

**Olavo Deniasse**

Universidade Púnguè

**António Madeira**

Universidade Licungo

**Isidro Manuel**

Universidade Aberta ISCED

### RESUMO

Este trabalho discute os desafios da Educação Básica para a mitigação dos problemas ambientais causados pela mineração artesanal em Manica. Este tipo de mineração é causa de erosão dos solos, mortes nas minas artesanais e poluição dos rios que limita a disponibilidade de água para o consumo humano e vida aquática. Se a solução do problema implica a intervenção coordenada de diferentes sectores, o da Educação, tem nessa visão, uma vantagem comparativa, devido à sua nobre missão de moldar as mentes. Daí a tese de que, sem a participação activa da Educação Básica, dificilmente se pode esperar por soluções duradouras. E então, quais são os desafios da Educação Básica para a mitigação dos problemas ambientais causados pela mineração artesanal em Manica? Para se responder ao problema foi realizada pesquisa bibliográfica e documental, observação directa, entrevistas a cinco gestores educacionais e inquérito por questionário a 132 directores de escolas. Os resultados indicam que os problemas causados pela mineração artesanal e que afectam a Educação Básica são: o abandono escolar, o absentismo e os casamentos prematuros. No que tange à consciência da Comunidade Escolar sobre o problema, a percepção é de que as pessoas têm consciência ética, todavia, sem consciência moral. Sobre os desafios do Sector de Educação para a solução do problema, os resultados indicam que se deve capacitar os actores, incluindo, professores e comunidades locais relativo ao Currículo Local; produzir-se manuais de apoio para o professor e envolver a Alfabetização e Educação de adultos na resolução dos problemas ambientais.

**Palavras-chave:** Ambiente, comunidade escolar, educação básica, mineração artesanal.



Rua: Comandante Gaivão n° 688

C.P.: 821

Website: <http://www.ucm.ac.mz/cms/>

Revista: <http://www.reid.ucm.ac.mz>

Email: [reid@ucm.ac.mz](mailto:reid@ucm.ac.mz)

Tel.: (+258) 23 324 809

Fax: (+258) 23 324 858

Beira, Moçambique

### Abstract

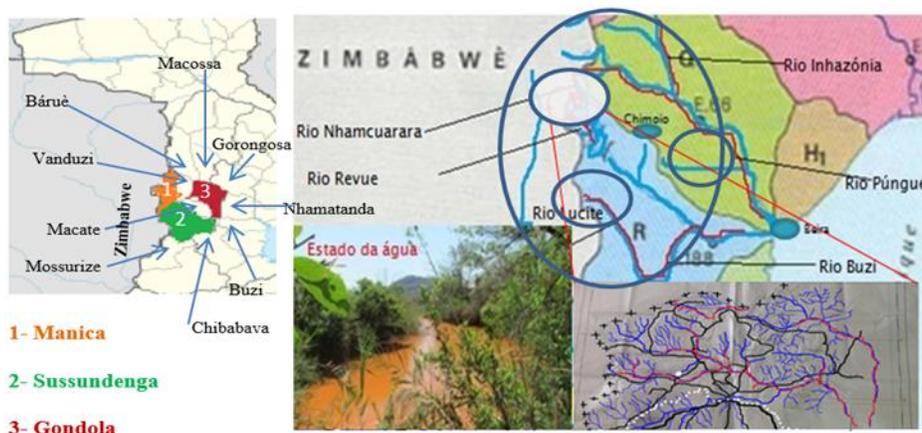
This paper discusses the challenges for the Basic Education can provide to mitigate the environmental problems caused by artisanal mining in Manica. This type of mining is the cause of soil erosion; artisanal mine deaths; pollution of rivers, which limiting their availability for human consumption and aquatic life. If the solution to the problem implies, the coordinated intervention of different sectors, the Educational sector, has in this view a comparative advantage, due to its noble mission of shaping minds. Hence the thesis that, without the active participation of Basic Education, it is difficult to achieve for lasting solutions. So, what are the challenges for the Basic Education to mitigate the environmental problems caused by artisanal mining in Manica? To answer the problem, bibliographic and documental research, direct observations, an interview survey were conducted with five educational managers and a questionnaire survey of 132 school directors. The results indicate that the problems caused by artisanal mining and that affect Basic Education are: dropouts, absenteeism and premature marriages. Regarding the awareness of the School Community, about the problem, the perception is that people are ethically aware, however, without moral conscience. Regarding the challenges of the Education Sector to the solution of the problem, the results indicate that there is enough space for this, with the need to train actors including teachers and local communities on the Local Curriculum, to produce support manuals to facilitate the treatment of problems and involve Literacy and Adult Education.

