



Ciência & Educação (Bauru)

ISSN: 1516-7313

ISSN: 1980-850X

Programa de Pós-Graduação em Educação para a
Ciência, Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Ciências, campus de Bauru.

Eduardo, José Alfredo; Amador, Filomena
O Umbundo e o Ensino das Ciências: Estudo Envolvendo Alunos da 5a Classe em Angola
Ciência & Educação (Bauru), vol. 26, e20033, 2020
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade
Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, campus de Bauru.

DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320200033>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=251063568021>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org




Sistema de Informação Científica Redalyc
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

O Umbundo e o Ensino das Ciências: Estudo Envolvendo Alunos da 5ª Classe em Angola

Umbundo in Science Teaching: Study Involving Students of the 5th Year in Angola

 José Alfredo Eduardo¹

 Filomena Amador²

¹Universidade de Évora, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Évora, Portugal.

²Universidade Aberta, Lisboa, Portugal.

Autor correspondente: d40839@alunos.uevora.pt

Resumo: Este artigo aborda problemáticas relativas ao ensino das ciências numa das principais línguas nacionais de Angola, o umbundo, com incidência numa temática de particular importância, o ciclo hidrológico. O estudo foi realizado em zona rural da Província do Kuanza-Sul, englobando docentes, estudantes e formadores de professores. A investigação fez emergir um conjunto de problemáticas a necessitarem de ser debatidas e aprofundadas, nomeadamente no âmbito da língua de ensino das ciências, na própria formação de professores e na relação que é possível estabelecer entre ciência e saberes tradicionais nos primeiros anos do ensino primário.

Palavras-chave: Ensino de ciências; Umbundo; Linguagem científica; Angola; Ciclo hidrológico.

Abstract: This article addresses issues related to science teaching in Umbundu, one of Angola's main national languages, and focusing on a particular theme, the hydrological cycle. The study was conducted in a rural area of Kuanza-South Province, involving teachers, students and teacher educators. Research has given rise to a number of issues that need to be debated and deepened, notably in the context of the language of science teaching, in the training of teachers themselves, and in the relationship that can be established between science and traditional knowledge in the early years of primary education.

Keywords: Science teaching; Umbundo; Scientific language; Angola; Hydrologic cycle.

Recebido em: 25/01/2019

Aprovado em: 14/10/2019



K'ono kwatota, omanu valuka

[Quando a fonte secou, as pessoas emigraram – provérbio umbundo]

Introdução

Neste trabalho, parte-se de um quadro teórico de raiz filosófica que depois se cruza com debates em curso em alguns países africanos, que pretendem introduzir no ensino das ciências e de outras disciplinas, as respetivas línguas nacionais. Este objetivo e a respetiva colocação em prática tem feito emergir um conjunto de problemas relativos ao ensino de ciência e tecnologias em línguas que não estiveram envolvidas, em muitas situações, em processos de produção deste tipo de conhecimento e que forçam a evoluções linguísticas tanto nas línguas nacionais como na oficial. Do ponto de vista de investigação, o assunto é complexo, contudo premente pelas consequências que certas decisões podem assumir nas atuais gerações de jovens em idade escolar. Como refere Mingas (2002 *apud* CHICUNA, 2014, p. 17 "[...] o fenómeno colonial possibilitou o contacto entre as línguas genética e estruturalmente diferentes...", o que envolve questões a necessitarem de ser ultrapassados a diversos níveis e que não correspondem apenas aos educativos. Há questões culturais, ideológicas, étnicas e mesmo económicas que aconselham a que se proceda a uma abordagem equilibrada e ponderada do problema.

No que se refere aos países de colonização portuguesa as línguas nacionais foram menosprezadas a favor da língua portuguesa (LP), base de todo o sistema de ensino no período colonial. As políticas linguísticas das potências colonizadoras em África foram, na visão de Crispim (1997 *apud* CHICUNA, 2014, p. 41), distintas do "[...] tipo inglês e belga que introduziu línguas africanas na escolaridade e a de tipo francês e português que apenas permitiu o uso da língua de colonização não só na escola como nas outras situações de domínio público".

No caso de Angola a língua portuguesa continua a ser considerada língua materna, sobretudo no meio urbano, porém em zonas rurais a situação é distinta, em parte, porque estamos perante a existência de diversas línguas nacionais, as quais, por sua vez, ainda são possuidoras de variantes. No presente, assiste-se a um movimento que visa proceder a uma revalorização histórico-cultural, traduzido entre outros aspetos na introdução das línguas nativas em contextos educativos formais. No âmbito deste trabalho, até pela dimensão que assume, não discutiremos aspetos sociológicos, associados a questões de poder, tanto no período colonial como pós-colonial, pretendemos antes focar-nos em aspetos estritamente didáticos (QUINTA; BRÁS; GONÇALVES, 2017).

Numa primeira parte procedemos a uma breve, mas necessária contextualização do sistema de ensino em Angola, numa perspetiva curricular e, desenvolvemos de forma mais detalhada as preocupações que estão na base da presente investigação. Este primeiro tópico será seguido do necessário enquadramento teórico, englobando várias vertentes: linguística, filosofia africana e ensino das ciências. Posteriormente, fundamentam-se as opções metodológicas e apresentam-se os resultados, discutindo-os em função do problema inicial e dos quadros teóricos.

