondida (por que a preta estava a chorar?) e que desencadeia várias etapas procedimentais, encaminhando considerações sobre o problema inicial. Primeiramente, tem-se a coleta da amostra, da lágrima, e o seu armazenamento cuidadoso em um tubo de ensaio rigorosamente esterilizado para evitar contaminações da amostra (*recolhi-a com todo o cuidado, num tubo de ensaio bem esterilizado*). Em seguida, temos a observação cuidadosa e persistente do analisador (*olhei-a de um lado, do outro e de frente, tinha um ar de gota muito transparente*). Até aqui, o analisador da amostra de lágrima não consegue tirar muitas conclusões, apenas nota que se parece como todas as outras lágrimas que já observou. Assim, a análise continua e alguns materiais são necessários para auxiliar na re-

solução do problema inicial (*mandei vir os ácidos, as bases e os sais, as drogas usadas em casos que tais*), materiais esses que já tiveram seu uso validado nesse tipo de análise. A partir daí, vem os ensaios a frio e a quente (*ensaiei a frio, experimentei ao lume*), até a resolução da questão central, que culmina no final do poema.

É no final do poema que podemos analisar a perspectiva social ao retomarmos toda a construção do poema. Tem-se a mensagem sobre o racismo, sobre o preconceito e o sofrimento causado, que o poeta apresenta de modo muito relevante ao propor um poema sobre um tema que é abordado na sociedade em diferentes formas.

António Gedeão apresenta mais uma forma para se falar sobre o tema do racismo. Além de explorá-lo pela poesia, traz, a partir desta, uma perspectiva da Ciência tão incontestável perante a sociedade. É ela, a Ciência, nesse caso, que dá o veredicto final de que todos somos iguais. Após vários testes, análises cuidadosas e criteriosas, deu o que é de costume: o resultado encontrado para todas as lágrimas, a composição básica, água e cloreto de sódio. Assim, a partir desse poema, tam-

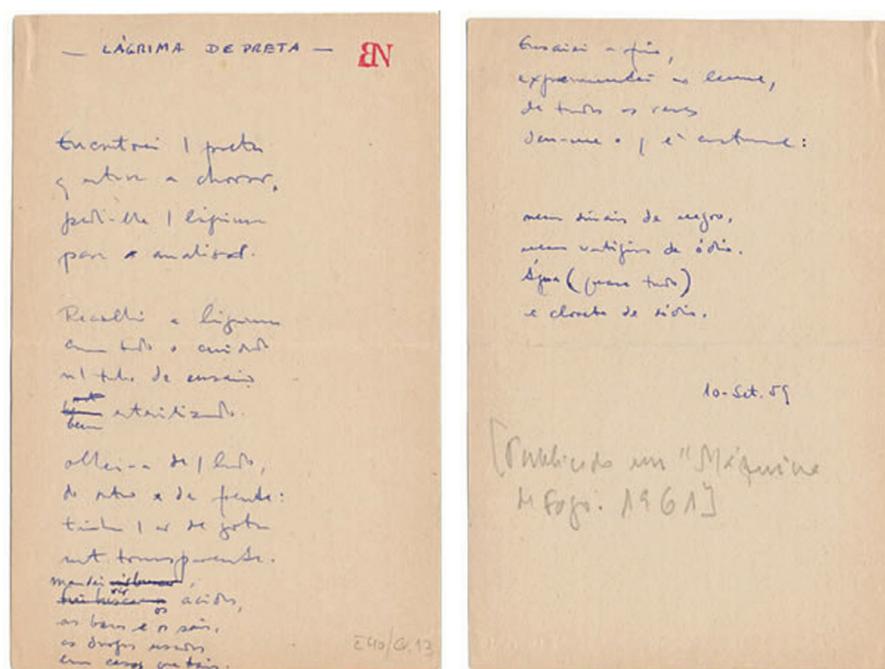


Figura 2: Manuscrito do poema *Lágrima de preta*.
Fonte: Cassoni, 2009.

bém podemos pensar sobre o papel da Ciência e como ela é vista pela sociedade. Após todos esses métodos rigorosos de análise da lágrima, teríamos coragem de contestar os resultados apresentados?