**Keywords:** Environment, school community, basic education, artisanal mining.

## Introdução

O presente artigo descreve os desafios para a Educação Básica visando a mitigação dos problemas ambientais causados pela mineração artesanal nos distritos de Manica, Sussundenga e Gondola por serem os mais afectados pela mineração artesanal na Província de Manica (Figura 1).

Figura 1- Localização geográfica das áreas do estudo.



A Província de Manica localiza-se na região central-oeste de Moçambique, com uma superfície de 61.661 Km<sup>2</sup>, representando 7,7% da superfície total do País. É limitada a Norte pela Província de Tete, a Sul por Gaza, a Este Sofala e a Oeste pela República do Zimbabwe.

O estudo visou gestores que lidam com a Educação Básica, pois têm a missão de moldar mentes. Escolheu-se este tema, por um lado, porque as crianças em Manica trocam a Escola pela mineração artesanal e, por outro lado, “é de pequeno que se torce o pepino”. Um estudo de Manuel *et al.* (2011) havia feito referência a este problema, tendo motivado Deniasse (2014 e 2020) a realizar e a actualizar um estudo sobre a matéria. Neste, comparou o índice de desistência (abandono) escolar em seis escolas do interior da zona mineira e outras seis da periferia no Distrito de Manica. Deste estudo, concluiu-se que as desistências escolares eram, de longe, maiores em escolas do interior das zonas mineiras do que nas da periferia “... pode haver, certamente, outras razões que possam justificar o facto mas a mineração artesanal deve ser umas das grandes razões, pp.84-85”. o mesmo autor recomendara em 2014 que fossem realizados estudos detalhados sobre o problema.

### Problemas ambientais causados pela mineração artesanal

Para entender os problemas ambientais são antes abordados vários conceitos entre os quais: natureza, recursos naturais, meio ambiente, problemas ambientais.

O Homem é parte da Natureza, termo que provém do latim *natura*, que significa qualidade essencial, disposição inata (Douglas, 2006). E é composta pelos recursos naturais "os gerados pela natureza podendo ser renováveis (animais e vegetais); não-renováveis (minerais, fósseis, etc.) e os recursos livres tais como ar, água, luz solar [...] ... abundantes." (Lago & Pádua, 2006, p.30).

A natureza é o meio ambiente, definido pela Lei moçambicana do Ambiente nº 20/1997, de 7 de Outubro, como sendo, o meio em que o Homem e outras espécies vivem e interagem entre si e com o próprio meio. Nessa interação o Homem causa problemas ambientais, como consequências da sua arrogância ao se julgar dono e manipulador da natureza (Graff, 2012).

Mineração artesanal: é um processo de extracção mineira com base em material e técnicas simples e baixos volumes extraídos (Lei de Minas nº 20/2014, de 18 de Agosto).

### **Consciência sobre problemas ambientais causados pela mineração artesanal**

A consciência para os pré-socráticos é a capacidade de agir em sintonia com as leis da natureza (Unger, 2006). Para Sócrates (469-399 a.C.) é a "arte de saber escutar o outro" e que sem a ética e moral junto não há lugar a felicidade (Copleston, 2004). Para Platão (427-347 a.C.), a consciência deve privilegiar mais o prazer de conhecer, e menos os da ambição e do ganho (Frere, 1969). Para Aristóteles (384-322 a.C), cada componente da natureza tem uma finalidade. Ex. o solo é destinado para produzir alimentos (Copleston, 2004.a; Marcondes, 2006).

Entretanto, com o racionalismo moderno Baconiano de Francis Bacon (1561-1626) e Cartesiano de René Descartes (1596 – 1650), a natureza virou objecto, sem olhar-se, para as consequências. Contudo, há uma crescente consciência ambiental, com pico, desde anos 60 do século XX (Paulitsch, 2012), comprovada por várias conferências. Em Moçambique esta consciência é espelhada na Constituição da República, Política Nacional do Ambiente (Resolução 5/1995) e várias legislação.