Contextualização Curricular, Problematização e Objetivos

De acordo com a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 17/16) (ANGOLA, 2016) angolano, o sistema de ensino é constituído por seis subsistemas (Educação Pré-Escolar,

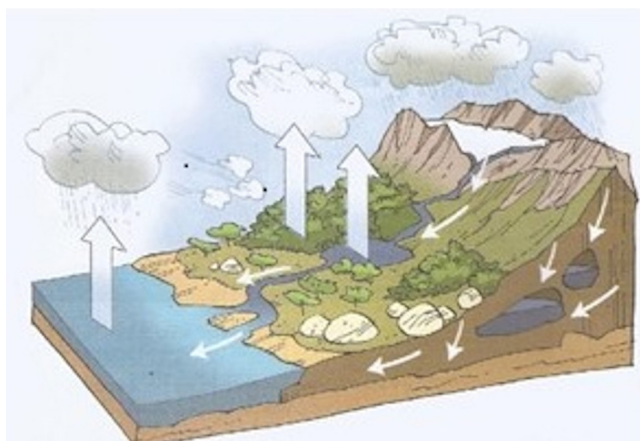
Ensino Geral, Ensino Técnico-Profissional, Formação de Professores, Educação de Adultos e o subsistema de Ensino Superior) e quatro níveis de ensino (Educação Pré-Escolar, Ensino Primário, Ensino Secundário e Ensino Superior). Por sua vez o ensino primário alberga três ciclos e seis classes.

A investigação decorre no âmbito da 5ª classe e na unidade curricular de Ciências da Natureza, cingindo-nos apenas à temática relativa ao ensino do ciclo da água. Nos últimos anos problemas graves de seca têm atingido as províncias do Cunene, Namibe e Huíla (BONGA, 2016), obrigando, em 2019, à intervenção da Organização das Nações Unidas (ONU) no sul de Angola, alargando-se a ajuda também à província do Bié. Este facto reforça a relevância que o tema possui para as populações.

O currículo de Ciências da Natureza da 5ª classe elenca um conjunto abrangente de objetivos gerais e específicos. Na introdução do programa oficial refere um aspeto que julgamos importante destacar: "[...] a observação deve favorecer o estabelecimento das relações entre os fenómenos da Natureza estudados, evidenciando as relações causa-efeito entre eles" (ANGOLA, 2012, p. 30).

Na presente investigação optou-se pelo tema 4, 'A água', e pelo sub-tópico 'Ciclo da água na Terra'. No programa não se encontram sugestões metodológicas específicas para o tratamento deste subtema. Porém, no Guia Prático para o Professor do Ensino Primário Ciências da Natureza 5ª Classe (ANGOLA, 2013), sugere-se que, na respetiva lecionação, se faça uso de uma metodologia expositiva, interrogativa, participativa ou activa. Embora neste Guia se refira que deve ser solicitado aos estudantes a observação de um esquema do ciclo hidrológico inserido no manual escolar único (Figura 1), todas as perguntas do referido livro se centravam apenas no estado físico em que se encontra a água. É ainda significativo que o mesmo Guia sugira que se solicite aos alunos a realização de "[...] desenhos de paisagens com rios, mares e nuvens" (ANGOLA, 2013, p. 67). Deste modo, verificava-se existir um empobrecimento no discurso, uma vez que se referia o ciclo da água na Terra mas se descrevia a passagem pelos diversos ambientes e respetivas mudanças de estado físico da água, apenas com uma breve alusão às águas subterrâneas, possuindo este último aspeto particular relevância no âmbito do ciclo hidrológico. A publicação, em 2018, após um processo de alteração curricular de um novo manual (MIGUEL; AGOSTINHO; FREITAS, 2018) evidencia já a correção deste aspeto (Figura 1A).

Figuras 1 e 1A– Ciclo da água



Fonte: Miguel, Agostinho e Freitas (2013, p. 63).



Fonte: Miguel, Agostinho e Freitas (2018, p. 62).

O estudo do ciclo hidrológico obriga os estudantes a desenvolverem um conjunto de relações de causa e efeito e, em simultâneo, a fazerem uso de vocabulário específico que coloca problemas lexicais/terminológicos e morfosintáticos se a língua a ser usada for o umbundo, neste caso. A afirmação anterior constitui o ponto de partida para a formulação do problema desta investigação. Como poderão ser ultrapassados estes constrangimentos? O nosso objetivo foi identificá-los, partindo da consciência prévia que necessitamos de diferenciar os vários intervenientes: formadores de professores, professores e estudantes. Algumas dificuldades surgiram durante a fase empírica que obrigaram a adaptar os objetivos, assunto que trataremos posteriormente.

Fundamentos Teóricos

Com o objetivo de partir de considerações gerais para aspetos particulares a abordar na interpretação dos resultados considerou-se pertinente subdividir a fundamentação teórica em eixos temáticos, que posteriormente possam ser cruzados.