Também é possível pensar sobre os motivos que levaram a *preta* a chorar e os vestígios de ódio não encontrados ao final da análise química da lágrima. O poeta, ao final do poema, parece que tinha uma hipótese inicial, antes da execução dos procedimentos experimentais. Quando o analista se propôs a analisar a *preta* e os motivos que a levaram a chorar, conclui que não havia nem sinais de negro nem vestígios de ódio. É possível, a partir de uma análise química, encontrar vestígios de sentimentos em uma lágrima? Por que aparecem referências a esses termos? Aqui fica a genialidade do poeta, a beleza de sua poesia e as contribuições para a reflexão que nos deixa.

Já em relação à perspectiva literária, também cabe uma análise: trata-se de um poema formado a partir de seis quadras, versos simples e curtos, uma poesia construída a partir de rimas com as palavras finais dos segundo e quarto versos de cada estrofe: i) chorar e analisar; ii) cuidado e esterilizado; iii) frente e transparente; iv) sais e tais; v) lume e costume; e vi) ódio e sódio. Outras análises a partir dessa perspectiva podem ser realizadas.

O tema central explorado na poesia é bastante atual e se torna muito apropriado para discussões em aulas, além de se tratar de um belíssimo poema e um dos mais famosos dentre a obra poética de Gedeão. Além disso, também traz muitos termos químicos (ácidos, bases, sais), que podem ser explorados em conjunto com as demais perspectivas apresentadas.

b) *Lição sobre a água*

Este líquido é água.
Quando pura
é inodora, insípida e incolor.
Reduzida a vapor,
sob tensão e a alta temperatura,
move os êmbolos das máquinas

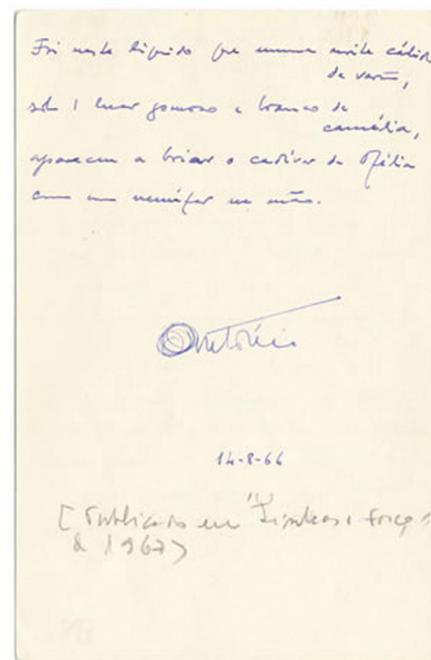
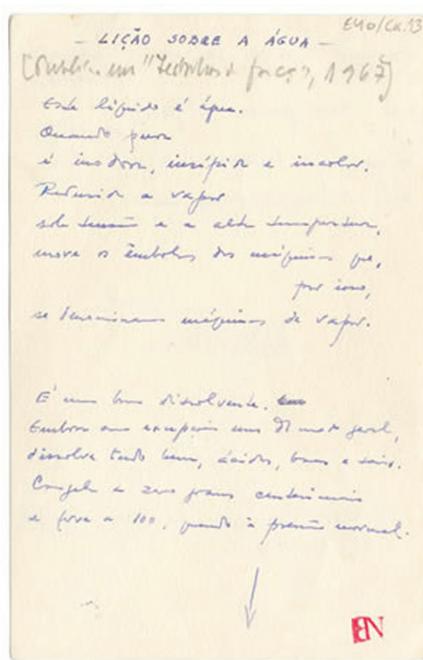


Figura 3: Manuscritos do Poema *Lição sobre a água*.
Fonte: Cassoni, 2009.

que, por isso,
se denominam máquinas
de vapor.

É um bom dissolvente.
Embora com exceções mas de
um modo geral,
dissolve tudo bem, ácidos,
bases e sais.
Congela a zero graus
centesimais
e ferve a 100, quando à pressão
normal.