### **Nível de abordagem da actividade mineira na Escola**

Moçambique conta com seguintes subsistemas: pré-escolar; geral; alfabetização, profissional; de formação de professores e ensino superior (Lei 18/2018 de 28 de Dezembro). A Educação Básica tem potencial para abordar na Escola a mineração artesanal, por exemplo está previsto falar da 1ª a 7ª classe, conteúdos sobre a importância e cuidados a ter com as plantas, animais e a água; da 2ª a 7ª classe sobre a prevenção de doenças, saúde individual e colectiva; da 4ª a 7ª classe a protecção dos solos e da agricultura.

A discussão curricular iniciada por Dewey e retomada por Bobbit em 1918 para quem "Currículo é aquela série de coisas que as crianças e jovens devem fazer e experimentar a fim de desenvolver habilidades que os capacitem para decidir sobre assuntos da vida adulta" (Bobbit, 1947, p.4), pode ser nacional ou local. O local, para o INDE/MINED-Moçambique (2003) é uma parte do currículo nacional, corresponde a 20% do total do tempo previsto por disciplina, cujos conteúdos são definidos pela comunidade escolar.

## **Materiais e métodos**

Este trabalho observou pesquisa mista, baseada na pesquisa bibliográfica e documental, inquéritos por entrevista e por inquérito, auxiliados pela observação directa.

A observação directa cobriu apenas os primeiros dois objectivos, nomeadamente: os problemas causados pela mineração artesanal e o nível de consciência da comunidade, perante os problemas causados pela mineração artesanal. Os pontos observados no Distrito de Manica foram Chazuca, Mharidza e Chitunga; no de Sussundenga, Bandire, Munhinga, Mussapa e no distrito de Gondola, foi Doeroi.

As entrevistas foram dirigidas a cinco quadros do Sector de Educação, sendo, três nos Serviços Distritais de Educação e dois coordenadores de ZIP<sup>1</sup>, um de Manica e outro de Gondola. Os entrevistados foram protegidos conforme os códigos: E1. Quadro dos Serviços Distritais de Educação-Manica; E2. Director de uma ZIP-Distrito de Manica; E3. Quadro dos Serviços Distritais de Educação-Sussundenga; E4. Quadro dos Serviços Distritais de Educação-Gondola e E5. Director de uma ZIP-Distrito de Gondola.

O inquérito por questionário visou 132 directores de escolas. O estudo analisou as seguintes variáveis: o perfil dos respondentes, os problemas causados pela mineração artesanal que afectam a Educação Básica, o nível de consciência da Comunidade Escolar perante o problema, o nível de sua abordagem na Escola e os desafios da Educação Básica para com os problemas ambientais causados pela mineração artesanal. Previa-se trabalhar com 190 indivíduos, todavia, foram respondidos 132 questionários, 33%, do total de 891 escolas do Ensino Geral de toda a Província (DPEDH-Manica, 2019). A amostragem foi por conveniência, a referenciada por Varão *et al.* (2006), como sendo aquela que privilegia os indivíduos disponíveis para responde ao questionário.

### **Perfil da amostra (respondentes)**

No que diz respeito à distribuição da amostra por idades, o estudo tracou o seguinte perfil: 18-35 anos (2,4%), 36-50 (93,9%) e os com mais de 50 anos (3,8%). No que tange ao género, a proporção é: Homens (86,4%) e Mulheres (13,6%). Quanto a área de formação psicopedagógica dos gestores n=43 (41,7%), vem de áreas não de ensino: Administração, Informática, Economia, Contabilidade, Recursos Humanos, sendo que a fraca n=10 (7,5%) indicação de gestores formados nas Ciências Naturais, com bases mínimas para abordar problemas ambientais. Com relação a experiência profissional dos respondentes, todos os directores das escolas têm mais de 5 anos de experiência, sendo que a maioria tem mais de 10 anos de experiência. Significa que se está perante quadros maduros, desejados para uma boa educação ambiental.