Contexto sociolinguístico

Angola é um país plurilingue, visto que no mesmo espaço coabitam as línguas bantu, como o umbundo, o kimbundu, o cokwe, o kikongo, o oshiwambo e o nyaneka-nhumbi, assim como as línguas não-bantu, como o hotentote e o kankala, da família khoisan e, o português, língua neolatina, que é a língua oficial e veicular. De acordo com Fernandes e Ntongo (2002) as oito línguas bantu abrangem um imenso território que ocupa as províncias do Huambo, Bié, Benguela, Kwanza Sul e Huíla. A língua falada por este grupo é o umbundo, apresentando as seguintes variantes: ambwi, cisanje, kakonda, lumbu, ndombe, nganda, sambu, sele, sumbi, viye, cikuma e wambu.

Segundo os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) de Angola (2014), o umbundo é a segunda língua mais falada em Angola com 23% da população, depois do português, falado por 71%, apesar de neste caso, se registar uma discrepância grande entre as zonas urbanas (85%) e as zonas rurais (49%). Embora o umbundo não seja a língua predominante no Kwanza Sul, encontram-se algumas variantes dessa língua, tais como o Ambwi, o Sumbi e o Sele. Podemos ainda encontrar uma espécie de Língua Compósita, isto é, língua resultante dos substratos de duas línguas em contacto. Importa ainda referir que os limites entre as províncias não coincidem com a delimitação linguística (FERNANDES; NTONDO, 2002).

A política colonial lusófona promoveu apenas o português como língua de escolaridade, a qual no período pós-Independência assumiu o estatuto de Língua Oficial (LO), embora com o passar dos anos tenham vindo a emergir movimentos que preconizam a introdução das Línguas Nacionais (LNs) no sistema de ensino. Porém, a respetiva concretização coloca diversos problemas: (i) dificuldades de uniformização devido ao número elevado de línguas e variantes para cada uma delas; (ii) falta de um corpo docente, em número e formação, capacitado para a lecionação em LNs; (iii) dificuldades nomeadamente na escrita; iv) necessidade de enriquecimento lexical em domínios temáticos como o ensino das ciências e da tecnologia. A nosso ver, torna-se necessária a realização de estudos mais sofisticados com base em domínios como a linguística, a sociolinguística, a lexicologia e lexicografia para ultrapassar alguns destes problemas.

Na verdade, verifica-se que desde 1975 até à presente data, há apenas pequenos esforços para a implementação das LNs no ensino. Para que se possa efetivar esse desiderato, afigura-se imprescindível reunir todos os atores diretos do processo, nomeadamente, políticos, académicos e membros da sociedade em geral e proceder a uma reflexão profunda que vise o fasear do processo e a identificação das limitações que urge ultrapassar (ZAU, 2002, 2005). Na nossa ótica, os processos linguísticos não se podem definir simplesmente por decretos, mas partindo do quadro sociolinguístico, político e pedagógico.

Neste trabalho, interessam-nos em particular os processos de interferência linguística que consistem no resultado do contacto de uma língua com modos de expressão e formas de conteúdo distintos com uma segunda língua. Segundo Martinet (1970, p. 172) "[...] é reduzido o número de falantes capazes de manejar duas ou mais línguas sem que nelas se produzam fenómenos de interferência linguística". O contacto da LO com as LNs constitui um exemplo de interferência linguística a qual se evidencia nos planos fonético-fonológico, lexical, morfossintático e semântico. Apesar de o português em Angola ser Língua Materna (LM) para alguns e, Língua Não Materna (LNM) para outros, tanto para os primeiros como para os segundos existem evidências de processos de umbundização do português e aportuguesamento das línguas nacionais, respetivamente. Designa-se por umbundização o processo que consiste em adaptar as unidades lexicais e estruturas gramaticais do português ao umbundo, permitindo a integração de várias palavras e estruturas do português ao umbundu, introduzindo alterações nos sistemas fonéticos e morfossintáticos, tendo em consideração as características da língua recetora. O processo de umbundização também pode ocorrer através do aportuguesamento (inclusão de formas de unidades lexicais do umbundu na língua portuguesa).

Filosofia, literacia científica e línguas nacionais no continente africano

A integração da racionalidade científica não pode deixar de ser considerada uma necessidade, porém devemos ter presente que nas sociedades africanas existe também um conhecimento tradicional a valorizar e a preservar. Deste modo, precisamos de "[...] reexaminar em profundidade a relação entre o novo mundo que se desenha, que se abre, e o mundo dos antepassados" (MATUMONA, 2011, p. 106). Só assim se tornará possível articular a relação entre o passado e o presente, o antigo e o moderno através da triangulação entre educação-linguagem-desenvolvimento. Contudo, devem evitar-se visões utópicas que possam colocar em causa o futuro dos nossos jovens, os quais necessitarão de aprender outras línguas estrangeiras para maior facilidade de acesso ao conhecimento e ao próprio mercado de trabalho a um nível global. Em consequência, há equilíbrios a estabelecer para se evitem os erros do período colonial. O diálogo permanente e renovado entre as diversas formas de pensamento e racionalidade, com destaque para a ciência e as tecnologias, é uma das necessidades do desenvolvimento (KAJIBANGA; MANCE; OLIVEIRA, 2015).