Foi neste líquido que numa
noite cálida de Verão,
sob um luar gomoso e branco
de camélia,
apareceu a boiar o cadáver de
Ofélia
com um nenúfar na mão.

Nas duas primeiras estrofes, são apresentados aspectos físico-químicos da água numa espécie de resumo de suas propriedades, bem como aborda também sua utilidade (mover os êmbolos das máquinas e servir de solvente), uma lição com informações que poderíamos obter em um livro didático ou em uma aula de Ciências. O poeta assume o papel de um professor.

A terceira estrofe já se apresenta de modo diferente das duas anteriores, pois traz inúmeras possibilidades de interpretação quando associada às duas primeiras. Nessa estrofe, aparecem vários recursos poéticos: há uma mudança de tom, a função da linguagem deixa de ser didática, o tom de veracidade é dado ao que se declara ao fazer o uso do pretérito perfeito. Uma análise detalhada de pequenos trechos dos versos pode contribuir para uma interpretação das diversas interpretações possíveis. O termo “noite cálida de Verão”, ao situar o momento da morte de Ofélia, pode dar a ideia do contexto do ocorrido que o poeta pretende nos contar: uma noite quente de uma estação do ano que está associada a alegria, vida, envolvendo sensualidade, fogo da paixão. Nessa “noite cálida de Verão”, sob “um luar gomoso e branco de camélia”, temos mais alguns termos que podem contribuir para um entendimento sobre o poema. Gomoso significa viscoso, pegajoso e, nesse contexto, pode significar algo que prende, que hipnotiza; branco de camélia remete à pureza, leveza, o luar dos enamorados. Uma noite cálida de Verão com um luar gomoso

e branco de camélia pode se constituir num cenário romântico, de juras de amor, dando indicativos também para que possamos identificar quem é Ofélia. O poeta descreve até esse momento um cenário associado à vida, mas no próximo verso introduz a ideia de morte, o cadáver de Ofélia, com um nenúfar – tipo de planta aquática, semelhante à vitória-régia – na mão, a boiar sobre as águas, sobre o líquido que teve suas propriedades descritas nas duas primeiras estrofes e que se constitui no mesmo líquido associado à morte desta. Quando Gedeão recorre

É possível, a partir de uma análise química, encontrar vestígios de sentimentos em uma lágrima?

à Ofélia, um dos personagens femininos mais famosos do poeta e dramaturgo inglês William Shakespeare, da sua obra intitulada *Hamlet*, tem-se um tom trágico. Tal personagem é uma jovem da alta nobreza, filha de Polônio e irmã de Laertes, apaixonada pelo príncipe Hamlet. Após vários acontecimentos, como ser abandonada por Hamlet, Ofélia se suicida, mas antes desse desfecho, perto de sua morte, ela entrega a cada um dos personagens uma flor específica. Cada uma destas simboliza uma virtude ou um defeito, um voto ou uma condição, ou seja, cada flor possui um significado, uma mensagem a ser transmitida. Parece que, para compreender o poema de Gedeão, é essencial conhecer o que se passa na obra *Hamlet*.

Durante todo o poema, Gedeão parece apresentar ideias contrárias, que vão de um extremo a outro, associadas a uma só substância (a água), quando por exemplo apresenta que ela congela a 0 graus e ferve a 100, que nela boia um cadáver com um nenúfar na mão (indicando opostos, mal cheiro e perfume), uma antítese entre vida e morte.

Nesse poema, *Lição sobre a água*, tem-se a Ciência e a poesia se integrando para “demonstrar o questionamento dos contrários”: a água possui o sentido denotativo expresso como fonte de vida, e o conotativo, fonte de morte. Assim, “chega-se ao plano do mito: a água

encerra em si a contradição, que é uma característica da natureza humana” (Seabra, 2009).