### **Problemas causados pela mineração artesanal que afectam a educação**

---

<sup>1</sup> Zona de Influência Pedagógica: Território que reúne um grupo de escolas para realizar apoio pedagógico.

---

Os problemas globais do meio ambiente consubstanciam-se na poluição dos rios, a violação de áreas licenciadas a terceiros, erosão dos solos, trabalho infantil, arrendamentos de machambas, mortes por desabamentos ou quedas nas minas, fuga ao fisco entre outros.

Os problemas que afectam a Educação Básica, envolvimento de crianças (trabalho infantil), n=101 (6,6%); Crianças abandonam a escola (desistências), n=101 (75,8%); Excesso de faltas (absentismo) (tabela 1).

Tabela 1-Problemas que afectam a Educação Básica: 2019

Problema	Avaliação	Não existe n (%)	Existe	
			Moderado n (%)	Grave n (%)
Envolvimento de crianças		31 (23,5%)	36 (27,3%)	65 (49,3%)
Crianças abandonam (desistências)		31 (23,5%)	55 (41,7%)	46 (34,8%)
Excesso de faltas (absentismo)		32 (24,2%)	55 (41,7%)	45 (34,1%)
Envolvimento de professores		93 (70,5%)	22 (16,7%)	17 (12,9%)
Escola de manhã e mina a tarde		41 (31,1%)	56 (42,4%)	35 (26,5%)
Escola a tarde e mina de manhã		43 (32,6%)	56 (42,4%)	33 (25,0%)
Escola de dia e mina de noite		94 (71,2%)	29 (22,0%)	9 (6,8%)
Trabalham na mina (trabalho infantil)		28 (21,2%)	73 (55,3%)	31 (23,5%)

Os resultados da entrevista confirmam o trabalho infantil na mineração artesanal: “os pais é que levam os seus filhos para a mineração e provocam as desistências escolares”. (E1). Esse problema foi confirmado durante a observação directa.

O envolvimento de crianças na mineração artesanal viola a Lei do Trabalho nº 23/2007. Ainda que em muitas comunidades rurais o envolvimento de crianças seja considerado parte da educação para o futuro, como refere Conde (2012), essa prática não deve afectar a educação da criança.

Os resultados do inquérito por entrevistas revelaram mais um problema, o dos casamentos prematuros: “os problemas da mineração se manifestam de duas formas: através de casamentos prematuros e desistência da escola, ...nos casamentos prematuros os mineradores aliciam os pais das meninas com dinheiro e eles aceitam casamentos prematuros das suas filhas” (E5). Felizmente, Moçambique aprovou a Lei nº 19/2019 de 22 de Outubro, que combate as uniões prematuras.

### **Consciência da comunidade escolar sobre os problemas ambientais causados pela mineração artesanal**

Os resultados do inquérito por questionário sobre a consciência da comunidade escolar perante os problemas causados pela mineração artesanal, analisou sobre a sua participação nas palestras, programa e

reuniões de ligação escola-comunidades onde se abordam os problemas ambientais. Os resultados indicam que dificilmente as comunidades locais participam nos programas ambientais organizados pelas escolas. As observações directas confirmam a baixa consciência ambiental entre os mineradores artesanais, pois eles, não investem em materiais para a sua própria protecção e segurança no trabalho, e mais, lavam o minério directamente na água, poluindo-a.

Os resultados do questionário podem transmitir uma ideia de falta de vontade das comunidades locais em participar nos programas ambientais. Entretanto, os resultados das entrevistas, indicam que nem todas as escolas executam programas ambientais. As escolas que têm esses programas entendem que há fraca participação das comunidades locais dada a frágil capacidade de mobilização por parte das lideranças locais: “...outro desafio é que alguns dos líderes locais não são naturais ou nativos, que não dominam a cultura local e, portanto, não podem dar o seu contributo de conhecimentos histórico e culturais para a inclusão no Currículo Local”. (E5). Sobre a Comunidade Escolar a ideia geral com que se pode ficar perante as respostas dadas:

Todas as camadas estão conscientes dos problemas, sobretudo os professores e alunos e mesmo as comunidades, porque por exemplo a poluição afecta as pessoas juntamente com os animais etc. etc. (E1) “quanto aos mineradores artesanais também o seu nível de consciência é bom, porém existe uma situação do tipo: eu sei que isso causa problemas ambientais, mas é a partir disso que devo sobreviver. (E1)

Em suma até pode haver consciência, mas não basta apenas consciência, há que praticá-la. E poder-se-ia aproveitar o exemplo das actividades desenvolvidas por equipas de supervisão pedagógica: através de acções de sensibilização que podem ser desenvolvidas pelas equipas de supervisão pedagógica, destinada a melhorar o desempenho dos alunos<sup>2</sup>. Podem ir com um especialista ou com um tema preparado e palestrar para a sensibilidade dos diferentes actores (E1).