O investigador, seja ele africano ou não, deverá possuir a capacidade de evitar o perigo de uma mimetização com a realidade ocidental e encontrar vias de equilíbrio mesmo quando estas, à partida, não se vislumbrem fáceis. Jean-Marc Ela (ELA, 2016, p. 138) refere-se aos "[...] limites para uma epistemologia da transgressão", e, ao "[...] aceitar viver num estado de dissonância cognitiva" (ELA, 2016, p. 61) quando analisa *As culturas africanas no âmbito da racionalidade científica* (livro II), concluindo esta obra com um capítulo que intitula: 'Do culto da tradição à tradição da contradição'. Porém, talvez o autor mais assertivo tenha sido

Wideru (2009) quando, em 1980, chama a atenção para a necessidade de se proceder a uma análise crítica e construtiva, chamando a atenção para três aspetos: o anacronismo, o autoritarismo e o supernaturalismo. Refere-se à educação e à necessidade de esta fornecer ferramentas cognitivas que permitam aos jovens fazerem as suas escolhas. Ideia central da obra de Sen (1999) que suporta teoricamente o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o qual contribuiu para estabelecer o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), baseado em diversos indicadores, entre os quais as condições educativas. No caso de Angola, e no âmbito da Educação, encontra-se no final da faixa dos valores médios, em 147º lugar, destacando-se em particular o índice elevado de abandono na escola primária (68,1%).

Para além dos referenciais anteriores acreditamos, tal como refere Talibi (2015), que a modernidade deverá ser questionada a partir de uma razão crítica emancipatória, que não implique necessariamente ruturas bruscas com o tradicional, evitando que as visões tecnocráticas que o neoliberalismo defende se possam impor como soluções únicas e redutoras (AMADOR *et al.*, 2015). Talibi (2015, p. 131) destaca as "[...] reconfigurações associativas atuais que transcendem as 'etnias', as 'regiões', e que permitem, no seio do espaço público [...] a constituição de novas esferas que favorecem a reabilitação dos mecanismos tradicionais", no quadro de um novo humanismo de raízes africanas."

Em termos genéricos, seja qual for a língua em que se proceda ao ensino das ciências, importa ter presente que a linguagem científica possui algumas características próprias, que podem ser explicadas tanto pela evolução histórica deste tipo de conhecimento como pela respetiva diferenciação face ao discurso do quotidiano. Atendendo à dimensão do trabalho apenas podemos referir o conceito de literacia científica, sem analisar a respetiva génese e perspetivas atuais. De acordo com Branscomb (1981 *apud* CARVALHO, 2009, p. 29) corresponde à "[...] capacidade de ler, escrever e compreender o conhecimento humano sistematizado", ressaltando que são diversas as definições do conceito, com graus de abrangência distintos. No presente, atendendo ao nível de ensino, interessa-nos destacar a literacia básica ou funcional, mas não esquecendo que esta deve evoluir para uma literacia comunicativa ou interativa e, por último, para uma literacia crítica (BRANSCOMB, 1981 *apud* CARVALHO, 2009).

No que se refere à literacia básica e de um ponto de vista operacional esta deve permitir estabelecer relações com as questões do bilinguismo. Destacamos, nomeadamente, alguns aspetos da linguagem científica a ter em consideração (GUTIÉRREZ, 1998): (i) A precisão. O uso correto da língua exige rigor do ponto de vista lexical, morfosintático, fonológico e pragmático. No caso do ensino das ciências, a terminologia selecionada deve possuir um grau reduzido de polissemia, sinonímia e homonímia. A palavra escolhida para designar uma entidade ou fenómeno não deve permitir ambiguidades nem falsas interpretações. Isto implica, com frequência, uma atenção constante do professor, tanto na oralidade como na escrita, com a substituição de expressões coloquiais por outras com carácter mais preciso, explicando as razões que subjazem às propostas de mudança; (ii) A economia semântica. A linguagem científica tende a assumir a forma de proposições, que são agrupadas em sequências explicativas com frequência de tipo causal, valorizando-se a capacidade de análise e o domínio da argumentação; (iii) Léxico específico. As ciências fazem uso nos seus diversos domínios de um vocabulário especializado, com frequência de origem latina, grega ou outra. Quando nas línguas nacionais não existe uma palavra equivalente surgem com frequência neologismos e estrangeirismos.

Educação em ciências no continente africano

A pesquisa conducente à caracterização do estado da arte revelou que ainda nos encontramos numa fase muito precoce relativamente a estudos sobre Educação em Ciência no continente africano. Para além da maior parte dos trabalhos versarem sobre os países do norte de África, verifica-se que no caso da África subsariana encontramos em países de colonialismo lusófono essencialmente dissertações e teses realizadas em universidades brasileiras ou portuguesas. Assim, uma revisão bibliográfica sobre investigações relacionadas com o tema (ensino do ciclo hidrológico na escola primária) ou com outros assuntos ligados à Educação em Ciência em Angola, conduz quase sempre a trabalhos efetuados no exterior e no âmbito da conclusão de graus académicos. Refira-se, por exemplo, Baca, Paixão e Onofre (2009) que realizaram um estudo sobre o ensino da Química na 7.^a classe, o trabalho de Buza (2007) sobre o ensino das ciências em Cabinda, este mais dirigido à formação de professores, ou ainda as publicações de Eurico (2019), Gabriel, Rodrigues e Fuente (2016), Vieira (2016), e outros, destacando-se que nenhum deles focou o assunto deste trabalho de forma central.