O fato de Antônio Gedeão trazer a morte trágica de Ofélia em seu poema leva a inúmeras reflexões. A Ofélia de Shakespeare aparece retratada em outras poesias, músicas e na arte em geral. Em torno dela, “se agregam metáforas, correlações e teorias”. É uma personagem que se caracteriza por não ser mais mencionada “apenas a título de exemplo”, mas sim por configurar-se “uma imagem complexa, conjugando diferentes experiências sensoriais, e adquire a importância de símbolo (no sentido simbolista do termo)” (Guilhen, 2007, p. 246).

Fiorin (2008, p. 83), em relação à *Lição sobre a água*, de Gedeão, apresenta sua leitura sobre tal poema:

Esse poema não fala da água. Não é, pois, denotado. Fala da ciência e da literatura. Há duas grandes maneiras de conhecer o mundo. Uma é a da ciência, que é denotativa, descreve a realidade em suas propriedades e funções. Ela define, distingue, não admite a contradição. Por isso, é uma visão da realidade sem cheiro, sem cor e sem sabor. Está vinculada ao mundo do trabalho e dos negócios (“move os êmbolos das máquinas”), pois gera uma tecnologia. Nela, a realidade é vista como um espaço em que tudo está catalogado e separado. A análise da ciência é sempre parcial, sempre incompleta, pois não leva em conta a contraditoriedade humana, expressa pelo mito. A leitura literária do mundo é o plano do entendimento mítico que apreende simultaneamente as contraditoriedades inerentes ao real, onde a morte é a contraface da vida; a podridão, da pureza; o frio, do calor... Por isso, é uma visão com cores

intensas (“o luar branco de camélia”) e sensações táteis muito vivas. Está vinculada ao mundo dos sentimentos, fundindo os elementos, enquanto conserva suas propriedades. A substituição do ritmo e a predominância das consoantes não momentâneas recriam, no plano da expressão, a ideia da invasão do mito que flui pelo interior da realidade. É a única leitura do mundo que apreende os sentimentos contraditórios que movem os homens.

Para Fiorin (2008), esse poema é um texto metonímico, “porque ele fala de uma parte, de um exemplo, para significar o todo. Fala da água, para falar da ciência e da literatura” (p. 81), “fala do todo, o discurso literário e o discurso científico, a partir de um exemplo singular, um dado discurso sobre a água” (p. 84).

Esse poema também pode propiciar discussões pertinentes ao campo da epistemologia e da poética. A água é um dos quatro elementos, explorados na obra de Gaston Bachelard, epistemólogo da Ciência que vivenciou

[...] a ruptura entre o século XIX e o século XX, entre o campo e a cidade, o contato com os elementos básicos que inspiram os devaneios – a água, o ar, o fogo e a terra –, expresso em seus trabalhos no campo da Poética, e a vivência junto às ciências, expressa em sua obra epistemológica. (Lopes, 1996, p. 250)

Tais ideias estão associadas à imaginação criadora que, para Bachelard (*apud* Silva, 2009, p. 1),

[...] se relaciona às imagens sublimadas pelos arquétipos – ar, água, fogo e terra – que cumprem a função do irreal e colocam em movimento a articulação simbólica entre o mundo interior e o mundo

exterior do indivíduo. A imaginação criadora se relaciona ao devaneio e se distingue da imaginação formal, pois esta se encontra vinculada à função do real nos processos conscientes do indivíduo por ocasião do seu contato com o mundo material. Se a imaginação formal é muito útil na aquisição do saber científico, a imaginação criadora, por sua vez, possibilita a investigação sobre as ações que são produto desse imaginário.

Para Bachelard, a água, além de um elemento arquetípico, é fundo inconsciente produtor de imagens. Segundo Faria (1980, p. 127), Bachelard retoma sua teoria da imaginação, dos quatro elementos (terra, fogo, ar e água) para desenvolvê-la e, a partir do livro *L'eau et les rêves*, o autor francês passa a se preocupar com os conhecimentos subjetivos, com as possibilidades da imaginação poética e do sonho.