### **Abordagem dos problemas causados pela mineração artesanal na educação básica.**

Os resultados sobre as potenciais disciplinas para abordar a mineração, indicam n=55 (41,7%) ciências naturais, n=38 (28,8%) ciências sociais e, n=9 (6,8%) Química e Biologia. Entretanto, os resultados do inquérito por entrevista apresentam as razões da fraca abordagem formal dos problemas causados pela actividade mineira:

O nível de abordagem é baixo porque os professores não têm bases sobre esta área” (E4). Apesar disso, os professores indicam que existe espaço para se abordar a mineração artesanal: “...em termos gerais há espaço bastante, pois são matérias que interessam o Sector de Educação...(E1) ....Treinem-se os professores...” (E2).

---

<sup>2</sup> Visa identificar as dificuldades dos alunos para intervir e melhorarem seu desempenho.

---

Porém, os professores têm dificuldades de lidar com o Currículo Local visto que, n=86 (68,1%) dizem que dificilmente a Escola vai aos actores comunitários; para n=109 (82,6%) dificilmente os actores comunitários vão à escola entregar propostas de conteúdos e, para completar, n=93 (80,5%) indica que dificilmente os conteúdos sobre a mineração são abordados nem por aprofundamento. Esta dificuldade é patente nas discrepâncias das entrevistas: “... a Escola é que vai buscar os conteúdos nas comunidades, os professores andam de casa em casa...” (E1). “... o Conselho de Escola reúne-se e identifica os conteúdos,...” (E3). “...os professores das classes é que definem, o que incluir ....” (E5).

Entre as razões significativas evocadas constam: o fraco domínio da filosofia do Currículo Local n=101 (76,6); ausência de manual específico de apoio n=105 (83,4%); falta de capacitação específica dos actores, n=112 (84,9%). Significa que há trabalho enorme por fazer para que os diferentes actores possam contribuir, usando a filosofia do currículo local.

### **A Educação Básica na mitigação dos problemas causados pela mineração artesanal**

No que concerne às principais acções referentes aos desafios da Educação Básica, mais de 90% do universo dos inquiridos entende ser apropriadas: a concepção de um manual de apoio, a abordagem pelos núcleos ambientais já existentes dos problemas ambientais causados pela mineração e capacitação dos diferentes actores para lidarem com os referidos problemas. Os resultados das buscas bibliográficas revelaram que existe uma vasta gama de conteúdos que podem ser tratados na educação ambiental (tabela 2).

Tabela 2-Potenciais conteúdos para abordagem da mineração artesanal

Perigos da turvação da água, da erosão dos solos	Importância e cuidados a ter com as plantas
	Importância e cuidados a ter com os animais
E das nocivas práticas na mineração artesanal	Importância e cuidados a ter com água
	Protecção dos solos & agricultura
Os acidentes e as doenças ocupacionais e transmissíveis nas zonas minas	Prevenção de doenças, saúde individual e colectiva
	Cuidados a ter com produtos tóxicos
	Prevenção de acidentes
O valor do cumprimento das normas	Direitos e deveres dos cidadãos

INDE/MINED-Moçambique (2003, 2008).

### **Produção de manuais de apoio**

Quanto à pertinência da elaboração de manuais de apoio para o tratamento dos problemas da mineração artesanal, o informante (E5) reitera que “seria um instrumento de apoio aos professores, porque não são profissionais da área mineira.” Para Tristão (2004), o professor é chave na Educação Ambiental. Interessante é a sugestão de incluir a Alfabetização (E3). Aliás, Mendes (2011), cita a Declaração de Bona que defende a eco-Alfabetização, para o desenvolvimento sustentável.