A escolha do ciclo da água como tema de análise esteve, numa primeira fase, condicionada pelo facto de ser um tópico programático da 5.^a classe, por outro lado, não menos importante, a relevância que este composto tem para a sociedade, como destacamos no provérbio umbundo, colocado no início do trabalho: *K'ono kwatota, omanu valuka* (quando a fonte secou, as pessoas emigraram). Para além disso, a 'Água potável e saneamento' é o sexto objetivo listado nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), documento onde se estabelecem 17 objetivos e respetivas metas a alcançar até 2030 (UNESCO, 2015). Destacamos entre as preocupações mais pertinentes: "Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento" (UNESCO, 2015). Acresce que, como já referimos, Angola enfrenta no presente um problema grave de seca no sul do país.

O ciclo da água é abordado nos primeiros anos de escolaridade de uma forma simples e básica, adquirindo um maior desenvolvimento nos currículos de anos pré-universitários e, posteriormente em cursos dos domínios das Geociências e Geografia. O grau de dificuldade e complexidade com que este temário pode ser abordado é variável. Por norma, a primeira aproximação é realizada através de exemplos da parte superficial, por permitir a observação de um conjunto de fenómenos. Contudo, a respetiva compreensão não é alcançada caso não seja abordada a parte subterrânea a qual permitirá fechar o ciclo (MARTINS; GONÇALVES; CARNEIRO, 2019).

Metodologia de Investigação

Face ao exposto no ponto anterior é aconselhável que nos situemos no domínio de metodologias qualitativas com carácter exploratório do tipo estudo de caso. De acordo com Coutinho (2018, p. 335) este pressupõe um "[...]plano de investigação que envolve o estudo intensivo e detalhado de uma entidade bem definida", isto é, o "caso". Os dados obtidos deverão adquirir significado a partir do conhecimento do contexto de realização do estudo.

O trabalho empírico decorreu na Província do Kuanza Sul. A amostra foi constituída por oito professores e três encarregados de educação e, completada também com a inclusão de três formadores de professores, atuando estes últimos na capital da Província, na cidade do Sumbe (Magistério do Sumbe). Importa enfatizar que a realização de qualquer tipo de investigação implica, como aconteceu neste caso, uma negociação com o régulo (autoridade tradicional) e demais participantes, facto que foi caracterizado pelo recurso a procedimentos protocolares e justificações detalhadas da natureza e objetivos da investigação em virtude de haver alguma indiferença e principalmente desconfiança em relação ao preenchimento de questionários, receando que subjacente existissem interesses políticos ou mesmo religiosos. Porém, no final, conseguimos contar com a incondicional colaboração dos representantes da Autoridade Tradicional e do Diretores e professores das Escolas do Ensino Primário e dos Magistérios envolvidos.

O Município de Cassongue onde foi realizada a parte mais significativa do trabalho de campo situa-se a mais de 300 quilómetros do Sumbe. A vila possui uma população estimada em mais de 100 mil habitantes, na sua maioria dedicada aos trabalhos do campo (Figura 2). Concorreu para a escolha do município do Cassongue o facto de este se situar na zona fronteiriça entre as províncias do Kwanza Sul e do Huambo, bem como por ser a região da província cuja variante do umbundo está mais próxima do que chamaríamos nível padrão do umbundo no Kwanza Sul.

Figura 2 – Localização geográfica do município de Cassongue, na Província do Kuanza Sul, entre o Sumbe e o Huambo



Fonte: <http://www.embangola.at/dados.php?ref=sobre-angola>. Acesso em: 27 jul. 2020.

Os docentes da amostra foram objeto de uma entrevista com base num guião estruturado em três partes: (i) identificação do entrevistado; (ii) perceção dos professores sobre o ensino das ciências em umbundo; (iii) estratégias de ensino sobre o ciclo da água (5º ano de escolaridade).

A entrevista com carácter semiestruturado esteve apoiada num guião prévio, o qual tinha sido validado por uma amostra reduzida de docentes (3) afetos à Escola de Magistério Primário do Sumbe, que posteriormente não participaram na investigação e, que permitiram aferir do tempo de duração, do grau de explicitação das perguntas e respetiva importância e coerência face aos objetivos definidos. Este guião foi dividido em três blocos: (i) caraterização

da amostra (idade, género, tempo de serviço, habilitações académicas, área de formação e habilitação profissional); (ii) Utilização do Umbundo no ensino das ciências a nível da escola primária: 1. Usa sempre o umbundo para explicar ciências aos alunos? 2. Sente dificuldade em usar o umbundo, considerando que o manual está em português? 3. Torna-se mais difícil usar o umbundo em ciências que em outros assuntos?; (iii) 4. Que estratégias didáticas utiliza para ensinar o ciclo da água? 5. Tem problemas lexicais se pretender usar o umbundo, para explicar este conteúdo? 6. Consegue explicar em umbundo o ciclo da água?