Nessa fase, para Bachelard (*apud* Faria, 1980, p. 127):

Deixa-se assim arrastar para meditações sobre os temas da água, aqueles que sabem viver intensamente como o "complexo de Ofélia", a água materna e a água feminina, as águas compostas (a água e a terra, que formam a massa, por exemplo), a supremacia da água doce sobre o mar, que ele nunca apreciou. Insiste com complacência sobre esses assuntos e desenvolve suas ideias num estilo poético muito pessoal que envolve o leitor pelo seu encanto e o transporta no mundo de sonhos que quer explicar. Apela para exemplos poéticos marcantes e algumas vezes apresenta a análise global de um poeta e seu elemento, como é o caso de Poe. Passa rapidamente sobre as "águas primaveris", consideradas superficiais e também sobre a "água violenta", que

não o agrada, mostrando sua evidente preferência pelas águas calmas e melancólicas dos lagos e rios, capazes de despertar nele devaneios doces e calmos. Termina esta obra com um capítulo sobre a "a fala da água", onde reforça a corrente que se interessa pelas sonoridades como meios importantes de expressão poética. Para Bachelard, a "água é a mestra da linguagem fluida, da linguagem sem choques, da linguagem contínua, da linguagem que abranda o ritmo, que dá uma matéria uniforme a ritmos diferentes."

Esse mesmo poema de Gedeão já foi alvo de aproximações com a obra e o pensamento de Gaston Bachelard, como podemos notar no trabalho de Aretta (2009, p. 38):

Assim, à semelhança do elemento da água, um dos quatro fundamentos elementares abordados por Bachelard nos seus estudos sobre a imaginação "substantielle", esta água inunda com as suas forças metamórficas e metamorfoseantes o leitor tanto como a significação ulterior do poema: o texto constitui uma lição, sim, mas igualmente, e mais complexamente, uma espécie de ciência metafórica. Na violenta aposição da máquina a vapor referida e o corpo flutuante de Ofélia, vislumbra-se uma máquina de vapor que produz, na semiose interna do poema, não apenas força locomotora, de acordo com as leis da termodinâmica mas igualmente ímpeto metafórico. Resumindo: nas entrelinhas de uma ciência hidráulica que o poema comunica, infiltra-se uma hidráulica figurada, prenehe do "destin" sobre o qual escreve o filósofo francês: um destino, veiculado, na terceira estrofe, pela figura de Ofélia, filha de Polónio, irmã de Lertes, amante malfadada do

Príncipe Hamlet. Na mudez suicidária de Ofélia, emerge essa ciência de interlúdio de ciência e sombra, de máquinas e metáfora, de termodinâmica e pathos trágico.

Ainda segundo Aretta (2009, p. 38):

[...] quanto mais elucidativo o poema em questão patenteia ser, quanto mais o poema se comporta à laia de um manual de física para uso didático, menos transparente, de facto, se torna a liquidez. O correlativo objectivo, i.e., a água que se apresenta nas duas primeiras estrofes do poema na sua natureza sub specie aeternitatis, regida pelas leis imutáveis da física, regida esta por sua vez por uma cosmologia físico-química plenamente matematizável, desemboca, na terceira e última estrofe, num inesperado universo semântico, num território semiótico tanto mais metafórico e qualitativo quanto as duas primeiras estrofes do mesmo poema privilegiam a limpidez das verdades empíricas, a pureza dos comportamentos mensuráveis, a transparência das realidades averiguadas. O leitor, que até ao final da segunda estrofe, se encontra guiado pelas mãos neutras de um transmissor de dados sem nome (característica do tom anónimo do compêndio escolar), está em vias de assimilar de facto apenas o primeiro horizonte interpretativo do poema. Até aqui, o poema é pródigo em certezas: reina, por assim dizer, uma paz epistemológica que não desmente o ambiente laboratorial e/ou pedagógico, lugares que garantem a transmissão das certezas calmas. Esta água é, na suprema literalidade da sua apresentação inicial, uma água não (des)figurada pela ambiguidade, pela incerteza

ou pelo questionamento filosófico ou conceptual. Dado que toda a “Lição” assenta na práxis de um processo de experimentação e verificação rigoroso – um processo cujos protocolos de descoberta e averiguação pressupõem o afastamento e a neutralização das visões idiossincráticas e das imprevisibilidades da compreensão subjectiva – o poema de Gedeão efectua uma metamorfose de paz epistemológica em desassossegado discreto, em desconsolo “viscoso”, incontornável, em perplexidade cognitiva.