## Potenciais temáticas para os manuais de apoio ao professor

Os potenciais temas para inclusão num manual de apoio constam na tabela 3.

Tabela 3-Sensibilidade sobre temáticas para os manuais de apoios ao professor

Propostas de temáticas	(a) Não interes- sante n (%)	(b) Interes- sante n (%)	(c) Mui interes- sante n (%)
(i) Erosão dos solos	5 (3,8%)	17 (13,0%)	109 (83,2%)
(ii) Poluição da água	2 (1,5%)	16 (12,2%)	113 (86,3%)
(iii) Desistências escolares	4 (3,1%)	13 (9,9%)	114 (87,%)
(iv) Perigo do mercúrio	3 (2,3%)	29 (22,1%)	99 (75,6%)
(v) Prática da agricultura	3 (2,2%)	34 (26,0%)	94 (71,8%)
(vi) Cumprimento das normas	6(4,6%)	37(28,2%)	88(67,2%)
(vii) Doenças ocupacionais	6 (4,6%)	37 (28,2%)	88 (67,2%)
(i) Boa prática de mineração	4 (3,1%)	30 (22,9%)	97 (74,0%)
(ix) Conflitos passionais	9 (6,9%)	34 (26,0%)	88 (67,2%)
(x) Fuga ao fisco e contrabando	7 (5,3%)	40 (30,5%)	80 (64,1%)
(xi) Reposição de solos	3 (2,3%)	26 (19,8%)	102 (77,9%)

Como se pode verificar os resultados do questionário mostram que os temas propostos são todos interessantes. Apesar de existência de livro dos alunos, de distribuição gratuita em Moçambique, um estudo do MINEDH-Moçambique (2017) revelou que aquele material nunca chegou a ser suficiente.

## Conclusões

Os problemas causados pela mineração consistem nos atrasos e absentismos, nas desistências escolares e nos casamentos prematuros. O absentismo escolar é causado pela chegada tardia às aulas e a consequente perda dos primeiros tempos devido ao privilégio se dá à actividade mineira. As desistências escolares ocorrem por preferência a ganhos rápidos resultantes da extracção e venda do ouro, provocando o abandono a escolar. Os casamentos prematuros ocorrem porque os mineradores, aliciam as meninas e se necessário os pais das meninas. Por isso serão necessárias acções coordenadas entre os actores educacionais, lideranças locais, lideranças comunitárias visando a divulgação da Lei n.º 19/2019 de 22 de Outubro, Lei de prevenção e combate às uniões prematuras, que penaliza os casamentos prematuros. Estas divulgações podem ser realizadas em reuniões com as comunidades, principalmente das zonas onde a actividade mineira ocorre. As reuniões dos conselhos de escola podem igualmente ser capitalizadas para a sensibilização as comunidades locais, levando esta matéria como um dos pontos de agenda.

A consciência ambiental entre os mineradores artesanais pode ser considerada como sendo muito baixa, porque não se preocupam em usar meios para a sua própria protecção contra acidentes, não se preocupam com os cuidados a ter com a água porque lavam o ouro directamente nos rios poluindo-os; abandonam sem repor ou tapar os buracos por si abertos para a extracção mineira, entre outros males.

Do mesmo modo a consciência da Comunidade Escolar é, também, baixa porque não aborda a mineração artesanal na escola. Uma das causas da baixa participação das comunidades em alguns locais, por exemplo em Chipindaumue-Gondola tem a ver com a indicação para líderes locais, de cidadãos não nativos, que não dominam a língua e cultura local e, portanto, estão incapacitados de dar o seu contributo, para o Currículo Local. Portanto, apesar de alguma consciência no nível central provada pela legislação, a implementação dessas leis está muito longe de ser uma realidade, sobretudo a nível local.

Este estudo revela que há muito potencial para a abordagem dos problemas causados pela mineração artesanal na Escola. Infelizmente, apesar deste potencial todo, os resultados do estudo indicam que existem dificuldades para que os professores possam tratar aquelas matérias na Escola. Por detrás desta dificuldade está o fraco domínio da filosofia do Currículo, a falta de capacitação específica para os professores e a Comunidade Escolar. Portanto, enquanto os principais actores não estiverem preparados, não se pode esperar que a Educação Básica, possa contribuir para mitigar os problemas ambientais causados pela mineração artesanal.