A amostra de oito professores a lecionarem no Cassongue revela que na faixa etária mais elevada predominam os indivíduos do sexo masculino, apresentando quase todos formação pedagógica (Quadro 1). Colocamos a hipótese de dentro de alguns anos a situação se poder inverter com aumento do número de mulheres professoras. O 'Curso de Agregação Pedagógica' corresponde ao curso básico de formação docente, ministrado pelos extintos Centros de Formação. Para além disso, quando estamos a referir habilitações de nível médio e básico, queremos significar a conclusão do II ciclo do Ensino Secundário, isto é, 12^a classe (do Ex Pré-Universitário e atual Liceu), 13^a classe (dos Magistérios) e o básico às 8^a ou 9^a classes (I ciclo do Ensino Secundário).

Quadro 1 – Caraterização da amostra (docentes do ensino primário no Cassongue)

	Idade	Género	Tempo de serviço	Habilitações académicas	Área de formação	Habilitação profissional
A	32	M	11-15	Médio	Ciências da Educação	Curso de Agregação Pedagógica
B	27	F	1-5	Médio	Ciências Humanas	Curso de Agregação Pedagógica
C	54	M	+ 20	Médio	Ciências Humanas	Curso de Agregação Pedagógica
D	43	M	11-15	Ensino de base		
E	45	M	16-20	Médio	Ciências Humanas	
F	40	M	11-15	Médio	Ciências da Educação	Curso Básico Docente; Curso de Agregação Pedagógica
G	43	M	16-20	Média		Curso de Agregação Pedagógica
H	52	F	11-15	Médio	Ciências Agrárias	

Fonte: elaborado pelos autores.

Para além dos docentes que lecionam nas escolas do Cassongue considerou-se pertinente entrevistar professores da Escola do Magistério do Sumbe, isto é, formadores dos referidos professores. Neste caso, contou-se com uma amostra de 5 docentes (Quadro 2), todos do sexo masculino e com idades compreendidas entre os 32 e 51 anos (amostragem de conveniência).

Quadro 2 – Caraterização da amostra (Formadores de professores - Sumbe)

Idade	Género	Habilitações académicas
44	M	Licenciatura
45	M	Licenciatura
51	M	Licenciatura
44	M	Licenciatura
32	M	Mestrado

Fonte: elaborado pelos autores.

Apresentação e Discussão dos Resultados

Para que se compreendam melhor os resultados importa relembrar que o ciclo hidrológico faz parte do programa da 5ª classe, estando inserido no tema 4, 'A água'. Durante a realização da investigação decorreu uma atualização curricular que se traduziu, entre outros aspetos, na atribuição de maior valorização ao tema, com destaque para as propriedades físicas e químicas da água, a água como fonte de energia, centrada no exemplo das barragens, a água do mar e o valor das salinas, completando-se estes tópicos com a abordagem do ciclo da água e da poluição. Os autores do manual escolar (MIGUEL; AGOSTINHO; FREITAS, 2018), de distribuição gratuita, introduziram alterações significativas neste tema, que incluíram não apenas a imagética, como a proposta de atividades experimentais. Também existe de um modo transversal a preocupação em chamar a atenção para aspetos relativos à saúde pública, através de assuntos como as propriedades da água potável e processos de purificação da água que permitam a sua utilização pelo homem. Em paralelo, o manual destaca também a dimensão económica, através das barragens, da irrigação de áreas agrícolas ou ainda as salinas importantes em diversos locais do litoral angolano.

Figura 3 – Paisagem com nuvens



Fonte: Miguel, Agostinho e Freitas (2018, p. 61).

No contexto destas orientações curriculares e das indicações do próprio manual, pretendemos conhecer a perceção dos professores sobre o ensino de ciências em umbundo (Quadro 3) e sobre o exemplo concreto do ciclo hidrológico (Quadro 4).

O professor A considera que "*a maior parte das palavras ou expressões são perceptíveis por alunos em [quando referidas em ...] português*". O mesmo docente considera que o português facilita a comunicação. O docente B confessa mesmo não dominar o umbundo. Ao revés C, um docente mais velho, afirma ser necessário utilizar o umbundo por ter alunos que não dominam o português. Com opinião contrária, os docentes D, E e G consideram que os alunos não dominam o umbundo. Ao mesmo tempo F afirma "*notar dificuldades em alguns alunos em perceber o português e em função do meio que os rodeia muitos deles dominam mais o umbundo*". Por sua vez, H afirma explicar ciências em umbundo para levar o aluno à compreensão do tema sem necessitar do domínio da língua portuguesa.

Quadro 3 – Utilização do umbundo no ensino das ciências

Questões	Sim	Não
1. Usa sempre o umbundo para explicar ciências aos alunos	3	4
2. Sente dificuldade em usar o umbundo, considerando que o manual está em português	4	–
3. Torna-se mais difícil usar o umbundo em ciências que em outros assuntos	5	2

Fonte: elaborado pelos autores.

A nosso ver, verifica-se que está a existir um esforço para ensinar estes conteúdos em umbundo, mas as dificuldades também ficam evidentes nas respostas deste grupo de professores (Quadro 4).

Quadro 4 – Exemplos de respostas de docentes

Questões	Respostas dos docentes
Que estratégias didáticas utiliza para ensinar o ciclo da água?	"levar os alunos a conhecer o rio e observar a água" (A); "levar os alunos a conhecer a nascente de um rio" (B); "de onde vem a água das chuvas" (E)
Tem problemas lexicais se pretender usar o umbundo, para explicar este conteúdo?	São referidos pelos 8 docentes
Consegue explicar em umbundo o ciclo da água?	Nenhum dos professores o consegue fazer

Fonte: elaborado pelos autores.