Segundo a interpretação de Aurretta (2009, p. 43), o sacrifício que Ofélia faz de si própria, na tragédia de Shakespeare e no final do poema de Gedeão, exprime “o processo entrópico inerente não apenas aos processos físicos em sistemas fechados mas igualmente no interior de todo o acto comunicativo, i.e., nesses êmbolos metafóricos inscritos num coração que sofre”. Ofélia concentra no seu *pathos* todo o universo da água conceitualizado por Bachelard.

De acordo com Verunschik (2008), a personagem Ofélia de Shakespeare é “um exemplo clássico da entrega desmedida às águas”. Sobre essa ideia, Gaston Bachelard, epistemólogo e poeta, em seu livro “A Água e os Sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria” apresenta e descreve, no capítulo III, o complexo de Ofélia. Assim, recorrendo a Bachelard, Verunschik (2008) apresenta a seguinte ideia:

Ofélia é a representação do devaneio no meio aquático e ela mesma se torna um ser do rio, uma dama das águas – ou o rio é que se transforma, fluido, na cabeleira derramada da moça. Esse carácter de languidez faz do rio de Ofélia um rio de águas quase paradas, misto de encantamento e passividade, um rio morto como o personagem, despido

do carácter erótico e pulsante que, em geral, se associa às águas correntes.

O poema *Lição sobre a água* é uma verdadeira lição a ser incorporada nos cursos de formação inicial, nas licenciaturas, dada a riqueza de possibilidades de contribuição para a formação de professores. É possível discutir as ideias de Gaston Bachelard, a partir desse poema, de modo bastante significativo, e também apresentar o pensamento do Bachelard, noturno e diurno, aos licenciandos em Química, discutindo as relações entre ciência e poesia, apresentadas na obra de António Gedeão. A partir desse poema, torna-se viável apresentar elementos aos licenciandos que indiquem o quanto importante é ampliar as diferentes formas de se pensar um tema. Também é um modo de tentar romper paradigmas, de que alunos dos cursos das chamadas Ciências Exatas, como são classificados os cursos de Química, não são capazes de interpretar e discutir poesia, que em tais cursos não há espaço para a literatura, de que não existe relação alguma entre ciência e arte.

Possíveis usos da poesia na formação de professores

Alguns dos possíveis usos da poesia na formação inicial de professores de Química já foram exploradas neste texto. Levar a poesia para a sala de aula dos cursos do Ensino Superior de Química é um meio também de preparar os futuros professores para que se sintam à vontade para fazer uso da poesia também em suas aulas da Educação Básica. A poesia pode ser utilizada como recurso didático em aulas com inúmeros objetivos e, assim, é importante que os licenciandos tenham contato com esse tipo de material em sua formação para que saibam onde buscar tais recursos e também como fazer uso durante as aulas. A partir da poesia, pode-se

explorar aspectos da história, da filosofia, da sociologia da ciência; é possível propor projetos nas escolas que abordem a interdisciplinaridade; é um dos modos de abordar a ciência como cultura. As poesias também estão presentes nos mais diversos contextos: aparecem em jornais, televisão, peças de teatro, livros, museus, e é uma forma de estabelecer aproximações entre o contexto escolar e os demais contextos presentes na vida dos alunos. As possibilidades são inúmeras.

Considerações finais

Neste texto, foram enfatizados apenas dois poemas da imensa obra poética que nos deixou António Gedeão. Outras tantas poderiam ser exploradas. Sabemos que alguns colegas, professores formadores de professores, já fazem uso da poesia em suas aulas, mas também temos constatado que, em muitos casos, existe um relativo preconceito em relação às potencialidades da poesia na formação do professor de Química.

Além das discussões dos poemas abordados, a biografia de Rómulo de Carvalho também é um assunto que pode ser explorado pelos licenciandos em Química, principalmente ao mostrar um exemplo de cientista apaixonado por lecionar.