Os resultados deste estudo indicam que a Educação Básica em particular, pode contribuir para a mitigação dos problemas causados pela mineração artesanal em Manica. Este contributo pode ser feito sob várias formas: capitalizar o currículo já existente, por aprofundamento de matérias sobre a mineração artesanal; explorar o Currículo Local, e integrar conteúdos sobre a mineração artesanal; incluindo a mineração nas temáticas dos clubes ambientais e produzir manuais de apoio para o professor poder aprofundar os aspectos relacionados com a mineração artesanal. Para o efeito, os sectores das minas e eventualmente do ambiente, poderiam dar o seu contributo com conhecimentos específicos sobre a área de mineração, cabendo, aos pedagogos a adequação e dossificação de tais conteúdos.

As temáticas propostas para integrar nos manuais de apoio são as seguintes: erosão dos solos, poluição da água, abandono escolar, perigo do mercúrio, práticas da agricultura *versus* mineração, cumprimento das normas, doenças ocupacionais, boa prática de mineração, conflitos passionais, contrabando e fuga ao fisco e reposição de solos. Esses manuais devem ter letras em ponto ou fonte grande e incluir banda desenhada para facilitar e motivar a compreensão dos alunos sobre as matérias em abordagem.

Para além disso, os resultados do perfil dos respondentes do inquérito por questionário, indicam que dos professores formados em Ciências Naturais apenas n=10 (7,5%) são directores. A preferência por gestores das ciências naturais e da terra (Geografia) poderia estimular uma rápida criatividade por parte do gestor, para dar respostas aos problemas concretos na sua zona. Ademais, facilmente pode assimilar capacitações sobre a matéria.

O Sector de Educação já é em si, uma máquina muito pesada. Ainda assim, a educação ambiental é uma das suas grandes missões, no âmbito da moldagem da mente humana desde tenra idade para o bem comum. Portanto, sem a participação e o contributo da Educação Básica em particular, dificilmente se pode esperar por soluções duradouras, no que aos problemas ambientais causados pela mineração artesanal diz respeito.