Para além dos oito docentes entrevistados, foi ainda possível questionar três encarregados de educação, todos camponeses e possuidores de uma formação que vai da 1ª à 7ª classe. As opiniões que recolhemos foram bastante divergentes no que se refere à possibilidade de usar o umbundo como língua de ensino das ciências, porém admitiram que as palavras que não existem na língua nacional podem ser substituídas por palavras portuguesas. Dois dos entrevistados consideraram que os professores devem dominar o português e o umbundo, uma vez que nos anos iniciais os alunos podem só conhecer a segunda língua.

Ao alargarmos a aplicação desta entrevista a mais três encarregados de educação da mesma província (KS), e da capital (Sumbe), verificou-se uma maior radicalização de opiniões, com encarregados de educação a considerarem que se algumas palavras não existem em umbundo também não devem ser ensinados os conceitos. Até à admissão de ser inevitável a inserção de novo léxico na língua nacional (umbundo), nomeadamente para permitir o ensino das ciências. Aliás, dois indivíduos citaram-nos um provérbio e uma lenda: *Olyo wa tioka ypohá* (o rio que ignoras é onde morres); *Akulu vavagangula hati ovava vatundidilila pe silã luiti wusombo vu osombo, ale vo munda...* (Os mais velhos disseram que a água sai no caule da árvore ou na montanha...). Um dos encarregados de educação com formação superior (licenciatura) destacou que: "as línguas dos avós são sinónimo de divisão" e que deveriam ser criadas as palavras que não existiam. O mesmo indivíduo apresentou uma explicação teológica para a origem da água, assim como referiu uma lenda onde um sapo urinava a pedido do soba e assim o povo teve acesso a este líquido. É interessante perceber o papel que este animal assume em pequenas histórias locais. Não nos esqueçamos que é quando começa a chover que os charcos e as lagoas recebem água suficiente para que ocorra a metamorfose anual desta espécie.

Na sequência da recolha dos dados anteriores julgou-se pertinente entrevistar 5 formadores de docentes. A percepção que fica desses diálogos é que o uso do umbundo no ensino das ciências, permitiria contextualizar e criar um sentido de pertença cultural. Porém, só dois formadores afirmam conseguir explicar o ciclo da água em umbundo. A tradução nunca poderia ser literal porque, segundo estes professores, é necessário fazer recurso ao sentido das frases, visto que as palavras perdem o significado original e adquirem um sentido distinto. Assim, no texto em umbundo que um dos entrevistados elaborou não aparecem portuguesismos. Mas quando a explicação do ciclo hidrológico nos foi fornecida em português detetaram-se redundâncias que justificamos pela influência do umbundu.

Conclusões

Os resultados do trabalho exploratório (estudo de caso) que conduzimos permitem-nos identificar posições antagónicas face ao uso generalizado da língua oficial (LO) no ensino e, em simultâneo, as dificuldades que se colocam quando se pretendem ensaiar outro tipo de soluções. No que concerne ao último aspeto podemos destacar o número elevado de línguas nacionais (LN) e respetivas variantes, com as implicações que esta realidade tem na formação de professores que dominem a oralidade e a escrita de cada uma das línguas (variantes). Na situação analisada verificou-se que mesmo entre os professores formadores só um elemento conseguia dominar a escrita em umbundo. Acresce ainda que mesmo que seja possível ultrapassar este problema torna-se necessário criar neologismos, pelo menos no domínio científico, que tornem perceptível a argumentação nesta área de conhecimento. No presente trabalho ensaiou-se a possibilidade da umbundização, porém verifica-se que este processo também coloca problemas. Estes resultados não devem, a nosso ver, limitar o debate, antes enriquecê-lo com o aporte de dados empíricos que permitam refletir sobre o assunto e encontrar vias para superar as dificuldades.

Entre as limitações do presente estudo destacamos a dificuldade de trabalhar com os participantes do Município do Cassongue, atendendo à apreensão que manifestaram em abordar o assunto por alegado receio de eventuais implicações políticas ou sanções por parte de superiores hierárquicos. Esta situação ocorre ainda com frequência. Por outro lado, o facto de um dos investigadores fazer parte do grupo de formadores do Magistério do Sumbe, poderia implicar riscos de parcialidade, contudo foram seguidos os procedimentos metodológicos com rigor. Estas limitações não diminuem a pertinência da presente investigação, visto que evidenciou aspetos pontuais do ensino das ciências em umbundo, no ensino primário, abrindo pistas para estudos posteriores.

Referências

AMADOR, F.; MARTINHO, A. P.; BACELAR-NICOLAU, P.; CAEIRO, S.; OLIVEIRA, C. P. Education for sustainable development in higher education: evaluating coherence between theory and *praxis*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, Bath, v. 40, n. 6, p. 867-882, 2015. DOI: <http://doi.org/gcphvk>.

ANGOLA. Lei n.º 17/16: lei de bases do sistema de educação e ensino. *Diário da República*: I série, Luanda, n. 170, 7 out. 2016.