Concordamos com a ideia de Galvão (2006) que diz que

[...] temos de ter professores prospectivos que não se mantêm estruturalmente focados em pedaços do currículo escolar ou em abordagens de ensino, mas, em vez disso, que vejam o mundo à volta como conectivo, como uma amálgama de pensamentos e acções, acontecimentos e artefactos que, em conjunto, compõem as culturas e as sociedades que partilhamos.

Levar a poesia para as aulas de Quí-

mica é um modo, dentre tantos outros, de ampliar nossa visão de mundo e de nossos alunos.

Este texto tinha a intenção de apontar, ainda que de modo geral, como a poesia pode contribuir para a formação de professores críticos, autônomos, versáteis, que entendam o conhecimento científico como uma das muitas formas de conhecimento, que está presente em diversos contextos, se relacionando.

Notas

A obra de Rómulo de Carvalho (Antônio de Gedeão) é bem vasta, tendo escrito e publicado, textos de diversos gêneros, como por exemplo: a) livros de divulgação científica (exemplos: *História da electricidade estática*, Coimbra, 1954; *História do átomo*, Coimbra, 1955; *História da radioactividade*, Coimbra, 1957; *A física para o povo*, vols. I-II, Coimbra, 1968, dentre outros); b) livros didáticos (*Compêndio de química para o 3º ciclo*, Lisboa, 1949; *Ciências da natureza*, Coimbra,

1968; *Problemas de física para o 3º ciclo do ensino liceal*, I volume, Coimbra, 1959; dentre outros); c) cadernos de iniciação científica (exemplos: *A descoberta do mundo físico*, Lisboa, 1979; *A experiência científica*, Lisboa, 1979; *A natureza corpuscular da matéria*, Lisboa, 1979; *Moléculas, átomos e iões*, Lisboa, 1979; *A estrutura cristalina*, Lisboa, 1980; e outros mais); d) artigos pedagógicos (Considerações sobre o ensino elementar da Física, *Gazeta de Física*, vol. II, fasc. 8, p. 197-200, Lisboa, 1952; Sobre os compêndios universitários exigidos pela Reforma Pombalina, *Miscelânea de Estudos Dedicados a Joaquim de Carvalho*, Figueira da Foz, 1963; Experiências escolares sobre tensão superficial dos líquidos e sobre lâminas de soluções de sabão, *Gazeta de Física*, p. 126-132, Coimbra, 1957); e) Livros focando História (*História do ensino em Portugal, desde a fundação da nacionalidade até ao fim do regime de Salazar-Caetano*, Lisboa, 1986; *A astronomia em Portugal no século XVIII*, Lisboa, 1985; *A história natural*

em Portugal no século XVIII, Lisboa, 1987); f) Artigos e comunicações – históricos e comemorativos (Presença de Descartes, *Gazeta de Física*, vol. II, fasc. 4, p. 107-108, 1950; No primeiro centenário de Lorentz, *Gazeta de Física*, vol. II, fasc. 10, p. 275-278, 1953; Albert Einstein (1879-1955), *Gazeta de Física*, vol. III, fasc. 4, p. 89-96, Coimbra, 1956; Joaquim José dos Reis, construtor das máquinas de física do Museu Pombalino da Universidade de Coimbra, *Vértice*, 177, Coimbra, 1958); g) Livros de poesia (*Máquina de fogo*. Coimbra: Atlântida, 1961; *Linhas de força*. Coimbra: Atlântida, 1967 (Com um autorretrato do autor.); *Poemas póstumos*. Lisboa: João Sá da Costa (Coleção Poética 1), 1983).

Camila Silveira da Silva (camila_iqunesp@yahoo.com.br), licenciada em Química pelo Instituto de Química da Unesp de Araraquara, mestre em Educação para a Ciência pela Faculdade de Ciências da Unesp de Bauru, doutoranda em Educação para a Ciência pela Faculdade de Ciências da Unesp de Bauru, atua no Centro de Ciências de Araraquara/Unesp.