## Referências bibliográficas

- Bobbit, F. (1947). *The curriculum*. Boston, Houghton Mifflin Company, 1918. Saylor, J. G. & Alexander, W. (org). Planning curriculum for schools. New York, Rinehart Wlston inc.
- Conde, S.F. (2012). *Quando o trabalho infantil se torna uma generalidade social*. Trabalho necessário. Issn: 1808 - 799X ano 10, nº 15. Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina. Brasil.
- Copleston (2004). *Vida, obra e pensamento. Sócrates e Platão*. Coleção grandes pensadores. Editorial ariel, S.A. volume 1. Editora planeta de Agostini.
- Copleston (2004.a). *Vida, obra e pensamento. Aristoteles*. Coleção grandes pensadores. Editorial ariel, S.A. volume 1. Editora planeta de Agostini.
- Deniasse, O.A. (2014). *Problemática ambiental causados pelo processamento artesanal de ouro em Manica*. Dissertação de Mestrado. Ensino de Química. Universidade Pedagógica. Beira, Fevereiro de 2014. Inédito.
- Deniasse, O. A. (2020). *A problemática ambiental da mineração artesanal em Manica-Moçambique*. Propostas de solução. Ethale publishing LTD. 1ª edição, Agosto de 2020. ISBN:978-989-05-5. Maputo. Moçambique.
- Direcção Provincial de Educação e Desenvolvimento Humano-DPEDH-Manica (2019). *Relatório do Levantamento Escolar 3 de Março de 2019*. Direcção de Estudos e planificação. Governo da Província de Manica República de Moçambique.
- Douglas, H. (2006). «Nature». *Online Etymology Dictionary*. Consultado em 6 de Março de 2019. <https://www.etymonline.com/>.
- Frere, G (1969). *Platão. Diálogos*. Grandes obras. Tradução de Maria Bragança. Portugal.
- Graff, L. (2012). *Ética ambiental em Leonardo Boff: a necessidade de um consenso mínimo entre os humanos* [recurso electrónico]: protecção jurídica da biodiversidade / orgs. Maria Claudia Crespo Brauner; Vincenzo Durante. Dados electrónicos. – Caxias do Sul, RS: Educs, 2012. 218. il.; p.; 23 cm.
- INDE/MINED-Moçambique (2003). *Regulamento geral das escolas do ensino básico*. Ministério da Educação: DINEG/MEC. Maputo.
- 4099/RLINDLD/2003. Maputo-Moçambique.
- INDE/MINED-Moçambique (2008). *Programa das disciplinas do Ensino Básico. III ciclo (6ª e 7ª classes)*. Plano curricular do ensino básico. (Edição autor). Registo INDE/MINED-4100/RLINDLD/2003. Janeiro/2008. Maputo-Moçambique.
- Lago, A. & Pádua, J. A. (2006). *O que é ecologia*. São Paulo: Brasiliense. Brasil.
- Lei nº 18/2018 de 28 de Dezembro. *Sistema Nacional de Educação*. Boletim da República. Publicação oficial da República de Moçambique. I SÉRIE — NÚMERO 254. Maputo. Moçambique.
- Lei nº 19/2019 de 22 de Outubro. *Lei de prevenção e combate às uniões prematuras*. Boletim da República. Publicação oficial da República de Moçambique. I SÉRIE — NÚMERO 203. Maputo. Moçambique.
- Lei nº 20/2014, de 18 de Agosto. *Lei de Minas*. Boletim da República. Publicação oficial da República de Moçambique. I série nº 66. Imprensa Nacional de Moçambique. Maputo. Moçambique.
- Lei nº 23/2007 de 1 de Agosto. *Lei do trabalho* Boletim da República. Publicação oficial da República de Moçambique. I série nº 31. Imprensa Nacional de Moçambique. Maputo. Moçambique.
- Lei nº20/97 de 7 de Outubro. *Lei do ambiente*. Assembleia da República. Boletim da República. Publicação oficial da República de Moçambique. I série nº 40. Imprensa Nacional de Moçambique. Maputo. Moçambique.
-

- Manuel, I. Macuacua, K. & Deniase, O. (2012). *Occupational Health and Safety in Artisanal and Small Scale Gold Mining: The Case of Manica Province, Mozambique*. Department of Geology, University of Zimbabwe, P.O. Box MP167, Mt. Pleasant, Harare, Zimbabwe. 2012. 15p.
- Marcondes, D. (2006). *Aristóteles: ética, ser humano e natureza*. Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental. Org. Isabel Cristina de Moura Carvalho, Mauro Grün e Rachel Trajber. UNESCO. Coleção educação para todos. Edição Eletrônica. Brasília. Brasil.
- Mendes, C. (2011). *As escolas comunitárias de Luanda. Um contributo para o desenvolvimento sustentável da escolarização em Angola*. Dissertacao. Universidade de Lisboa. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano-MINEDH-Moçambique (2017). *Relatório do Estudo Holístico da Situação do Professor em Moçambique*, 2015. Ed. MINEDH. Académica, Lda. Maputo. Moçambique.
- Sustentável. 17 objectivos para transformar o nosso Mundo.
- Paulitsch, N.S. (2012). *Ética ambiental e crise ecológica: reflexões necessárias* [recurso electrónico]: protecção jurídica da biodiversidade / orgs. Maria Claudia Crespo Brauner; Vincenzo Durante. Dados electrónicos. – Caxias do Sul, RS: Educs, 2012. 218. il.; p.; 23 cm.
- Resolução 5/1995 de 6 de Dezembro. *Política Nacional do Ambiente*. Publicação oficial de da República de Moçambique. I série, nº.49. Imprensa Nacional de Moçambique. Maputo. Moçambique.
- Unger, N.M. (2006). *Os Pré-Socráticos: os pensadores originários e o brilho do ser*. Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental. Org. Isabel Cristina de Moura Carvalho, Mauro Grün e Rachel Trajber. UNESCO. Coleção educação para todos. Edição Eletrônica. Brasília. Brasil.
- Varão, C., Batistas, C. & Martinho, V. (2006). *Métodos de amostragem*. Metodologia de investigação I. Departamento de Educação. FCUL. Brasil.