- ANGOLA. Instituto Nacional de Estatística. *Resultados definitivos: recenseamento geral da população e habitação 2014*. Luanda: INE, 2016.
- ANGOLA. Ministério da Educação. *Programa de ciências da natureza 5ª classe: ensino primário*. Luanda: INIDE: Moderna, 2012. Disponível em: <http://tinyurl.com.br/2lg>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- ANGOLA. Ministério da Educação. *Guia prático para o professor do ensino primário ciências da natureza: 5ª classe*. Luanda: INIDE: Moderna, 2013.
- BACA, L.; PAIXÃO, F.; ONOFRE, M. Desenho metodológico de um estudo sobre o conhecimento pedagógico do conteúdo de professores e a qualidade do ensino na disciplina de química com a 7ª classe no sistema educativo angolano. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13., 2009, Castelo Branco. *Actas [...]*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Química, 2009. p. 1-11. Disponível em: <http://tinyurl.com.br/66c>. Acesso em 30 jul. 2020.
- BONGA, J. Y. H. *Tecnologias para mitigação dos efeitos da seca na bacia hidrográfica do rio Caculuar em Angola*. 2016. 146 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento em Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/4244>. Acesso em 30 jul. 2020.
- BUZA, J. L. C. *Ensino de ciências em Cabinda/Angola: condições da prática docente, idéias de professores e desafios*. 2007. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2007. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/3091>. Acesso em 30 jul. 2020.
- CARVALHO, G. S. *Literacia científica: conceitos e dimensões*. Lisboa: Lidel, 2009.
- CHICUNA, A. M. *Portuguesismos nas línguas bantu: para um dicionário português-kyombe*. Lisboa: Edições Colibri, 2014.
- COUTINHO, C. P. *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Coimbra: Almedina, 2018.
- ELA, J.-M. *As culturas africanas no âmbito da racionalidade científica: livro II*. Luanda: Edições Mulemba e Pegado, 2016.
- EURICO, H. P. *Atividades experimentais no ensino primário em Angola*. 2019. 88 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/38434>. Acesso em 30 jul. 2020.
- FERNANDES, J.; NTONDO, Z. *Angola: povos e línguas*. Luanda: Editorial Nzila, 2002.
- GABRIEL, E. D.; RODRÍGUEZ, J. J. M.; FUENTE, M. T. Processo de ensino-aprendizagem da química nas escolas médias do Moxico sustentado no experimento químico escolar. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 251-260, 2016. Disponível em: <http://tinyurl.com.br/66f>. Acesso em: 30 jun. 2020.
- GUTIÉRREZ, B. M. *La ciencia empieza en la palabra: análisis e historia del lenguaje científico*. Barcelona: Península, 1998.
- KAJIBANGA, V.; MANCE, E. A.; OLIVEIRA, R. J. *O que é a filosofia africana?* Lisboa: Escolar Editora, 2015.
- MARTINET, A. *Elementos de linguística geral*. Lisboa: Clássica Editora, 1970.
- MARTINS, J. R. S.; GONÇALVES, P. W.; CARNEIRO, C. D. R. O ciclo hidrológico como chave analítica interpretativa de um material didático em geologia. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 17, n. 2, p. 365-382, 2011. DOI: <http://doi.org/brd6mn>.

MATUMONA, M. *Filosofia africana na linha do tempo: implicações epistemológicas, pedagógicas e práticas de uma ciência moderna*. Lisboa: Esfera do Caos, 2011.

MIGUEL, A.; AGOSTINHO, P. S.; FREITAS, M. M. L. *Ciências da natureza: 5ª classe*. Luanda: Texto Editores, 2012.

MIGUEL, A.; AGOSTINHO, P. S.; FREITAS, M. M. L. *Ciências da natureza: 5ª classe*. 2. ed. Luanda: Texto Editores, 2018.

MINGAS, A. *Interferência do kimbundu no português falado em Luanda*. Luanda: Caxinde, 2000.

QUINTA, J.; BRÁS, J. V.; GONÇALVES, M. N. O umbundo no poliedro linguístico angolano: a língua portuguesa no entrelaçamento do colonialismo e pós-colonialismo. *Revista Lusófona de Educação*, Lisboa, v. 35, n. 35, p. 137, 2017. Disponível em: <http://tinyurl.com.br/66g>. Acesso em 30 jul. 2020.

SEN, A. *Development as freedom*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

TALIBI, M. H. *Perspectives africaines d'un nouvel humanisme: convergences des rationalités et émancipation humaine*. Paris: L'Harmattan, 2015.

UNESCO. *Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável*. [2015]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 17 jul. 2020.

VIEIRA, R. F. S. *Percepções de professores do 1º ciclo do ensino básico sobre o ensino das ciências em Angola*. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Universidade do Minho, Braga, 2016. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/43030>. Acesso em: 17 jul. 2020.

WIDERU, K. *Philosophy and an African culture*. Cambridge: Cambridge Press University, 2009.

ZAU, F. *Angola: trilhos para o desenvolvimento*. Lisboa: Universidade Aberta, 2002.

ZAU, F. *O professor do ensino primário e o desenvolvimento dos recursos humanos em Angola: uma visão prospectiva*. 2005. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Universidade Aberta, Lisboa, 2005. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2468>. Acesso em: 17 jul. 2020.