Referências

AURETTA, C.D. Abordagens interdisciplinares ao “psychisme hydrant” bacharelariano na poesia de António Gedeão e Jorge de Sena: uma poética da metamorfose. *Carnets I*. La mer... dans tous ses états, p. 33-53, janvier 2009. Disponível em: <http://www.apef.org.pt/carnets/2009/auretta.pdf>. Acesso em 30 nov. 2009.

CASSONI, A.C. *Antônio é o meu nome*. Disponível em <<http://www.romulodecarvalho.net/>>. Acesso em 30 nov. 2009.

FARIA, M.A.O. A poética de Gaston Bachelard. *Revista de Letras*, São Paulo, v. 20, p. 123-137, 1980. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/27666285>>. Acesso em 30 nov. 2009.

FIORIN, J.L. *Em busca do sentido*: estudos discursivos. São Paulo: Contexto, 2008, 192 p. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=hTsHINC90_8C&source=gbs_navlinks_s>. Acesso em 23 nov. 2009.

GALVÃO, C. Ciência na literatura e literatura na ciência. In: *Interações*, n. 3, p. 32-51, 2006. Disponível em: <<http://no-nio.eses.pt/interaccoes/artigos/C3.pdf>>. Acesso em 30 nov. 2009.

GUILHEN, E. A morte nas águas: reflexos da Ofélia de Shakespeare na poesia brasileira fin-de-siècle. In: SETA – SEMINÁRIOS DE TESES EM ANDAMENTO. *Anais...*, n. 1, p. 243-249, 2007. Disponível em: <http://www.iel.unicamp.br/revista/index.php/seta/article/viewFile/272/234>. Acesso em 30 nov. 2009.

LOPES, A.C.R. Bachelard: o filósofo da desilusão. *Cad.Cat.EnsFis.*, v. 13, n. 3, p. 248-273, dez. 1996. Disponível em: <<http://www.fsc.ufsc.br/cbef/port/13-3/artpdf/a5.pdf>>. Acesso em 30 nov. 2009.

MOREIRA, I.C. Poesia na sala de aula de Ciências? A literatura poética e possíveis usos didáticos. *Física na Escola*, v. 3, n. 1, p. 17-23, 2002. Disponível em: <http://www.abcmc.org.br/publique1/media/poesia_e_ciencia.pdf>. Acesso em 30 nov. 2009.

REIS, J.C.; GUERRA, A. e BRAGA, M. Ciência e arte: relações improváveis? *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 13 (suplemento), p. 71-87, outubro 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v13s0/04.pdf>>. Acesso em 30 nov. 2009.

SILVA, A.N.B. Imaginação criadora e educação: considerações sobre o pensa-

mento de Gaston Bachelard. In: SEMANA DE HUMANIDADES, 17, 2009. *Anais...* Universidade Federal do Rio Grande do Norte/Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes: Natal, p. 1-10, 2009. Disponível em: <<http://www.cchla.ufrn.br/humanidades2009/Anais/GT32/32.1.pdf>>. Acesso em 30 nov. 2009.

VERUNSCHK, M. Rio abaixo, rio a fora, rio adentro: os rios. Os cursos d'água na construção simbólica do ser humano. *Revista Continuum*, 2008. Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br/index.cfm?cd_pagina=2720&cd_materia=410>. Acesso em 23 nov 2009.

SEABRA, L. *Seção Pensando o texto*, do site da Academia Brasileira de Poesia – Casa de Raul Leoni. Disponível em <http://www.rauldeleoni.org/pensando_o_texto_4licao_sobre_a_agua.html> Acesso em 26 nov. 2009.

Para saber mais

Para maiores informações sobre a vida e obra de Rómulo de Carvalho: www.astormentas.com/gedeao.htm
Centro virtual Camões - Instituto Camões português - <http://cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/p24.html>

Abstract: Poetry from António Gedeão and chemistry teacher education. Are presented in this article, some discussions on relations between science, culture and art and possible contributions in chemistry teacher education, more specifically, from the poetry of António Gedeão highlights two of his poems, “Lágrima de preta” and “Lição sobre a água”.

Keywords: Poetry and Chemistry; Lágrima de preta; Lição sobre a água.